THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
677.05
ME
v. 5

REMOTE STORAGE

Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

https://archive.org/details/melliandstextilb5192unse

REMOTE STORAGE

MELLIAND'S
Textilberichte

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY CHEMISTRY

Inhaltsverzeichnis
1924

Herausgeber: M. Melliand

V. Jahrgang 1924

Erscheint anfangs eines jeden Monats
Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim, D 6, 3

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY-CHEMISTRY

677.05
M E
v.5

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY-CHEMISTRY

NAMEN-VERZEICHNIS

Seite

Baroni, G., Die Hygroskopizität der Kunstseiden 28
Becke, Dir. Max, Zur Verwendung von Chlorgas in der Textilindustrie 38
— Arghan 122
— Erwiderung auf den Vortrag von Prof. Dr. A. v. Lagorio über Beckes „Natürliche Farbenlehre“ 184, 246
Beckers, Ing. Paul, Kettenfadenschonung und Fachbildung . . 166
Billig, R. Ernst, Karbonisieren . . 533
Blasius, Wilhelm, Warenverbindung und Warenführung in der Bleicherei 305
Böhmer, Ober-Ing. Max, Etwas über Tüllmaschinen 655
Börnstein, Dipl.-Ing. Ludwig, Der Leistungsfaktor (cos φ) in der Elektrotechnik 285
Bongards, Dr. H., Fern-Feuchtigkeitsmessung in den Betrieben der Textilindustrie 377
Brenger, Prof., Eine neue Gewebeveredlungsmaschine 110
Brüggemann, Prof. H., Kämmlingswagen 221
Bude, Dr. Ing. Rudolf, Untersuchungen und Reaktionen der Küpenfarbstoffe auf der Baumwollfaser 602

Centmaier, Conrad J., Verkehrsfragen in der Textilindustrie . 705
Corty, Dr. Hans, Die Entstehung der Kunstwoll-Fabrikation . . 365

Drechsler, Fr., Die Drucktücher und ihre Behandlung 601
Durst, Gustav, Zur Bestimmung der Wasserdichtheit von Geweben . 473, 547

Eberle, Prof. Chr., Die Wärmewirtschaft in der Textilindustrie 49, 127

Fabian, Robert, Die Preßmuster-Vorrichtungen an Spitzennadeln-Wirkstühlen und das Patronieren der Preßmuster . . . 374, 453, 527
Fehrmann, Dr. W., Ueber die Ventilation in Färbereien 465
— Der Färbermeister als „Sündenbock“ 538
Fischer, Dr. Richard, Neuere Erfahrungen mit Katanol im Zeugdruck 119
Flämig, P., Die Garndrehung und deren Einfluß auf das Aussehen der Gewebe 524
Fraser, J. A., Die berufliche Sichtung und Ausbildung der Textilarbeiter 617, 681
Freiberger, M., Neueste Fortschritte in der Baumwollbleiche . . . 397
— Fortschritte in der Baumwollbleiche II 479, 545
Erörterung mehrerer neuzeitlicher Fragen für Bleicher, Färber und Drucker 667
Freisler, Julius, Englische Kunstwoll- oder Halbwollgewebe . . 95
— Das Strecken in der Langfaser-Kammgarnspinnerei 162
Furthmann, W., Die Verhinderung der Staubentwicklung an Zementfußböden 432

Gaillard, Laurent, Katanol im Aetzdruck 608
Ganswindt, Dr. A., Jahresschau deutscher Arbeit Dresden 1924 . 350
— Die Eröffnung der Textilausstellung 433
— Die wissenschaftlich-historische Abteilung der Jahresschau deutscher Arbeit Dresden 1924 . . 513
— Die wissenschaftlich-historische Abteilung der Jahresschau deutscher Arbeit Dresden 1924. Die kunstgewerbliche Ausstellung . 582
Gaumnitz, Ing. O., Das Bleichen buntgewebter Hemdenzephyre . . 244
— Ueber das Angreifen von Zeugdruckwalzen durch alkalische Druckfarben 313
— Fehler in der Ware beim Vordämpfer-Betriebe . . 390, 470, 537
Gerardt, G. C., Ungewollte Einwirkung alkalischer Küpen . . 394
Ginsberg, Dipl.-Ing. Otto, Wärmewirtschaftliche Fragen und Anregungen in der Textilindustrie 714, 785
Gminder, Dr.-Ing. e. h. Emil, Die Cotonisierung deutscher Bastfasern und ihre Auswirkung auf Ackerbau, Technik und Volkswirtschaft 569
Gotthardt, Anton, Die Zubereitung von Eisfarben für den Direktdruck 248
Greis, Ingenieur Th., Breithalter für Gewebebahnen 109
Güttler, Professor Rudolf, Der Antrieb der Zeichentrommel bei Garnprüfern 125

Haller, Dr. R., Ueber die Einwirkung von Wasser, Alkalien und Salzen auf rohe Baumwollgewebe unter Druck 29, 390
— Die Textilchemie, ihre Probleme und der Weg zu deren Lösung 317, 400
— Ueber ein neues Verfahren zur Herstellung von löslicher Stärke 389
— Die Veränderungen der Färbungen am Licht und die Richtlinen für das Studium der Lichtwirkungen 541
Hamann, Artur, Damasttischtücher
— Das Ausnehmen von in Ketten- und Schußrichtung figurierten baumwollenen Kleiderstoffen und Bettzeugen 723, 795
Hammar, Welche Forderungen kann man an eine echte Farbe stellen? 803
Haußner, Prof. Dr. Alfred, Das Kardieren der Faserstoffe in Theorie und Praxis 794
Heermann, Prof. Dr. P., Katalyse-Bleichschäden in Baumwoll- und Leinengeweben 34
— Das Para-Toluol-Sulfo-Chloramidnatrium als Bleichmittel . . . 181
Ueber die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Farb- und Fasersfoffsysteme 745
Helgi, W., Das Entwerfen von Mustern in Wollwaren . . . 231
Herzinger, E., Lichte Färbungen auf halbwollene Stoffe 394
Hilland, Dr. Paul, Die Lehren der Textilenquete 849
— Zollwesen 852
Hillringhaus, H., Das Waschen oder Entschwefeln der Viskosekunstseide 731
— Entgegnung auf einen Vortrag von Dr. Raabe: Die Kunstseide mit besonderer Berücksichtigung der Acetatseide 807

Kaufmann, Rechtsanwalt Dr. Fritz, Wirtschafts- und rechtspolitische Umschau 149
Keller, Fr., Der Werkmeister als „Faktotum“ 658
Kieser, Dr. A. J., Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie . . 637
VIII. Leonhard Schmauser.
Kind, Dr. W., Die Ausführung von Bleichversuchen 117
Körner, Franz, Professor i. R., Das Weber-Fechner'sche Empfindungsgesetz 46
(Eine Studie über dessen Geltung und Bedeutung in der Textilindustrie)
Kraft-Thomae, Paul, Organisation des Fabrikbüros einer Flechtartikelfabrik . . . 589, 646, 715, 786
Krähmer, Ing. Karl, Die Entwicklung der Stückbleiche 662
Kraus, Dr. techn. Ernst, Die Farbnormung nach Ostwald und die Farbenfabriken 731
Krüger, Prof. F. A. O., Die Herrschaft über die Farbe 468

Laaser, Dipl.-Ing., Die Energiewirtwirtschaft in der Textilindustrie 253
v. Lagorio, Prof. Dr. A., Ueber Becke's „natürliche Farbenlehre“ 27
Lang, Dr. Konrad, Zur Theorie der Färbung 732
Lauterbach, Dr. Alexander, Zur natürlichen Farbenlehre Max Beckes 608, 673, 738, 809
— Beitrag zur Kontrolle der Hydrosulfitküpen 752, 817
Lehmann, G., Fachlehrer, Richtlinien für die Einstellung und

690772

Seite

Wartung des mechanischen Oberschlag-Webstuhles 105
— Die Herstellung einer guten Ware in der mechanischen Weberei für Leinen- und Baumwollwaren und die Verhütung von Fehlern im Gewebe 299
— Die Montage und die Beseitigung von Betriebsstörungen am einfachen, mechanischen Revolverwebstuhl 452
Lehmann, Ing. Wilhelm, Neue Meßgeräte zur Untersuchung und Ueberwachung von Kraftmaschinen 21
Lepperhoff, Prof. Bernhard, Berechnungen für 1-fädige Spitzen (Imitierte Handklöppelspitzen) . 4
— Die Berechnung des Längenverlustes bei künstlich erbreiterten Litzengeflechten 170
Lichtenstein, Dozent Dr. Ludwig, Ueber die Echtheitsansprüche im Zeugdruck 735, 812
Lindner, Dr. Kurt, Die Waschwirkung einiger Textilseifen und ihre Ursache 307, 385
List, Paul, Der Tüll und seine Darstellung 17
— Das Zusammensetzen und die einheitliche Benennung der Webstuhlteile 236, 301
— Die Jacquardmaschine . . 526, 595
— Schlicht-Rezepte 661
Loescher, M., Veloursripse . 100, 228
— Ripsbindungen 293, 371
Lutter, R., Der gewerbliche Rechtsschutz in der Textilindustrie . . 421
Lysinski, Dr. E., Propagandistische Aufgaben in der Textilindustrie 51

Mann, Dr. Ludwig, Nervenarzt, Psychologische Arbeitsforschung und Praxis 48
— Der Persönlichkeitskoeffizient bei der Arbeit 195
Marschik, Prof. Dr. Christian, Die Dekomposition von Posamenten 16
— Der Zwirn-Verzug 320
— Die Verkürzung der Garne beim Spinnen und Zwirnen . 402, 477, 547
— Das Torsionsverhältnis . . 619, 683
Marshall, William, Das Mercerisieren, Färben und Appretieren der Ramiefaser 113
Mascheck, Dr. Hans, Die Notwendigkeit der Berücksichtigung des Dispersitätsgrades eines Farbstoffes beim Färben 664
Mayer, Dr. Fritz, Ueber die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Echtheit der Farbstoffe 801
Meister, Wilhelm, Die Bedeutung und Verwendung der Teilstäbe in der Weberei 165
Müller, F. Fachschullehrer, Das Verweben von Kunstseide in Kette und Schuß 297
Münzer, Karl, Feuerungskontrolle und Kohlenersparnis 381

Naigélé, A., Etamine 107
— Die Camelot-Mode, -Färberei und -Weberei 175
— Flor, Floretstoffe und Gaze . . 238
— Graf Hilaire de Chardonnet, der Erfinder der Kunstseide . . . 461
— Aegyptische Baumwolle . . . 654
— Die neuzeitliche Textilkunst . . 845

Oppé, Dr. Alfr., Rongalitätzen im Seidendruck 43, 121

Seite

Otto, Oskar, Widersprüche in der deutschen Steuer- und Zollpolitik 641
— Dawes-Gutachten und Goldmarkeröffnungsbilanz 778

Paur, Direktor Prof., Barmens Textilindustrie 1
— Die Herstellung endloser Bänder 14, 101
Perndanner, Dr., Bemerkungen zum Aufsatz von Dr. Oppé „Rongalitätzen im Seidendruck“ . . . 43
Peters, August, Die Textilveredlungs-Industrie in Mexiko . . 249
Petzold, K., Zum Nachweis von Kupferoxydammoniak-Kunstseide 179
Pflanzer, Alfred, Der Webschützen in der mechanischen Weberei . 167
Pfleger, Dr. Ing. e. h., Dr. phil. nat. h. c. Johannes, Superoxydbleiche der Baumwolle . . . 729
Piorkowski, Dr. Hans, Die Bedeutung von Rechenwalzen für die Textilindurstrie 777, 847
Pohl, Reinhold, Fortschritte im Laugier- und Bäuchverfahren für Baumwollstückware 807
Pöschl, Prof. Dr. Viktor, Seidenraupenzucht in Mannheim . . 591
Pospiech, Dipl.-Ing. F., Unsichtbares von der Dresdner Textilausstellung 586
Preubsch, J., Oberingenieur, Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von Auflegeapparaten mit Wage direkt vom Wollfach aus 98

Rath, Dr. J., Die Apparatenfärberei mit Naphtol AS 672
— Neuerungen auf dem Naphtol AS-Gebiet 736
Rauer, Paul, Diplom-Ingenieur, Konditionnementsorgen in der Wollindustrie 161
Reinking, Dr. Karl, Ueber das Auftauchen des Indigos in Europa 187
— Ueber die Kenntnis des Indigos und der Küpenfärberei im Altertum 733
Reuter, Hermann, Das gleichzeitige Doublieren und Legen von Gewebebahnen und seine Vorbedingungen 798
Ristenpart, E., Zum Nachweis von Kupferoxydammoniak-Kunstseide 179
Rosenzweig, Adolf, Die Festigkeitseigenschaften der Baumwolle . 822
Rudolph, Hans, Betriebsingenieur, Die wissenschaftliche Kontrolle des Fabrikationsprozesses in Spinnereien und Webereien . . 172, 239
— Das Kardieren von Faserstoffen in Theorie und Praxis 289, 369, 447 522
— Das Einkardensystem in der Juteindustrie 592
— Leistung und Wirkungsgrad von Jutespinnmaschinen und Webstühlen 718, 792
Rudolph, Paul, Studienrat, Ueber Handklöppelspitzen 6
Rül, Eugen, Allgemeines über die Schlichtung der Baumwollsträhngarne 38
— Die Berechnung des Selbstkostenpreises in der Baumwollbuntweberei 171
— Ueber die Echtheit der Farben 312
— Die Betriebsstatistik in Baumwollbuntwebereien 375
— Zum Tode Karl Alexander Weidingers 396

Seite

Schlatterer, A., Der Färbermeister als „Sündenbock“ 538
Schmidt, Alfred, Dipl.-Ing., Das Waschen 462
— Die Normung 501
— Nochmals: Die Ventilation in Färbereien 730
Schmidt, Oberingenieur Alfredmartin, Ueber den elektrischen Einzelbetrieb 93, 159, 224
Schmidt, R. K., Direktor, Der Färbermeister als „Sündenbock“ . 310
Schmitz, Werner, Der Entwicklungsgang der Maschinen-Klöppelspitze 457
Schoeller, Ferd., Die Rückgewinnung der Fettsäuren aus gebrauchten Seifenbädern 243
— Rentabilität und Betriebskontrolle der Färbereien 805
Schöpff, Dr. M., Ueber die Herstellung von Druckwalzen 535
Schreiner, Direktor, Indigosol Plv 670
Schulz, Dr. H., Ueber Glanz und Glanzmessung 25
Schulze, Dipl.-Ing. Reinh., Erste Erfahrungen und Versuche an einer Dr. Ruth's Speicheranlage in einer deutschen Tuchfabrik . 677, 749
Schwarz, Rudolf, Die Werbetätigkeit 193, 323
— Die Werbeleiter 823
Schweiger, Zum Artikel „Der Meister in der Veredlungsindustrie“ von Dr. F. H. Thies 471
Seeger, E., Die Indanthrenfarbstoffe, ihre Anwendung und ihre färberischen und Echtheitseigenschaften auf Textilfasern . 241, 308
Silberstein, Ernst, Bekämpfung von Kalkseifenflecken mittels Monopolseife 34
Stefan, Dipl.-Ing. Dezsö, Ueber den Festigkeitsprüfer und die Textiluntersuchungsmethode Rejtö 189, 258
Steiner, Gottlieb, Auswertung zweiseitiger unabhängiger Wechselstühle in der Baumwoll- und Seidenweberei 652
Stellrecht, H., Wie kommt es, daß die Reibungszahl eines Wälzlagers so gering ist? 531
Stritzel, Chr., Der Färbermeister als Sündenbock! 666
Süvern, K., Die Hygroskopizität der Kunstseiden 123

Tagliani, Dr. ing. Giovanni, Ueber einige Analogien zwischen älteren und neueren chemischen Vorbehandlungen der Baumwollgewebe 177
— Vermeiden unegaler Färbungen auf Kunstseidentrikot 815
Teufer, Direktor Bernh., Gewinnung von Rauhkarden in Deutschland 110
— Verwendung von einheimischem Talkum und China-Clay . . . 122
— Die Normung im Textilmaschinenbau 424
— Die Wärmeschutzmittel und ihre Bedeutung für die Wärmewirtschaft 445, 521
— Die Reklame und ihre Bedeutung für die Textilveredlungs-Industrie 850
Thies, F. H., Die Bedeutung des Meisters im Veredlungsbetriebe 314

Uhlemann, Dipl.-Ing., Leinengarn-Bleicherei mit Chlorgas 601
Uihlein, Dipl.-Ing. H., Prämien für Heizer 637
Ulrich, Prof. Gustav, Prof. Ing. Josef Bergmann † 645

Seite

Ullrich, Ing. E., Fabrik-(Weberei) Reorganisation 81, 213
Die Webstuhl-Schützenkastenzunge 234
Das Einstellen der allgemeinen Webstuhlgetriebe 295, 373
- Reine Farben sehen 395
- Der Rechenstab im Fasergewerbe 460

Völkel, Studienrat Bibliothekar, Die Filetspitze, ein kunstgewerbliches Erzeugnis 9, 103

Seite

- Etaminesstoffe 597
Weisz, Dr. Hermann, Ueber das Mustern von Anfärbungen bei künstlichem Licht und dazu geeignete Hilfsmittel 610
Windel, Oberingenieur Dr. Dr. Walther, Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Kraftwerke durch Abgabe von Heizstrom . . . 820
Worm, Oberstudiendirektor, Die Verwendung buntgemusterter Garne in der Textilindustrie . . 111

Seite

Links- und Linksware und die Links-Links-Strickmaschine . 726
Wosnessensky, N. N., Das Penetrometer und seine Bedeutung zur Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit der Gewebe . . . 260, 322
Zickermann, Dr. Johannes, Die Waschwirkung einiger Textilseifen und ihre Ursache . . 307, 385
Zimmermann, Dr. Friedrich, Der Krokos in der Geschichte der Farbstoffe 665

SACH-VERZEICHNIS

Die mit * bezeichneten Aufsätze sind mit Abbildungen versehen

Seite

Abarbeiten, Beseitigung von Schlingen und Krustenbildung beim — von Schlauchkops 269
*Abdampf-Druckregler 799
Abdrücken der Stückzeichen an der Schlichtmaschine 695
Ablaufen, Unvollständiges — der Warpkopse auf der Kreuzspulmaschiene 488, 557
Abluft, Geruchfreimachung der heißen — einer Lufttrockenschlichtmaschine 837
Abnützung der Harnischschnüre 334, 488 695
*Abpaßmaschine, Die selbsttätige . 440
Abrußen gefärbter Kreuzspulen . . 413
Abschlagen der Bobinen . . . 65, 139
Abschlagen der Bobinen bei Rechtswindung 269
Abschlagens, Hilfsmittel zur Beseitigung des — (Zerschlagens und Abrutschens) der Bobinen oder Schußkopse im Webschützen . . 558
Abstauben geschlichteter Ketten 141 270
Abteilung, Die wissenschaftlich-historische — der Jahresschau deutscher Arbeit Dresden 1924 513, 581
*Abwässer, Reinigung von Färberei- und Wäscherei- — . . . 620, 698
Acetatseide, Entgegnung auf einen Vortrag von Dr. Raabe: Die Kunstseide mit besonderer Berücksichtigung der — 807
Acetatseide, Reißfestigkeit feuchter — 833
Ackerbau, Die Cotonisierung deutscher Bastfasern und ihre Auswirkung auf —, Technik und Volkswirtschaft 569
Aegyptische Baumwolle 654
Aetzdruck, Katanol im — 608
Alkalien, Ueber die Einwirkung von Wasser, — und Salzen auf rohe Baumwollgewebe unter Druck 29, 390
Alkalische, Ueber das Angreifen von Zeugdruckwalzen durch — Druckfarben 313
Alkalischer, Ungewollte Einwirkung — Küpen 394
Allgemeine Rechtsfragen . . 504, 572
Altertum, Ueber die Kenntnis des Indigos und der Küpenfärberei im — 733
Analogien, Ueber einige — zwischen älteren und neueren chemischen Vorbehandlungen der Baumwollgewebe 177
Anbacken der Kettenfäden am Umfange der großen Trockentrommel an Sizingmaschinen . . . 269
Anblauen gebleichter Copse . 765, 836

Seite

Anbringung des durchgehenden Fangriemens an glatten Oberschlagwebstühlen 560
Anfärben der Appreturmasse . 206, 412
Anfärben, Ungleiches — von Strähngarn 837
*Anfärbungen, Ueber das Mustern von — bei künstlichem Licht und dazu geeignete Hilfsmittel . . 610
Angreifen, Ueber das — von Zeugdruckwalzen durch alkalische Druckfarben 313
Anhängen, Ungleichmäßiges — der Kettenbaumgewichtshebel an mechanischen Baumwollwebstühlen 140, 268
Anilindämpfe im Mather Platt . 562
Anilinoxydationsschwarz für leichte Fahnenstoffe 491, 628
Anilinoxydationsschwarz, Geruch von — gefärbter Ware 492, 561
Ankleben der geschlichteten Baumwollkettengarne an dem großen Trockenzylinder 334, 488
Anlage und Einrichtung einer kleinen Bandweberei für Baumwollbänder 206
Anordnung der Webketten im Einziehstuhl 561
Anregungen, Wärmewirtschaftliche Fragen und — in der Textilindustrie 713, 785
Anschlagen, Hartes — des Schusses an die Ware 141, 268
Anstoßens, Dünne Stellen in der Ware infolge — des Stechers 141, 268
*Antrieb, Der — der Zeichentrommel bei Garnprüfern 125
Antrieb, Kettgarnspulmaschinen mit — der Spindeln durch Planrad oder Zahnrad 64, 203
Antriebe, Elektrische — von Textilmaschinen 520
Anwendung, Einarbeiten eines Gewebes bei — verschiedener Garnnummern 139
Anwendung, Webfachstellung bei — einer Mustertrommel (Trittrommel, Bundrad, Bundtrommel) 140, 268
Apparate, Färbe- — 360
Apparaten, Färben lebhafter Farben mit — 414
Apparatenfärberei, Die — mit Naphtol AS 672
Apparatfärberei, Vorbereitung von Baumwollketten für die — . . 414
Apparatschlichterei für baumwollene Strähngarne 66, 140, 202
*Appretieren, Das Mercerisieren, Färben und — der Ramiefaser . 113
Appretieren von Damast 69
Appretur, Barchent- — . . . 766, 836

Seite

Appretur baumwollener Sommerblusenstoffe 491
Appretur gewöhnlicher Korsettgradel 490
Appretur, Glänzende — für gezwirnte, nicht mercerisierte Garne 413
Appretur leichter Baumwollflanelle 766, 836
Appretur, Meinungsverschiedenheiten in der Schlichterei und — 70, 203
Appretur von beschwerten Glanzpercals für Flaumsäckchen, sog. Federglacés 492
Appretur von Bettzeugen . . . 490
Appretur von Hemden-Oxforden 71, 205
Appretur von Steifleinen 489, 628, 763
Appretur von Züchen 490
*Appreturen, Dextrin-Seifen- — . 387
Appreturflotten, Konservierungsmittel für Schlichte- und — . 629, 763
Appreturmaschinen, Durchrosten der Walzentücher an — 415
Appreturmasse, Anfärben der — 206, 412
Appreturverfahren für baumwollene, gebleichte Damaste 562
Appreturverfahren für Matratzenstoffe 71, 204
Appreturverfahren für Rucksackstoffe 71, 204
*Arbeit, Der Persönlichkeitskoeffizient bei der — 195
Arbeit, Jahresschau deutscher — . 349
Arbeitsforschung, Psychologische — und Praxis 48
Arbeitsräumen, Luftbefeuchtung, verbunden mit Kühlung von — 629
Arbeitsweise, Erschwerte — bei Innen- und Außentrittexzenterwebstühlen 559
Arghan 122
*Aufgaben, Propagandistische — in der Textilindustrie 51
*Auflegeapparaten, Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von — mit Wage direkt vom Wollfach aus 98
Aufschließen der Kartoffelstärke mit Glycosolpulver 332
Aufschließen der Stärke 412
Aufschließen der Stärke für Schlichtzwecke 487, 695
Auftauchen, Ueber das — des Indigos in Europa 187
Aufwickelwalze, Faltenbildung der Ware auf der — der Dämpfmaschine 562
Ausbeizen, Färben und Bleichen von kunstseidenen Luftspitzen . 205, 334
Ausbessern von Mohair-Möbelsamt 413
Ausbildung, Die berufliche Sichtung und — der Textilarbeiter . 617, 681

Seite

Ausfall, Einfluß der Kett- und Schußdichte auf den — einer leinwandbindigen Baumwollware . . . 331
Ausfall, Streifiger — einfarbiger Baumwollware aus im Kardenband gefärbten Garnen . . 628, 697, 763
Ausfall, Streifiger — einfarbiger Baumwollware aus indigogefärbtem Stranggarn 697
Auskleidungen für Karbonisieröfen 414
*Ausnehmen, Das — von in Ketten- und Schußrichtung figurierten baumwollenen Kleiderstoffen und Bettzeugen 723, 795
Ausrichten der Webstuhlriemenscheibe zur Transmissionsscheibe 559
Ausrüsten, Färben und — von Kunstseidenschläuchen . . 205, 270
Ausrüstung rohseidener Gewebe 697, 763
Ausrüsten, Verfahren zum — von Baumwollbatisten und Taschentüchern 835
Ausrüstung von Geweben aus englischen Cheviotgarnen 68
Aussehen, Die Garndrehung und deren Einfluß auf das — der Gewebe 524
Aussehen, Die Garndrehung und ihr Einfluß auf das — der Ware 140, 268
Außentrittexzenterwebstühlen, Erschwerte Arbeitsweise bei Innen- und — 559
Ausstellung, Die — der Waggon- und Maschinenbau Aktiengesellschaft Görlitz (Wumag) auf der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden 1924 658
Ausstellung, Die kunstgewerbliche — 581
Ausstellung von Textilwerken . . 364
*Auswertung zweiseitiger unabhängiger Wechselstühle in der Baumwoll- und Seidenweberei . . . 652
Auswirkung, Die Cotonisierung deutscher Bastfasern und ihre — auf Ackerbau, Technik und Volkswirtschaft 569

*Bänder, Die Herstellung endloser — 14, 101
Bänder, Einrichtung zum Bedrucken baumwollener — 765
Bänder, Glanzappretur für baumwollene — 271, 334
Bandweberei, Anlage und Einrichtung einer kleinen — 206
Bandweberei, Eine beachtenswerte Neuerung für die — 240
Barchent-Appretur 766, 836
Barchent, Webstreifen in — . 68, 269
*Barmens Textilindustrie 1
Bastfasern, Die Cotonisierung deutscher — und ihre Auswirkung auf Ackerbau, Technik und Volkswirtschaft 569
Bastmaterial, Handknoter für — . 694
Bäuchkesseln, Innenanstrich von —766
Bäuchverfahren, Fortschritte im Laugier- und — für Baumwollstückware 807
Baumschärmaschinen, Einstellung des Meßapparates an — 65
Baumwollbänder, Anlage und Einrichtung einer kleinen Bandweberei für — 206
Baumwollbatisten, Verfahren zum Ausrüsten von — und Taschentüchern 835
Baumwollbleiche, Fortschritte in der — 479, 545
*Baumwollbleiche, Neueste Fortschritte in der — 397

Seite

Baumwollbuntketten, Schlichten von — 203, 331
Baumwollbuntweberei, Die Berechnung des Selbstkostenpreises in der — 171, 206, 331
Baumwollbuntweberei, Schlichttuch für Lufttrockenschlichtmaschinen in der — 67, 269
Baumwollbuntweberei, Uebelstände an Kreuzspulen in der — 268, 330
Baumwollbuntwebereien, Die Betriebsstatistik in — 375
Baumwollbuntwebereien, Montage des alten freifallenden Honeggerstufenwechsels in — 695
Baumwolldecken, Druckverfahren für — 492
Baumwolle, Aegyptische — . . . 654
Baumwolle, Beseitigung der bunten —, welche sich beim Weben von buntgestreiften, hellen Schürzen in den weißen Fond setzt . 412, 487
Baumwolle, Die Festigkeitseigenschaften der — 822
Baumwolle, Superoxydbleiche der — 729
Baumwollene, Apparatschlichterei für — Strähngarne . . 66, 140, 202
Baumwollene, Appreturverfahren für —, gebleichte Damaste . . . 562
Baumwollene, Glanzappretur für — Bänder 271, 334
*Baumwollenen Das Ausnehmen von in Ketten- und Schußrichtung figurierten — Kleiderstoffen und Bettzeugen 723, 795
Baumwollenen, Schlingenbildung in — Satins für Knaben-Matrosenanzüge 561
Baumwollenen, Uebermäßiges Eingehen von — Schürzen und Kleiderstoffen (Zeugle) und Baumwollflanellen beim Waschen . 270
Baumwollener, Appretur — Sommerblusenstoffe 491
Baumwollener, Einrichtung zum Bedrucken — Bänder 765
Baumwollener, Schlichten — Ketten ohne Bürstung auf der Lufttrockenschlichtmaschine, um recht tuchige Waren zu erzeugen . . 411
Baumwollfaser, Untersuchungen und Reaktionen der Küpenfarbstoffe auf der — 602
Baumwollflanelle, Appretur leichter — 766, 836
Baumwollflanellen, Uebermäßiges Eingehen von baumwollenen Schürzen und Kleiderstoffen (Zeugle) und — beim Waschen 270
Baumwollgarn, Erzielung der Makofarbe auf — durch Dämpfen 698, 836
Baumwollgarne, Doublieren der — vor dem Zwirnen 558
Baumwollgarne, Kettenbaum-, Kreuzspulen-, Kops- und Bobinenfärberei für — 70, 142
Baumwollgarne, Lüstrieren der — 492, 697
Baumwollgarne, Verschiedenartige Weichheit kopsgebleichter — 490, 561
Baumwollgewebe, Einspänmaschine für mittelschwere — . . 561, 697
Baumwollgewebe, Ueber die Einwirkung von Wasser, Alkalien und Salzen auf rohe — unter Druck 29, 390
Baumwollgewebe, Ueber einige Analogien zwischen älteren und neueren chemischen Vorbehandlungen der — 177

Seite

Baumwollgeweben, Diagonale Falten in — 333, 411
Baumwollgeweben, Entschlichtung von — 765
Baumwollgeweben, Verluste beim Rauhen von — 71, 205
*Baumwoll, Katalyse-Bleichschäden in — und Leinengeweben . . 34
Baumwollketten, Brüchigkeit von — beim Weben 696, 834
Baumwollketten, Erzielung größerer Haltbarkeit schwach geschlichteter — 696, 762
Baumwollketten, Ineinanderlaufen der Farben bei bunten — auf der Lufttrockenschlichtmaschine . . 411
Baumwollketten, Vorbereitung von — für die Apparatfärberei . . 414
Baumwollkettengarne, Ankleben der geschlichteten — an dem großen Trockenzylinder 334, 488
Baumwollkettgarnen, Entfernung sogenannter Ringel in — . . 269, 331
Baumwollkopse, Blaumittel für gebleichte — 70, 204
Baumwollpinkopse oder Bobinen mit durchgehenden Hülsen 64, 202
Baumwollsamt, Schneidemaschine für — 629, 764
Baumwollspinnerei, Berechnung der Drehung der Garne in der — . 558
Baumwollsträhngarne, Allgemeines über die Schlichtung der — . 38
Baumwollsträhngarne, Berechnung des Indigoverbrauches für gefärbte 491
Baumwollsträhngarne, Trockenapparate für gefärbte — 71, 204
Baumwollstückware, Fortschritte im Laugier- und Bäuchverfahren für — 807
Baumwoll- und Leinengarne, Elektrolytische und Chlorbleiche für — 70
Baumwoll- und Leinenwaren, Schlaffe Leisten an — . . . 559
*Baumwoll- und Seidenweberei, Auswertung zweiseitiger unabhängiger Wechselstühle in der — 652
Baumwoll- und Wollwaren, Entfernung schwarzer Stempelfarbe aus — 70
Baumwollware, Bleichen buntgewebter — 628
Baumwollware, Einfluß der Kett- und Schußdichte auf den Ausfall einer leinwandbindigen — . 331
Baumwollware, Herstellen einer glatten — mit sehr großer Schußdichte und niedriger Schußnummer 560
Baumwollware, Querstreifen in — 560
Baumwollware, Streifiger Ausfall einfarbiger — aus im Kardenband gefärbten Garnen . . 697, 835
Baumwollware, Streifiger Ausfall einfarbiger — aus indigogefärbtem Stranggarn 697
Baumwollwaren, Dämpfen fertiger bunter — 414
*Baumwollwaren, Die Herstellung einer guten Ware in der mechanischen Weberei für Leinen- und — und die Verhütung von Fehlern im Gewebe 299
Baumwollwaren, Gleichmäßiges Rauhen von — 415, 561
Baumwollwaren, Hungrig aussehende Kanten in — . . . 65, 138
Baumwollweberei, Richtiges Schußmaterial in der — 64

Seite

Baumwollweberei, Verarbeiten gebleichter oder gefärbter Kreuzspulen in der — 69
Baumwollwebstuhl, Vorlegen der Webketten am mechanischen — 67, 202
Baumwollwebstühlen, Exzenterinnentrittvorrichtung an mechanischen — 140, 268
Baumwollwebstühlen, Rauhwerden der Schützenkastenzungen an — 67, 203
Baumwollwebstühlen, Stellung der Ladenachse an mechanischen — 140, 268
Baumwollwebstühlen, Ungleichmäßiges Anhängen der Kettenbaumgewichtshebel an mechanischen — 140, 268
Baumwollzwirnen, Beseitigung der scharfen Drehung von — 410, 486
Beanspruchung des Kettenfadens bei den verschiedenen Kreuzspulmaschinensystemen. 64, 203
Beckes, Erwiderung auf den Vortrag von Prof. Dr. A. von Lagorio über — „Natürliche Farbenlehre“ 246
*Beckes, Zur natürlichen Farbenlehre Max — . . 608, 673, 738, 809
*Bedeutung, Das Penetrometer und seine — zur Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit der Gewebe 260, 322
Bedeutung, Die — des Meisters im Veredelungsbetriebe 314
*Bedeutung, Die Flachstrickmaschinen und ihre — 356
Bedeutung, Die Reklame und ihre — für die Textilveredelungs-Industrie 850
*Bedeutung, Die — und Verwendung der Teilstäbe in der Weberei 165
*Bedeutung, Die — von Rechenwalzen für die Textilindustrie 777, 847
Bedeutung, Die Wärmeschutzmittel und ihre — für die Wärmewirtschaft 445, 521
Bedrucken, Einrichtung zum — baumwollener Bänder 765
*Bedruckte Decken und Möbelstoffe 518
Bedruckter, Glanzerhöhung von — Trikotseide 764
Befreiung der Wolle von der Krimpfähigkeit. 68
Behandlung von Buntbleichartikeln 205
Beheizung, Elektrische — von Kalander- und Bügelmaschinenwalzen 68
*Beitrag zur Kontrolle der Hydrosulfitküpen 752, 817
Bekämpfung von Kalkseifenflecken mittels Monopolseife 31
Beleuchtung, Zweckmäßige Weberei- und Spinnerei- — . . . 363
Benennung, Das Zusammensetzen und die einheitliche — der Webstuhlteile 236, 301
Berechnung der Dampfheizung für eine neu zu errichtende Weberei 72, 335
Berechnung der Drehung der Garne in der Baumwollspinnerei . . . 558
Berechnung der Kette für Gewebe mit ungleicher Kettendichte . . 332
Berechnung des Indigoverbrauches für gefärbte Baumwollsträhngarne 491
Berechnung des Schusses für Gewebe mit ungleicher Schußdichte 333

Seite

*Berechnung, Die — des Längenverlustes bei künstlich erbreiterten Litzengeflechten 170
*Berechnung, Die — des Selbstkostenpreises in der Baumwollbuntweberei 171, 206
Berechnung eines Fabrikschornsteins 72, 271
*Berechnungen für 1-fädige Spitzen (Imitierte Handklöppelspitzen) . 1
Bergmann, Professor Ing. Josef — 645
Berücksichtigung, Die Notwendigkeit der — des Dispersitätsgrades eines Farbstoffes beim Färben 664
Berufliche, Die — Sichtung und Ausbildung der Textilarbeiter 617, 681
Beschädigung der Litzen des vorderen Schaftes im Webstuhl 67, 203
*Beschickung, Vorrichtung zur selbsttätigen — von Auflegeapparaten mit Wage direkt vom Wollfach aus 98
Beschwerten, Appretur von — Glanzpercals für Flaumsäckchen, sogen. Federglacés 492
Beschwerung, Festigkeitsabnahme der Seide bei — 205, 270
Beseitigung der bunten Baumwolle, welche sich beim Weben von buntgestreiften, hellen Schürzen in den weißen Fond setzt . 412, 487
Beseitigung der scharfen Drehung von Baumwollzwirnen . . 410, 486
Beseitigung, Die Montage und die — von Betriebsstörungen am einfachen, mechanischen Revolverwebstuhl 452
Beseitigung, Hilfsmittel zur — des Abschlagens (Zerschlagens und Abrutschens) der Bobinen oder Schußkopse im Webschützen . 558
Beseitigung von Schlingen und Krustenbildung beim Abarbeiten von Schlauchkops 269
*Bestimmung, Das Penetrometer und seine Bedeutung zur — der Wasserundurchlässigkeit der Gewebe 260, 322
Bestimmung, Zur — der Wasserdichtheit von Geweben . . 473, 547
Bestreichens, Einfluß des — der Kunstseidenketten mit Petroleum auf die Stückfärbung 629
*Betrieben, Fern-Feuchtigkeitsmessung in den — der Textilindustrie 377
*Betriebsdampfes, Die Verbesserung des — 631
Betriebskontrolle, Rentabilität und — der Färbereien 805
Betriebsstatistik, Die — in Baumwollbuntwebereien 375
Betriebsstörungen, Die Montage und die Beseitigung von — am einfachen, mechanischen Revolverwebstuhl 452
*Betriebswassers, Klärung des — eines Gerinnes 493, 564
Bettzeugen, Appretur von — . . 490
*Bettzeugen, Das Ausnehmen von in Ketten- und Schußrichtung figurierten baumwollenen Kleiderstoffen und — 723, 795
Bewegungsbehinderung des Pickers auf der Pickerspindel an Oberschlagwebstühlen 67, 269
Beziehungen, Ueber die — zwischen chemischer Konstitution und Echtheit der Farbstoffe . 801
Biolase 815

Seite

Blattbreite, Einstellung der Breite von Webketten auf dem Kettbaum und im Geschirr im Verhältnis zur Blattbreite 695
Blatteinzug für figurierte Gewebe 333
Blaumittel für gebleichte Baumwollkopse 70, 204
Bleichen, Ausbeizen, Färben und — von kunstseidenen Luftspitzen 205, 331
Bleichen buntgewebter Baumwollware 628
Bleichen, Das — buntgewebter Hemdenzephyre 244
Bleichen der Wolle mit Wasserstoffsuperoxyd 412
Bleichen, Kochen bunter Zephyre vor dem — 563
Bleichen mercerisierter Strümpfe . 629
*Bleicher, Erörterung mehrerer neuzeitlicher Fragen für —, Färber und Drucker 667
Bleicherei, Leinengarn- — mit Chlorgas 601
Bleicherei, Warenverbindung und Warenführung in der — . . . 305
Bleichmittel, Das Para-Toluol-Sulfo-Chloramidnatrium als — . . . 181
*Bleichschäden, Katalyse- — in Baumwoll- und Leinengeweben . 31
*Bleichversuchen, Die Ausführung von — 117
Bleichware, Kondenswasser zum Waschen für — 415
Bobinen, Abschlagen der — . 65, 139
Bobinen, Abschlagen der — bei Rechtswindung 269
Bobinen, Baumwollpinkopse oder — mit durchgehenden Hülsen 64, 202
Bobinen, Entstehung sog. Ringe an — (Pinkopsen) 411
Bobinen, Hilfsmittel zur Beseitigung des Abschlagens (Zerschlagens und Abrutschens) der — oder Schußkopse im Webschützen . . 558
Bobinenfärberei, Kettenbaum-, Kreuzspulen-, Kops- und — für Baumwollgarne 70, 142
Bögen, Wellenförmige — an den Leisten der Gewebe 332
Böttiger, † Dr. Eduard — (1868 bis 1923) 305
Breite, Einstellung der — von Webketten auf dem Kettbaum und im Geschirr im Verhältnis zur Blattbreite 695
*Breithalter für Gewebebahnen . 108
Brüchigkeit von Baumwollketten beim Weben 696, 837
Bügelmaschinenwalzen, Elektrische Beheizung von Kalander- und — 68
Bundrad, Webfachstellung bei Anwendung einer Mustertrommel (Trittrommel, —, Bundtrommel) 140, 268
Bundtrommel, Webfachstellung bei Anwendung einer Mustertrommel (Trittrommel, Bundrad, —) 140, 268
Buntbleichartikeln, Behandlung von — 205
Bunter, Dämpfen fertiger, — Baumwollwaren 414
Bunter, Schlichten — Ketten . . . 112
*Buntgemusterter, Die Verwendung — Garne in der Textilindustrie . 111
Buntgestreiften, Beseitigung der bunten Baumwolle, welche sich beim Weben von —, hellen Schürzen in den weißen Fond setzt 412, 487
Buntgestreifter, Schären und Schlichten — Ketten 269

Seite

Buntgewebter, Bleichen — Baumwollware 628
Buntgewebter, Das Bleichen Hemdenzephyre 244
Bürstung, Schlichten baumwollener Ketten ohne — auf der Lufttrockenschlichtmaschine, um recht tuchige Waren zu erzeugen . 411
Bürstvorrichtungen an Schlichtmaschinen 65, 139

Camelot-Mode, Die —, -Färberei und -Weberei 175
Carragheenmoos, Isländischmoos, Irländischmoos 489
Chardonnet, Graf Hilaire de —, der Erfinder der Kunstseide . . . 461
Chemiker-Koloristen, Fachmitteilungen aus dem Internationalen Verein der — 472, 541, 608, 667, 733, 809
Cheviotgarnen, Ausrüstung von Geweben aus englischen — . . 68
China-Clay, Verwendung von einheimischem Talkum und — . 122
Chlorbleiche, Elektrolytische und — für Baumwoll- und Leinengarne 70
Chlorgas, Leinengarn-Bleicherei mit — 601
Chlorgas, Zur Verwendung von in der Textilindustrie 38
Copse, Anblauen gebleichter 765, 836
Copsformat für Leineneintrag . . 762
Cotonisierung, Die — deutscher Bastfasern und ihre Auswirkung auf Ackerbau, Technik und Volkswirtschaft 569

Dachform und Deckungsart einer Baumwoll-Ausrüstungs-Anstalt . 838
Damast, Appretieren von — . . 69
Damaste, Appreturverfahren für baumwollene, gebleichte — . . 562
*Damasttischtücher 451
*Dampf, Wie spare ich — und Kraft in der Färberei? 250
Dämpfen, Erzielung der Makofarbe auf Baumwollgarn durch — 698, 836
Dämpfen fertiger, bunter Baumwollwaren 414
Dampfheizung, Berechnung der — für eine neu zu errichtende Weberei 72, 335
*Dampfkesselanlagen, Elektro — . 157
*Dampfleitungen, Frostfreie Verlegung von — 492, 564
Dampfleitungsröhren, Verlegung von eisernen — 416, 492
Dämpfmaschine, Faltenbildung der Ware auf der Aufwickelwalze der — 562
Dawes-Gutachten und Goldmarkeröffnungsbilanz 778
*Decken, Bedruckte — und Möbelstoffe 518
Deckungsart, Dachform und einer Baumwoll-Ausrüstungs-Anstalt 838
Dehnung, Verlängerung der Webkette durch — der Kettenfäden auf der Schlichtmaschine und am Webstuhl 65, 139
*Dekomposition, Die — von Posamenten, Zeichnung und Beschreibung einer Möbelfranse . . . 16
*Deutsche Textilmaschinen auf der Leipziger Frühjahrsmesse . . . 303
*Deutschen, Aus der — Spinnmaschinenfabrikation 700
Deutscher, Jahresschau — Arbeit . 349
*Deutschland, Die Entwicklung des Spinnerei-Maschinenbaues in — . 350

Seite

Deutsch-spanischen, Die Wirkung des — Handelsvertrages auf das deutsche Textilgewerbe 852
Dextrin, Zieht — Wasser an? . 206, 335
*Dextrin-Seifen-Appreturen . . . 387
Diagonale Falten in Baumwollgeweben 333, 411
Dieselmotoren in Textilfabriken 564, 698
Direktdruck, Die Zubereitung von Eisfarben für den — 248
Dispersitätsgrades, Die Notwendigkeit der Berücksichtigung des — eines Farbstoffes beim Färben . 664
Doppelmatt, Hochglanz, Mattglanz und — auf Eisengarne . . 205, 271
*Doublieren, Das gleichzeitige — und Legen von Gewebebahnen und seine Vorbedingungen . . 798
Doublieren der Baumwollgarne vor dem Zwirnen 558
Drehung, Berechnung der — der Garne in der Baumwollspinnerei . 558
Drehung, Beseitigung der scharfen — von Baumwollzwirnen . 410, 486
Drehung, Gleichmäßigkeit der — auf Ringspinnmaschine und Selfaktor 694
Dresdner Textilausstellung, Unsichtbares von der — 586
Druck, Maschinen zur Glanzerhöhung von Seidenstoffen nach dem — 764
*Drucker, Erörterung mehrerer neuzeitlicher Fragen für Bleicher, Färber und — 667
Druckereien, Fleckenwasser zur Entfernung von Farbspritzern in — . 764
Druckfarben, Ueber das Angreifen von Zeugdruckwalzen durch alkalische — 313
*Druckluft-Gewebe-Einführungsapparat, Der selbsttätige — mit Leistenwächter 379
*Druckregler, Abdampf — . . . 799
Drucktücher, Die — und ihre Behandlung 601
Druckverfahren für Baumwolldecken 492
Druckwalzen, Säurefestes Material für — 766
Druckwalzen, Ueber die Herstellung von — 535
Dunkelgefärbter, Trübung geschlichteter, — Garne 488
Dünne Schußstellen gegen die Leisten zu 695
Dünne Stellen in der Ware infolge Anstoßens des Stechers 141, 268
Durchrosten der Walzentücher an Appreturmaschinen 415
D. W. F.-Kugellager-Spindel, Die — 494
Die — 494

Eccles, Montage des Steigkastenschützenwechsels mit Kurbelscheiben, System — 66
Echte, Welche Forderungen kann man an eine — Farbe stellen? . 803
Echtheit, Ueber die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und — der Farbstoffe 801
Echtheit, Ueber die — der Farben 312
Echtheitsansprüche, Ueber die — im Zeugdruck 735, 812
Effektfäden, Verweben stärkerer — in feinfädigem Hemdenzephyr . 835
Egalisieren und Oelen der Webschützen 560
Einarbeiten eines Gewebes bei Anwendung verschiedener Garnnummern 139
Einfachen, Die Montage und die Beseitigung von Betriebsstörungen

Seite

am —, mechanischen Revolverwebstuhl 452
*Einfädige, Die — Klöppelspitzenmaschine 303
Einfarbiger, Streifiger Ausfall — Baumwollware aus im Kardendenband gefärbten Garnen 697, 835
Einfarbiger, Streifiger Ausfall — Baumwollware aus indogefärbtem Stranggarn 697
*Einfluß der Form und Stellung von Schlagexzenter und Schlagrolle auf die Schlagstärke am Oberschlagwebstuhl 626
Einfluß der Kett- und Schußdichte auf den Ausfall einer leinwandbindigen Baumwollware . . . 331
Einfluß der Schützenkastenzunge auf die Schützengeschwindigkeit 627
Einfluß des Bestreichens der Kunstseidenketten mit Petroleum auf die Stückfärbung 629
Einfluß, Die Garndrehung und deren — auf das Aussehen der Gewebe 524
Einfluß, Die Garndrehung und ihr — auf das Aussehen der Ware 140, 268
Eingehen eines Gewebes bei hartgeschlichteter Kette 139
Eingehen, Uebermäßiges — von baumwollenen Schürzen und Kleiderstoffen (Zeugle) und Baumwollflanellen beim Waschen . 270
Eingehen von Filtertüchern aus Flachs- und Hanfzwilch . 629, 763
Eingewebter, Verbesserung der leeren Stellen, die in der Ware durch Entfernen — Schlingen und Knoten entstehen 562
Einheimischem, Verwendung von Talkum und China-Clay . . . 122
Einheitliche, Das Zusammensetzen und die — Benennung der Webstuhlteile 236, 301
Einkardensystem, Das — in der Juteindustrie 592
Einrichtung, Anlage und — einer kleinen Bandweberei für Baumwollbänder 206
Einrichtung zum Bedrucken baumwollener Bänder 765
Einrichtungen, Maschinelle — für Ombré-Färbungen 764
Einspännmaschine für mittelschwere Baumwollgewebe 561, 697
*Einstellen, Das — der allgemeinen Webstuhlgetriebe 295, 373
Einstellung der Breite von Webketten auf dem Kettbaum und im Geschirr im Verhältnis zur Blattbreite 695
Einstellung des Meßapparates an Baumschärmaschinen 65
Einstellung des Steigkastenschützenwechsels mit Kurbelscheiben, System Hodgson 66
Einstellung, Richtlinien für die — und Wartung des mechanischen Oberschlag-Webstuhles 105
*Einzelantrieb, Ueber den elektrischen — 93, 159, 224
Einwirkung, Ueber die — der ultravioletten Strahlen auf Farb- und Faserstoffsysteme 745
Einwirkung, Ueber die — von Wasser, Alkalien und Salzen auf rohe Baumwollgewebe unter Druck 29, 390
Einwirkung, Ungewollte — alkalischer Küpen 394
Einziehstuhl, Anordnung der Webketten im — 561

Seite

Eisenbeton für Wasserbehälter im Freien 494, 564
Eisengarn für Eisengarnspitzen und Eisengarnschuhbänder . . 205, 271
Eisengarne, Hochglanz, Mattglanz und Doppelmatt auf — . . . 205, 271
Eisengarnschuhbänder, Eisengarn für Eisengarnspitzen und — . 205, 271
Eisengarnspitzen, Eisengarn für — und Eisengarnschuhbänder 205, 271
Eisenhaltigem, Nachweis von Wasser 206, 271, 375
Eisernen, Verlegen von — Dampfleitungsröhren 416, 492
Eisfarben, Die Zubereitung von — für den Direktdruck 248
Elektrische Antriebe von Textilmaschinen 520
Elektrische Beheizung von Kalander- und Bügelmaschinenwalzen 68
Elektrische Warensengen 563
*Elektrischen, Ueber den — Einzelbetrieb 93, 159, 224
*Elektro-Dampfkesselanlagen . . 157
Elektrolytische und Chlorbleiche für Baumwoll- und Leinengarne . 70
*Elektrotechnik, Der Leistungsfaktor (cos φ) in der — 285
*Elektrotransportgeräte 272
*Empfindungsgesetz, Das Weber-Fechnersche — 46
(Eine Studie über dessen Geltung und Bedeutung in der Textilindustrie.)
*Endloser, Die Herstellung — . Bänder 14, 101
Energiewirtschaft, Die — in der Textilindustrie 253
*Englische Kunstwoll- oder Halbwollgewebe 95
Englischen, Ausrüstung von Geweben aus — Cheviotgarnen . 68
Englischen, Senken der Ladenfüße an älteren mechanischen Oberschlagwebstühlen — Ursprungs 65, 139
Entbastungsverfahren, Neues . 764
Entfernen, Verbesserung der leeren Stellen, die in der Ware durch — eingewebter Schlingen und Knoten entstehen 562
Entfernung, Fleckenwasser zur — von Farbspritzern in Druckereien 764
Entfernung schwarzer Stempelfarbe aus Baumwoll- und Wollwaren . 70
Entfernung sogenannter Ringel in Baumwollkettgarnen . . . 269, 331
Entgegnung auf einen Vortrag von Dr. Raabe: Die Kunstseide mit besonderer Berücksichtigung der Acetatseide 807
Entschlichtung von Baumwollgeweben 764
Entschwefeln, Das Waschen oder — der Viskosekunstseide 731
Entstehung, Die — der Kunstwoll-Fabrikation 365
Entstehung sog. Ringe an Pinkopsen 333, 411
*Entwerfen, Das — von Mustern in Wollwaren 231
*Entwicklung, Die — der Stückbleiche 662
*Entwicklung, Die — der Stückerei-Maschinenbaues in Deutschland 351
*Entwicklungsgang, Der — der Maschinen-Klöppelspitze 457
*Erfahrungen, Erste — und Versuche an einer Dr. Ruth's-Speicheranlage in einer deutschen Tuchfabrik 677, 749

Seite

Erfinder, Graf Hilaire de Chardonnet, der — der Kunstseide . . 161
Erhaltung des reinen Weiß beim Trocknen gebleichter Stranggarne 766, 830
Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Kraftwerke durch Abgabe von Heizstrom 820
Eröffnung, Die — der Textilausstellung 133
*Erörterung mehrerer neuzeitlicher Fragen für Bleicher, Färber und Drucker 667
Erschwerte Arbeitsweise bei Innen- und Außentritt - Exzenterwebstühlen 559
*Erste Erfahrungen und Versuche an einer Dr. Ruth's-Speicheranlage in einer deutschen Tuchfabrik 677
Erwiderung auf den Vortrag von Prof. Dr. A. von Lagorio über Beckes „Natürliche Farbenlehre“ 246
Erzielung der Makofarbe auf Baumwollgarn durch Dämpfen . 698, 830
Erzielung einer allmählichen Geschwindigkeitsänderung . . 416, 564
Erzielung einer geschlossenen Ware in Leinwandbindung 489
Erzielung größerer Haltbarkeit schwach geschlichteter Baumwollketten 696, 762
Essigsäure, Grädigkeit der käuflichen Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure und — 491
Etamine 107
*Etaminestoffe 597
Etaminestoffen, Pressen von — . . 628
*Etwas über Tüllmaschinen . . . 655
Europa, Ueber das Auftauchen des Indigos in — 187
Exzenterinnentrittvorrichtung an mechanischen Baumwollwebstühlen 140, 268
*Exzenterstellungen und Wechselkartenschema für den sechszelligen einseitigen Hacking-Wechsel 110

*Fabrikation, Die — von Putzwolle 582
*Fabrikationsprozeß, Die wissenschaftliche Kontrolle des — in Spinnereien und Webereien 172, 239
*Fabrikbüros, Organisation des — einer Flechtartikfabrik 589, 646 715, 786
Fabrikschornsteins, Berechnung eines — 72, 271
Fabrik-(Weberei-)Reorganisation 81, 213
*Fachbildung, Kettenfadenschonung und — 166
Fachmitteilungen aus dem Internationalen Verein der Chemiker-Koloristen 472, 541, 608, 667, 735, 809
Fadenbrüche, Häufige — in der Weberei bei gedruckten Kettgarnen 697, 834
Fadendichte in Matratzenstoffen 66, 202
Fadenspannung, Reglung der — bei Rundwirkmaschinen 628
Fahnenstoffe, Anilinoxydationsschwarz für leichte — . . . 491, 628
Falten, Diagonale — in Baumwollgeweben 333, 411
Faltenbildung der Ware auf der Aufwickelwalze der Dämpfmaschine 562
Fangriemens, Anbringung des durchgehenden — an glatten Oberschlagwebstühlen 560
Farbbänder für Schreibmaschinen 205 270
*Farbe, Die Herrschaft über die 468
Farbe, Welche Forderungen kann man an eine echte — stellen? . 803

Seite

Färbe-Apparate 360
Farben, Färben lebhafter - mit Apparaten 414
Farben, Ineinanderlaufen der — bei bunten Baumwollketten auf der Lufttrockenschlichtmaschine 411
*Farben, Reine — sehen! . . . 305
Farben, Ueber die Echtheit der 312
Färben, Ausbeizen, — und Bleichen von kunstseidenen Luftspitzen 205, 331
*Färben, Das Mercerisieren, — und Appretieren der Ramiefaser . . 113
Färben, Die Notwendigkeit der Berücksichtigung des Dispersitätsgrades eines Farbstoffes beim 664
Färben lebhafter Farben mit Apparaten 414
Färben, Scheiben zum „Spindellos“- — von Kreuzspulen 835
Färben, Streifen in Strumpfwaren beim 563
Färben, Streifiger Ausfall der Kunstseide beim — 764
Färben und Ausrüsten von Kunstseidenschläuchen 205, 270
Farbenfabriken, Die Farbnormung nach Ostwald und die . . 731
Farbenlehre, Erwiderung auf den Vortrag von Prof. Dr. A. von Lagorio über Beckes „Natürliche“ 246
Farbenlehre, Ueber Becke's „natürliche —“ 27, 184
*Farbenlehre, Zur natürlichen — Max Beckes . . 608, 673, 738, 809
*Färber, Erörterung mehrerer neuzeitlicher Fragen für Bleicher, und Drucker 667
*Färberei, Reinigung von — und Wäscherei-Abwässer . . . 629, 698
*Färberei, Wie spare ich Dampf und Kraft in der —? 250
Färberei-Abwässern, Reinigung von — 415
*Färberei- und Wäscherei-Abwässern, Reinigung von — 629, 698
Färberei-Wannen, Patent-Wagner — 562
Färbereien, Rentabilität und Betriebskontrolle der 805
*Färbereien, Ueber die Ventilation in — 465, 730
Färbereizwecke, Wasser für . . 838
Färbermeister, Der — als „Sündenbock“ 310, 538, 666
Farbnormung, Die — nach Ostwald und die Farbenfabriken . . . 731
Farbspritzern, Fleckenwasser zur Entfernung von - in Druckereien 764
Farbstoffe, Der Krokos in der Geschichte der — 665
Farbstoffe, Schlichten von Garnen für neue — 66, 140, 202
Farbstoffe, Ueber die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Echtheit der — 801
Farbstoffersparnis beim Mercerisieren 69
Farbstoffes, Die Notwendigkeit der Berücksichtigung des Dispersitätsgrades eines — beim Färben . 664
Farb- und Faserstoffsysteme, Ueber die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf — 745
Färbung, Zur Theorie der . . 732
Färbungen, Die Veränderungen der — am Licht und die Richtlinien für das Studium der Lichtwirkungen 541
Färbungen, Lichte — auf halbwollene Stoffe 391
Färbungen, Vermeiden unegaler — auf Kunstseidentrikot . . 815

Seite
Fasergewerbe, Der Rechenstab im — 460
*Faserstoffen, Das Kardieren von — in Theorie und Praxis 289, 369, 447 522, 794
Faserstoffsysteme, Ueber die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Farb- und — 745
*Federdrehwage (Torsionswage) zum Schnellwägen leichter Körper 130
Federglacés, Appretur von beschwerten Glanzpercals für Flaumsäckchen, sogen. — 492
*Fehler in der Ware beim Vordämpfer-Betriebe . . 390, 470, 537
*Fehlern, Die Herstellung einer guten Ware in der mechanischen Weberei für Leinen- und Baumwollwaren und die Verhütung von — im Gewebe 299
*Feinfädigem, Verweben stärkerer Effektfäden in — Hemdenzephyr 835
*Fern-Feuchtigkeitsmessung in den Betrieben der Textilindustrie . . 377
Festblattwebstuhl, Form der Pufferfedern am — 695
Festigkeitsabnahme der Seide bei Beschwerung 205, 270
Festigkeitseigenschaften, Die — der Baumwolle 822
*Festigkeitsprüfer, Ueber den — und die Textiluntersuchungsmethode Rejtö 189, 258
Feststellung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades von Webstühlen 762
Fettsäuren, Die Rückgewinnung der — aus gebrauchten Seifenbädern 243
Feuchten, Holzanstrich in — Räumen 206, 335
Feuchter, Reißfestigkeit — Acetatseide 833
*Feuerungskontrolle und Kohlenersparnis 381
Figurierte, Blatteinzug für — Gewebe 333
*Filetspitze, Die —, ein kunstgewerbliches Erzeugnis . . . 9, 103
Filtertüchern, Eingehen von — aus Flachs- und Hanfzwilch . . 629, 763
Filzschläuche, Nahtlose — für Quetschwalzen 334, 487
Fingerzeige für die Wahl von Wasserstands-Anzeigern für Hochdruck-Dampfkessel 659
Flachs- und Hanfzwilch, Eingehen von Filtertüchern aus — . 629, 763
*Flachsstrickmaschine, Die — und ihre Bedeutung 356
*Flammrohrkesseln, Die Flugasche in — 768
Flaumsäckchen, Appretur von beschwerten Glanzpercals für —, sogen. Federglacés 492
*Flechtartikelfabrik, Organisation des Fabrikbüros einer — 589, 646 715, 786
*Flecht- und Klöppelmaschinen 13, 105
Fleckenbildung im Zwirn beim Zwirnen auf Ringzwirnmaschinen 558
Fleckenwasser zur Entfernung von Farbspritzern in Druckereien . 764
Florettstoffe, Flor, — und Gaze 238
*Flugasche, Die — in Flammrohrkesseln 768
*Flüssigkeiten, Die Messung von — und Gasen 840
Ford, Henry — 83
Forderungen, Welche — kann man an eine echte Farbe stellen? . 803
Form der Pufferfedern am Festblattwebstuhl 695
Form der Schlagexzenter an Oberschlagwebstühlen 559
Seite
*Form, Einfluß der — und Stellung von Schlagexzenter und Schlagrolle auf die Schlagstärke am Oberschlagwebstuhl 626
Formstecherei, Walzendruckmaschinen und — 361
Fortschritte im Laugier- und Bäuchverfahren für Baumwollstückware 807
Fortschritte in der Baumwollbleiche II 479, 545
*Fortschritte, Neueste — in der Baumwollbleiche 397
*Foulard für Küpenfarbstoffe . . 315
*Fragen, Erörterung mehrerer neuzeitlicher — für Bleicher, Färber und Drucker 667
Fragen, Verschiedene wirtschaftliche — 709
Fragen, Wärmewirtschaftliche — und Anregungen in der Textilindustrie 713, 785
Fransenknüpfmaschine 835
Freien, Eisenboten für Wasserbehälter im — 495, 564
*Frostfreie Verlegung von Dampfleitungen 402, 564
*Frühjahrsmesse, Deutsche Textilmaschinen auf der Leipziger — . 303
Futterstoffen, Kettstreifigkeit in halbwollenen — 64

Garn. Schlingen im — 141, 270, 331
Garndämpfapparate 696
Garndrehung. Die — und ihr Einfluß auf das Aussehen der Gewebe 524
Garndrehung, Die — und ihr Einfluß auf das Aussehen der Ware 140, 268
Garne, Berechnung der Drehung der — in der Baumwollspinnerei 558
*Garne, Die Verkürzung der — beim Spinnen und Zwirnen 402, 477, 547
*Garne, Die Verwendung buntgemusterter — in der Textilindustrie 111
Garne, Gefärbte — und Strümpfe 583
Garne, Glänzende Appretur für gezwirnte, nicht mercerisierte — . 413
Garne, Gleichzeitiges Trocknen gebleichter und gefärbter — . . 489
Garne, Harter Griff gebleichter — und Waren daraus 413
Garne, Starke Reibung der — und Glanzbildung feiner Garne bei Trichterspulmaschinen 64
Garne, Trübung der weißen — beim Verweben mit indigogefärbten 487
Garne, Trübung geschlichteter, dunkelgefärbter — 488
Garnen, Schlichten von — für neue Farbstoffe 66, 140, 202
Garnen, Spulen von — und gefärbter Seide für Strümpfe . . 268, 330
Garnen, Streifiger Warenausfall bei Verwendung von im Kardenband gefärbten — 628, 697, 763
Garnmengen, Schlichten kleiner — 696 834
Garnnummern, Einarbeitung eines Gewebes bei Anwendung verschiedener — 139
*Garnprüfern, Der Antrieb der Zeichentrommel bei — 125
*Garn-Vorbereitungsmaschinen . . 437
*Gasen, Die Messung von Flüssigkeiten und — 840
Gaze, Flor, Floretstoffe und — . . 238
Gebleichte, Appreturverfahren für baumwollene, — Damaste . . . 562
Gebleichte, Blaumittel für — Baumwollkopse 70, 204
Seite
Gebleichter, Anblauen — Copse 765, 836
Gebleichter, Erhaltung des reinen Weiß beim Trocknen — Stranggarne 766, 836
Gebleichter, Gleichzeitiges Trocknen — und gefärbter Garne . 489
Gebleichter, Harter Griff — Garne und Waren daraus 413
Gebleichter, Nachbehandlung — und gefärbter Kunstseidentrikotstoffe 70, 142
Gebleichter, Schußfadenbrüche bei Verwendung — Pinkopse . . 65, 138
Gebleichter, Verarbeiten — oder gefärbter Kreuzspulen in der Baumwollweberei 69
Gebleichter, Weichheit — Strickgarne 765, 836
Gebrauchten, Die Rückgewinnung der Fettsäuren aus — Seifenbädern 243
Gedruckten, Häufige Fadenbrüche in der Weberei bei — Kettgarnen 697, 834
Gefärbte, Berechnung des Indigoverbrauches für — Baumwollsträhngarne 491
Gefärbte Garne und Strümpfe . . 583
Gefärbte, Trockenapparate für — Baumwollsträhngarne . . . 71, 204
Gefärbten, Löcher in Kunstseidentrikots 562
Gefärbten, Streifiger Warenausfall bei Verwendung von im Kardenband — Garnen . . . 628, 697, 763
Gefärbten, Verweben ungleich — Schußgarnes 834
Gefärbter, Abrußen — Kreuzspulen 413
Gefärbter, Geruch von anilinoxydationsschwarz — Ware . . 492, 561
Gefärbter, Gleichzeitiges Trocknen gebleichter und — Garne . . . 489
Gefärbter, Nachbehandlung gebleichter und — Kunstseidentrikotstoffe 70, 142
Gefärbter, Spulen von Garnen und — Seide für Strümpfe . . 268, 330
Gefärbter, Verarbeiten gebleichter oder — Kreuzspulen in der Baumwollweberei 69
*Gerinnes, Klärung des Betriebswassers eines — 493, 564
Geruch von anilinoxydationsschwarz gefärbter Ware 492, 561
Geruchfreimachung der heißen Abluft einer Lufttrockenschlichtmaschine 837, 838
Geschichte, Der Krokos in der — der Farbstoffe 665
Geschichte, Skizzen zur — der Textilindustrie VIII. Leonhard Schmauser 637
Geschirr, Einstellung der Breite von Webketten auf dem Kettbaum und im — im Verhältnis zur Blattbreite 695
Geschirrbefestigungsmethode an Schaftmaschinen 67, 269
Geschlichteten, Ankleben der — Baumwollkettengarne an dem großen Trockenzylinder . . 334, 488
Geschlichteter, Abstauben — Ketten 141, 270
Geschlichteter, Erzielung größerer Haltbarkeit schwach — Baumwollketten 696, 762
Geschlichteter, Trübung —, dunkelgefärbter Garne 488
Geschlossenen, Erzielung einer — Ware in Leinwandbindung . . . 489
Geschwindigkeitsänderung, Erzielung einer allmählichen — 416, 564

Seite
Gespulter, Schwierigkeiten beim Verarbeiten doppelt (zweifädig) — Schußkopse 488
Gewebe, Ausrüstung rohseidener — 697, 763
Gewebe, Berechnung der Kette für — mit ungleicher Kettendichte . 332
Gewebe, Berechnung des Schusses für — mit ungleicher Schußdichte 333
Gewebe, Blatteinzug für figurierte — 333
*Gewebe, Das Penetrometer und seine Bedeutung zur Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit der — 260, 322
Gewebe, Die Garndrehung und deren Einfluß auf das Aussehen der — 524
*Gewebe, Die Herstellung einer guten Ware in der mechanischen Weberei für Leinen- und Baumwollwaren und die Verhütung von Fehlern im — 299
Gewebe, Wellenförmige Bögen an den Leisten der — 332
*Gewebebahnen, Breithalter für — 108
*Gewebebahnen, Das gleichzeitige Doublieren und Legen von — und seine Vorbedingungen . . 798
Geweben, Ausrüstung von — aus englischen Cheviotgarnen . . . 68
Geweben, Zur Bestimmung der Wasserdichtheit von — . . 473, 547
Gewebes, Einarbeiten eines — bei Anwendung verschiedener Garnnummern 139
Gewebes, Eingehen eines — bei hartgeschlichteter Kette 139
*Gewebeveredlungsmaschine, Eine neue — 110
Gewerbliche, Der — Rechtschutz in der Textilindustrie 421
Gewerblicher Rechtsschutz 155, 279, 504, 575, 780
Gezwirnte, Glänzende Appretur für —, nicht mercerisierte Garne . . 413
Glafey, Geheimer und Oberregierungsrat Dipl.-Ing. Hugo — . . . 157
*Glanz, Ueber — und Glanzmessung 25
Glanzappretur für baumwollene Bänder 271, 334
Glanzbildung, Starke Reibung der Garne und — feiner Garne bei Trichterspulmaschinen 64
Glänzende Appretur für gezwirnte, nicht mercerisierte Garne . . . 413
Glanzerhöhung, Maschinen zur — von Seidenstoffen nach dem Druck 764
Glanzerhöhung von bedruckter Trikotseide 764
*Glanzmessung, Ueber Glanz und — 25
Glanzpercals, Appretur von beschwerten — für Flaumsäckchen, sogen. Federglacés 492
Gleichhaltung der Temperatur im Heißwasserbehälter 698
Gleichmäßiges Rauhen von Baumwollwaren 414, 561
Gleichmäßigkeit der Drehung auf Ringspinnmaschine und Selfaktor 694
Gleichzeitiges Trocknen gebleichter und gefärbter Garne 489
Glycosolpulver, Aufschließen der Kartoffelstärke mit — 332
Goldmarkeröffnungsbilanz, Dawes-Gutachten und — 778
Grädigkeit der käuflichen Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, und Essigsäure 491
Griffigkeit von Rohnessel 696

Seite
Gürtelbändern, Steifappretur von — 205, 334
Gußeiserne Kochkessel-Siebböden . 413

*Hacking-Wechsel, Exzenterstellungen und Wechselkartenschema für den sechszelligen einseitigen — 140
Halbwollene, Lichte Färbungen auf — Stoffe 394
Halbwollenen, Kettstreifigkeit in Futterstoffen 61
*Halbwollgewebe, Englische Kunstwoll- oder — 95
Halbwollwaren, Wollcharakter in 489
Haltbarkeit, Erzielung größerer — schwach geschlichteter Baumwollketten 696, 762
Handelsvertrages, Die Wirkung des deutsch-spanischen — auf das deutsche Textilgewerbe . . . 852
*Handklöppelspitzen, Ueber . . 6
Handknoter für Bastmaterial . . . 691
Handwebstühle, Mechanische . . 356
Hanfzwirn, Eingehen von Filtertüchern aus Flachs- und — . 629, 763
Harnischschnüre, Abnützung der — 334, 488, 695
Hartgeschlichteter, Eingehen eines Gewebes bei — Kette 139
Harter Griff gebleichter Garne und Waren daraus 113
*Hart- und Weichgummi, Walzenbezüge aus — 361
Haspellatten für Stück-Karbonisiermaschinen 70
Hautwolle, Mazamet- 762
Heißen, Geruchfreimachung der — Abluft einer Lufttrockenschlichtmaschine 837, 838
Heißwasserbehälter, Gleichhaltung der Temperatur im — 698
Heizer, Prämien für — . . . 416, 637
Heizstrom, Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Kraftwerke durch Abgabe von — 820
Heizwert der Kohle 71
Hemden-Oxforden, Appretur von — 71, 205
Hemdenzephyr, Verweben stärkerer Effektfäden in feinfädigem — . . 835
Hemdenzephyre, Das Bleichen buntgewebter — 244
Herbstmesse, Die Leipziger — 1924 727
*Herrschaft, Die — über die Farbe . 168
Herstellen einer glatten Baumwollware mit sehr großer Schußdichte und niedriger Schußnummer . . 560
*Herstellung, Die — einer guten Ware in der mechanischen Weberei für Leinen- und Baumwollwaren und die Verhütung von Fehlern im Gewebe 299
Herstellung leinener Segeltuchgewebe 332
Herstellung, Ueber die — von Druckwalzen 535
Hilfsbuch für die Weberei-Manipulation und -Kalkulation . . 65, 138
*Hilfsmittel, Ueber das Mustern von Anfärbungen bei künstlichem Licht und dazu geeignete — . 610
Hilfsmittel zur Beseitigung des Abschlagens (Zerschlagens und Abrutschens) der Bobinen oder Schußkopse im Webschützen . . 558
Hilfsstoffe für die Textil-Veredlungsindustrie 358
Historische, Die wissenschaftlich-Abteilung der Jahresschau deutscher Arbeit Dresden 1924 . 513, 581
*Hochdruck-Dampfkessel, Fingerzeige für die Wahl von Wasserstands-Anzeigern für — . . . 659

Seite
Hochglanz, Mattglanz und Doppelmatt auf Eisengarne . . . 205, 271
Hodgson, Einstellung des Steigkastenschützenwechsels mit Kurbelscheiben, System — 66
*Höhensonnen-Farbprüfer, zur Prüfung der Farbechtheit von Textil-Farben, Druckfarben u. dgl. . 298
Holzanstrich in feuchten Räumen 206, 335
Holzzähne für Kammräder . . . 72
Holzzungen für mechanische Webstühle 695
Honeggerstufenwechsels, Montage des alten freifallenden — in Baumwollbuntwebereien . . . 695
Hubkastenstühlen, Stecherauslösung an — 187
Hülsen, Baumwollpinkopse oder Bobinen mit durchgehenden — 64, 202
*Hundertjahrfeier, Eine — . . . 213
Hungrig aussehende Kanten in Baumwollwaren 65, 138
*Hutfabrikation, Die rationelle — . 587
*hydraulischen, Neuerungen auf dem Gebiete der — Walzenmangeln . 187
*Hydrosulfitküpen, Beitrag zur Kontrolle der — 752, 817
Hygroskopizität, Die — der Kunstseiden 28, 123

Imprägnieren von Leinenstoffen 697, 835
Imprägnieren von Marengo-Wettermanteltuch 70
Imprägnierung von Windjackenstoffen 414
Imprägnierungsmittel für Jacquard-Schnürkordel 414
Indanthrenfarbstoffe, Die —, ihre Anwendung und ihre färberischen und Echtheitseigenschaften auf Textilfasern 241, 308
Indanthren-Schnelldämpfer von Hans von der Wehe 68
Indigogefärbten, Trübung der weißen Garne beim Verweben mit — 487
Indigogefärbtem, Streifiger Ausfall einfarbiger Baumwollware aus — Strähngarn 697, 835
Indigos, Ueber das Auftauchen des — in Europa 187
Indigos, Ueber die Kenntnis des — und der Küpenfärberei im Altertum 733
Indigosol Plv 670
Indigoverbrauches, Berechnung des — für gefärbte Baumwollsträhngarne 491
Ineinanderlaufen der Farben bei bunten Baumwollketten auf der Lufttrockenschlichtmaschine . 411
Innenanstrich von Bäuchkesseln . . 766
Innen- und Außentrittexzenterwebstühlen, Erschwerte Arbeitsweise bei 559
Innen- und Außentrittwebstühlen, Schaftbewegung bei — 489
Instandsetzung eines staubenden Zementfußbodens 564
Internationalen, Fachmitteilungen aus dem — Verein der Chemiker-Koloristen 472, 541, 608, 667, 735, 869
Irländischmoos, Carragheenmoos, Isländischmoos, — 189
Isländischmoos, Carragheenmoos, —, Irländischmoos 189

Jacquard-Schnürkordel, Imprägnierungsmittel für — 414
Jacquardmaschine, Die — . . 526, 595
Jahresschau deutscher Arbeit . . . 349

Seite

Jahresschau, Die Ausstellung der Waggon- und Maschinenbau Aktiengesellschaft (Wumag) auf der — Deutscher Arbeit Dresden 1924 658
Jahresschau, Die Textilmaschinenindustrie auf der — Deutscher Arbeit Dresden 1924 659
Jahresschau, Die wissenschaftlich-historische Abteilung der — Deutscher Arbeit Dresden 1924 . 513, 581
*Jigger, Der neue Wumag- — . . 767
Juteindustrie, Das Einkardensystem in der — 592
*Jutespinnmaschinen, Leistung und Wirkungsgrad von — und Webstühlen 718, 792

Kalander, Elektrische Beheizung von — - und Bügelmaschinenwalzen 68
Kalander- und Bügelmaschinenwalzen, Elektrische Beheizung von — 68
Kalkseifenflecken, Bekämpfung von — mittels Monopolseife 34
Kalkulation, Hilfsbuch für die Weberei-Manipulation und - — . 65, 138
*Kammgarnketten, Schären feiner — 202
*Kämmlingswagen 221
Kammräder, Holzzähne für — . 72
Kanten, Hungrig aussehende — in Baumwollwaren 65, 138
Karbonisieren 533
Karbonisieren stark klettiger, feiner Wolle 561
Karbonisieröfen, Auskleidungen für — 414
Kardenband, Streifiger Warenausfall bei Verwendung von im — gefärbten Garnen . . . 628, 697, 763
*Kardieren, Das — von Faserstoffen in Theorie und Praxis 289, 369, 447 522, 794
Kartoffelstärke, Aufschließen der — mit Glycosolpulver 332
*Katalyse-Bleichschäden in Baumwoll- und Leinengeweben . . . 34
Katanol im Aetzdruck 608
Katanol, Neuere Erfahrungen mit — im Zeugdruck 119
Kautschukspindeln, Polieren rauhgewordener — 490
Kesselstein, Mittel gegen — . . . 838
Kett- und Schußdichte, Einfluß der — auf den Ausfall einer leinwandbindigen Baumwollware . 331
Kettbaum, Einstellung der Breite von Webketten auf dem — und im Geschirr im Verhältnis zur Blattbreite 695
Kette, Berechnung der — für Gewebe mit ungleicher Kettendichte 332
*Kette, Das Verweben von Kunstseide in — und Schuß 296
Kette, Eingehen eines Gewebes bei hartgeschlichteter — 139
Ketten, Abstauben geschlichteter — 141, 270
Ketten, Schären und Schlichten buntgestreifter — 269
Ketten, Schlichten baumwollener — ohne Bürstung auf der Lufttrockenschlichtmaschine, um recht tuchige Waren zu erzeugen . . 411
Ketten, Schlichten bunter — 142, 331
*Ketten- und Schußrichtung, Das Ausnehmen von in — figurierten baumwollenen Kleiderstoffen und Bettzeugen 723, 795
Ketten, Verarbeiten von schwergeschlichteten — 334, 487
Kettenbaum-, Kreuzspulen-, Kops- und Bobinenfärberei für Baumwollgarne 70, 142
Kettenbäume, Ueberfüllte — . . . 695
Kettenbaumgewichtshebel, Ungleichmäßiges Anhängen der — an mechanischen Baumwollwebstühlen 140 268
Kettendichte, Berechnung der Kette für Gewebe mit ungleicher — . 332
Kettenfäden, Anbacken der — am Umfange der großen Trockentrommel an Sizingmaschinen . . 269
Kettenfäden, Verlängerung der Webkette durch Dehnung der — auf der Schlichtmaschine und am Webstuhl 65, 139
Kettenfadens, Beanspruchung des — bei den verschiedenen Kreuzspulmaschinensystemen . . . 64, 203
*Kettenfadenschonung und Fachbildung 166
Kettenspulmaschinen, Kugelfaden- oder Plüschbremse an — 64, 139, 202 330
Kettgarnen, Häufige Fadenbrüche in der Weberei bei gedruckten — 697, 834
Kettgarnspulmaschinen mit Antrieb der Spindeln durch Planrand oder Zahnrad 64, 203
Kettstreifigkeit in halbwollenen Futterstoffen 64
*Klärung des Betriebswassers eines Gerinnes 493, 564
*Kleiderstoffen, Das Ausnehmen von in Ketten- und Schußrichtung figurierten baumwollenen — und Bettzeugen 723, 795
Kleiderstoffen, Uebermäßiges Eingehen von baumwollenen Schürzen und — (Zeugle) und Baumwollflanellen beim Waschen . 270
Klettiger, Karbonisieren stark —, feiner Wolle 561
*Klöppelmaschinen, Flecht- und — 13, 105
*Klöppelspitze, Der Entwicklungsgang der Maschinen- — . . . 457
*Klöppelspitzenmaschine, Die einfädige — 303
Knaben-Matrosenanzüge, Schlingenbildung in baumwollenen Satins für — 561
Knoten, Verbesserung der leeren Stellen, die in der Ware durch Entfernen eingewebter Schlingen und — entstehen 562
Kochen bunter Zephire vor dem Bleichen 563
Kochkessel-Siebböden, Gußeiserne 413
Kohle, Heizwert der — 71
*Kohlenersparnis, Feuerungskontrolle und — 381
Kolophonium für Ledertreibriemen 72, 335
Kondenswasser zum Waschen für Bleichware 415
*Konditionnementsorgen in der Wollindustrie 161, 303
Konservierungsmittel für Schlichte- und Appreturflotten . . . 629, 763
Konstitution, Ueber die Beziehungen zwischen chemischer — und Echtheit der Farbstoffe . . . 801
*Kontrolle, Beitrag zur — der Hydrosulfitküpen 752, 817
*Kontrolle, Die wissenschaftliche — des Fabrikationsprozesses in Spinnereien und Webereien . . 172, 239
Kops, Kettenbaum-, Kreuzspulen-, — - und Bobinenfärberei für Baumwollgarne 70, 142
Kopsgebleichter, Verschiedenartige Weichheit — Baumwollgarne 490, 561
*Körper, Federdrehwage (Torsionswage) zum Schnellwägen leichter — 130
Korsettgradel, Appretur gewöhnlicher — 490
*Kraft, Wie spare ich Dampf und — in der Färberei? 250
*Kraftmaschinen, Neue Meßgeräte zur Untersuchung und Ueberwachung von — 21
Kraftverbrauch der Spinnereimaschinen 766
Kraftwerke, Erhöhung der Leistungsfähigkeit der — durch Abgabe von Heizstrom 820
Kreuzspulen, Abrußen gefärbter . 413
Kreuzspulen, Kettenbaum-, —-, Kops- und Bobinenfärberei für Baumwollgarne 70, 142
Kreuzspulen, Scheiben zum „Spindellos“-Färben von — 835
Kreuzspulen, Uebelstände an — in der Baumwoll-Buntweberei 268, 330
Kreuzspulen, Verarbeiten gebleichter oder gefärbter — in der Baumwollweberei 69
Kreuzspulmaschine, Unvollständiges Ablaufen der Warpkopse auf der — 488, 557
Kreuzspulmaschinensystemen, Beanspruchung des Kettenfadens bei den verschiedenen — . . . 64, 203
Krimpfähigkeit, Befreiung der Wolle von der — 68
Krokos, Der — in der Geschichte der Farbstoffe 665
Krusten, Von Oel und Schmutz herrührende schwarze — am Boden der Schützenkästen und auf der Ladenbahn 67, 203
Krustenbildung, Beseitigung von Schlingen und — beim Abarbeiten von Schlauchkops 268
Kugelfaden- oder Plüschbremse an Kettenspulmaschinen 64, 139, 202, 330
*Kugellager-Spindel, Die D. W. F. — 494
Kühlung, Luftbefeuchtung, verbunden mit — von Arbeitsräumen . 629
Küpenfärberei, Ueber die Kenntnis des Indigos und der — im Altertum 733
Kunstgewerbliche, Die — Ausstellung 581
*Kunstgewerbliches, Die Filetspitze, ein — Erzeugnis 9, 103
*Künstlich, Die Berechnung des Längenverlustes bei — erbreiterten Litzengeflechten 170
*Künstlichem, Ueber das Mustern von Anfärbungen bei — Licht und dazu geeignetes Hilfsmittel 610
*Kunstseide, Das Verweben von — in Kette und Schuß 296
Kunstseide, Entgegnung auf einen Vortrag von Dr. Raabe: Die — mit besonderer Berücksichtigung der Acetatseide 807
Kunstseide, Graf Hilaire de Chardonnet, der Erfinder der — . . 461
Kunstseide, Streifiger Ausfall der — beim Färben 764
Kunstseide, Die Hygroskopizität der — 28, 123
Kunstseidenen, Ausbeizen, Färben und Bleichen von — Luftspitzen 205 334
Kunstseidenketten, Einfluß des Bestreichens der — mit Petroleum auf die Stückfärbung 629
Kunstseidentrikots, Löcher in gefärbten — 562

Seite

Kunstseidentrikot, Vermeiden ungegaler Färbungen auf . . . 815
Kunstseidentrikotstoffe, Nachbehandlung gebleichter und gefärbter — 70, 142
Kunstseidenschläuchen, Färben und Ausrüsten von — 205, 270
*Kunstwoll-, Englische — oder Halbwollgewebe 95
Kunstwoll-Fabrikation, Die Entstehung der — 365
Küpen, Ungewollte Einwirkung alkalischer — 391
*Küpenfarbstoffe, Foulard für — . 315
Küpenfarbstoffe, Untersuchungen und Reaktionen der — auf der Baumwollfaser 602
Kupferoxydammoniak-Kunstseide, Zum Nachweis von — 179
Kurbelscheiben, Einstellung des Steigkastenschützenwechsels mit —, System Hodgson 66
Kurbelscheiben, Montage des Steigkastenschützenwechsels mit —, System Eccles 66
*Kurbelwebstuhl, Der — 583

Ladenachse, Stellung der — an mechanischen Baumwollwebstühlen 140, 268
Ladenbahn, Von Oel und Schmutz herrührende schwarze Krusten am Boden der Schützenkästen und auf der — 67, 203
Ladenbewegung 140, 268
Ladenfüße, Senken der — an älteren mechanischen Oberschlagwebstühlen engl. Ursprungs 65, 139
Lagorio, Erwiderung auf den Vortrag von Prof. Dr. A. von — über Beckes „Natürliche Farbenbenlehre“ 246
*Längenverlustes, Die Berechnung des — bei künstlich erbreiterten Litzengeflechten 170
Langfaser-Kammgarnspinnerei, Das Strecken in der — 162
Laugier- und Bäuchverfahren, Fortschritte im — für Baumwollstückware 807
Ledertreibriemen, Kolophonium für — 72, 335
Ledertreibriemen, Prüfung von — 494
*Legen. Das gleichzeitige Doublieren und — von Gewebebahnen und seine Vorbedingungen . . 798
Lehren, Die — der Textilenquete 849
Leineneintrag, Copsformat für — . 762
Leinener, Herstellung — Segeltuchgewebe 332
Leinengarn-Bleicherei mit Chlorgas 601
Leinengarne, Elektrolytische und Chlorbleiche für Baumwoll- und 70
*Leinengeweben, Katalysebleichschäden in Baumwoll- und — . 34
Leinenstoffen, Imprägnieren von — 697 835
*Leinen- und Baumwollwaren, Die Herstellung einer guten Ware in der mechanischen Weberei für — und die Verhütung von Fehlern im Gewebe 299
Leinenwaren, Schlaffe Leisten an Baumwoll- und — 559
Leinwandbindung, Erzielung einer geschlossenen Ware in — . . 489
Leinwandbindigen, Einfluß der Kett- und Schußdichte auf den Ausfall einer — Baumwollware . . 331
*Leipziger, Deutsche Textilmaschinen auf der — Frühjahrsmesse . 303

Seite

Leipziger Herbstmesse 1924, Die 727
Leisten, Dünne Schußstellen gegen die — zu 695
Leisten, Schlaffe — an Baumwoll- und Leinenwaren 559
Leisten, Weiße — in Stückfärbern . 413
Leisten, Wellenförmige Bögen an den — der Gewebe 332
*Leistenwächter, Der selbsttätige Druckluft-Gewebe-Einführungsapparat mit — 379
*Leistung und Wirkungsgrad von Jutespinnmaschinen und Webstühlen 718, 792
Leistungsfähigkeit, Erhöhung der — der Kraftwerke durch Abgabe von Heizstrom 820
*Leistungsfaktor (cos φ) in der Elektrotechnik 285
Licht, Die Veränderungen der Färbungen am — und die Richtlinien für das Studium der Lichtwirkungen 541
*Licht, Ueber das Mustern von Anfärbungen bei künstlichem — und dazu geeignete Hilfsmittel . 610
Lichte Färbungen auf halbwollene Stoffe 391
Lichtwirkungen, Die Veränderungen der Färbungen am Licht und die Richtlinien für das Studium der 541
Lieferanten für Sternspulmaschinen und Stanzen für Pappe . . 558, 694
*Links-Links-Strickmaschine, Links- und Linksware und die — . . 726
*Links- und Linksware und die Link-Links-Strickmaschine . . . 726
Litzen, Beschädigung der — des vorderen Schaftes im Webstuhl 67, 203
*Litzengeflechten, Die Berechnung des Längenverlustes bei künstlich erbreiterten 170
Löcher in gefärbten Kunstseidentrikots 562
Lösung, Die Textilchemie, ihre Probleme und der Weg zu deren — 317, 400
Luftbefeuchtung für Webereien . 631
Luftbefeuchtung, verbunden mit Kühlung von Arbeitsräumen . . 629
Luftspitzen, Ausbeizen, Färben und Bleichen von kunstseidenen — 205, 334
Lufttrockenschlichtmaschine, Geruchfreimachung der heißen Abluft einer — 837, 838
Lufttrockenschlichtmaschine, Ineinanderlaufen der Farben bei bunten Baumwollketten auf der — . . 411
Lufttrockenschlichtmaschine, Schlichten baumwollener Ketten ohne Bürstung auf der —, um recht tuchige Waren zu erzeugen . . 411
Lufttrockenschlichtmaschinen, Schlichttuch für — in der Baumwollbuntweberei 67, 269
Lüstrieren der Baumwollgarne 492, 697

Makofarbe. Erzielung der — auf Baumwollgarn durch Dämpfen 698, 836
Manipulation und Statistik . . 202
Marengo-Wettermanteltuch, Imprägnieren von — 70
Maschinelle Einrichtungen für Ombré-Färbungen 764
*Maschinen-Klöppelspitze, Der Entwicklungsgang der 457
Material, Säurefestes für Druckwalzen 766
Mather Platt, Anilindämpfe im — . 562

Seite

Matratzendrellen, Schlichten von 696, 831
Matratzenstoffe, Appreturverfahren für — 71, 201
Matratzenstoffen, Faderdichte in — 66, 202
Mattglanz, Hochglanz, — und Doppelmatt auf Eisengarne . . 205, 271
Mazamet-Hautwolle 762
Mechanische Handwebstühle . . . 356
Mechanische, Holzzungen für — Webstühle 695
Mechanischen, Der Webschützen in der — Weberei 167
*Mechanischen, Die Herstellung einer guten Ware in der — Weberei für Leinen- und Baumwollwaren und die Verhütung von Fehlern im Gewebe 299
Mechanischen, Die Montage und die Beseitigung von Betriebsstörungen am einfachen, — Revolverwebstuhl 452
Mechanischen, Nachgeben der Schaftschnüre an — Webstühlen 67, 203
Mechanischen, Exzenterinnentrittvorrichtung an — Baumwollwebstühlen 140, 268
Mechanischen, Richtlinien für die Einstellung und Wartung des — Oberschlag-Webstuhles 105
Mechanischen, Schützenschlagmechanismus am — Oberschlagwebstuhl 331
Mechanischen, Stellung der Ladenachse an — Baumwollwebstühlen 140, 268
Mechanischen, Treiberführung am — Oberschlagwebstuhl 331
Mechanischen, Ueber Untersuchung am — Webstuhl 333, 411
Mechanischen, Ungleichmäßiges Anhängen der Kettenbaumgewichtshebel an — Baumwollwebstühlen 140, 268
Mechanischen, Verbreitert ausgeführte Schlagspitzen an — Oberschlagwebstühlen 104, 203
Meinungsverschiedenheiten in der Schlichterei und Appretur . 70, 203
Meister, Zum Artikel „Der — in der Veredlungsindustrie“ von Dr. F. H. Thies 471
Meisters, Die Bedeutung des — im Veredlungsbetriebe 314
Mercerisier-Rezept 562
Mercerisieren auf Strähngarnen . . 69
*Mercerisieren, Das —, Färben und Appretieren der Ramiefaser . . 113
Mercerisieren, Farbstoffersparnis beim — 69
Mercerisierte, Glänzende Appretur für gezwirnte, nicht — Garne . 413
Mercerisierter, Bleichen — Strümpfe 629
Meßapparates, Einstellung des — an Baumschärmaschinen . . . 65
*Meßgeräte, Neue — zur Untersuchung und Ueberwachung von Kraftmaschinen 21
*Meß- und Prüfgeräte für die Textilindustrie 362
*Messung, Die — von Flüssigkeiten und Gasen 840
Mexiko, Die Textilveredlungs-Industrie in — 249
*Mikrophotographie, Die — in der Textilindustrie 23
Mittel gegen Kesselstein 838
Mittelschwere, Einspännmaschine für Baumwollgewebe . . . 561, 697
Möbelsamt, Ausbessern von Mohair- — 413

Seite

*Möbelstoffe, Bedruckte Decken und — 518
*Moderne, Die — Tuch-Spann- und Trockenmaschine 699
Mohair-Möbelsamt, Ausbessern von — 413
Monopolseife, Bekämpfung von Kalkseifenflecken mittels — . . 34
Montage des alten freifallenden Honeggerstufenwechsels in Baumwollbuntwebereien 695
Montage des Steigkastenschützenwechsels mit Kurbelscheiben, System Eccles 66
Montage, Die — und die Beseitigung von Betriebsstörungen am einfachen, mechanischen Revolverwebstuhl 452
Motorstrickmaschinen, Die — . . 358
*Mustern, Das Entwerfen von — in Wollwaren 231
*Mustern, Ueber das — von Anfärbungen bei künstlichem Licht und dazu geeignete Hilfsmittel . 610
Mustertrommel, Webfachstellung bei Anwendung einer — (Trittrommel, Bundrad, Bundtrommel) 140, 268

Nachahmung der echten Sarongs 489, 561
Nachbehandlung gebleichter und gefärbter Kunstseidentrikotstoffe 70, 142
Nachgeben der Schaftschnüre an mechanischen Webstühlen . 67, 203
Nachteile eines zu großen Webfaches 202
Nachteile zu hoch gestellter Schlagrolle bei Oberschlagwebstühlen . 489
Nachtstunden, Nutzbarmachung einer Wasserkraft während der — 415, 564
Nachweis von eisenhaltigem Wasser 206, 271, 335
Nachweis, Zum — von Kupferoxydammoniak-Kunstseide 179
Nahtlose Filzschläuche für Quetschwalzen 334, 487
NaphtolAS, Neuerungen auf dem —-Gebiet 736
Naphtol AS, Die Apparatenfärberei mit — 672
„Natürliche Farbenlehre", Erwiderung auf den Vortrag von Prof. Dr. A. von Lagorio über Beckes — 246
„Natürliche Farbenlehre", Ueber Beckes — 27, 184
*Natürlichen, Zur — Farbenlehre Max Beckes . . . 608, 673, 738, 809
Neuerung, Eine beachtenswerte — für die Bandweberei 240
*Neuerungen an Webstühlen . . 336
*Neuerungen auf dem Gebiete der hydraulichen Walzenmangeln . 187
Neuerungen auf dem Naphtol AS-Gebiet 736
*Neuerungen in der Spindelschmierung 514
*Neuzeitliche, Die — Rauchgas-Kontrolle 767
Neuzeitliche, Die — Textilkunst . 845
*Neuzeitliche, Die — Wärmewirtschaft 519, 588
*Neuzeitlicher, Erörterung mehrerer — Fragen für Bleicher, Färber und Drucker 667
Nichtruhighalten des Schlagarmes bei Oberschlagwebstühlen . 65, 138
Nickelin-Färbspindeln, Reinigen von — 563
Noppstifte 764
*Norma-Rollenlagerspindel, Die — 206
Normung, Die — 501

Seite

Normung, Die — im Textilmaschinenbau 424
Notwendigkeit, Die — der Berücksichtigung des Dispersitätsgrades eines Farbstoffes beim Färben . 664
Nutzbarmachung einer Wasserkraft während der Nachtstunden 415, 564

Oberschlagstühlen, Verbreitert ausgeführte Schlagspitzen an — 140, 203
*Oberschlagwebstuhl, Einfluß der Form und Stellung von Schlagexzenter und Schlagrolle auf die Schlagstärke am — 626
Oberschlagwebstuhl, Schützenschlagmechanismus am mechanischen — 331
Oberschlagwebstuhl, Treiberführung am mechanischen — 331
Oberschlagwebstühlen, Anbringung des durchgehenden Fangriemens an glatten — 560
Oberschlagwebstühlen, Bewegungsbehinderung des Pickers auf der Pickerspindel an — 67, 269
Oberschlagwebstühlen, Form der Schlagexzenter an — 559
Oberschlagwebstühlen, Nachteile zu hoch gestellter Schlagrolle bei — 489
Oberschlagwebstühlen, Nichtruhighalten des Schlagarmes bei — 65, 138
Oberschlagwebstühlen, Schmiermaterial für die Pickerspindeln an — 67, 269
Oberschlagwebstühlen, Senken der Ladenfüße an älteren mechanischen — englischen Ursprungs 65, 139
Oberschlag-Webstuhles, Richtlinien für die Einstellung und Wartung des mechanischen — 105
Oel, Von — und Schmutz herrührende schwarze Krusten am Boden der Schützenkästen und auf der Ladenbahn 67, 203
Oele, Textil- — 359
Oelen, Egalisieren und — der Webschützen 560
Oelreinigung 838
Ombré-Färbungen, Maschinelle Einrichtungen für — 764
*Organisation des Fabrikbüros einer Flechtartikelfabrik 589, 646, 715, 786
Ostwald, Die Farbnormung nach — und die Farbenfabriken . . . 731

Panamabindung, Rohleinen in — . 332
Papier-Eimer, Säurebeständige — . 72
Pappe, Lieferanten für Sternspulmaschinen und Stanzen für — 558, 694
Paraffinzusatz zu Schlichtmassen 66, 139, 202
Para-Toluol-Sulfo-Chloramidnatrium, Das — als Bleichmittel . . . 181
Patent-Wagner-Färberei-Wannen . 562
*Patronieren, Die Preßmuster-Vorrichtungen an Spitzennadeln-Wirkstühlen und das — der Preßmuster 374, 453, 527
*Penetrometer, Das — und seine Bedeutung zur Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit der Gewebe 260, 322
*Persönlichkeitskoeffizient, Der — bei der Arbeit 195
Petroleum, Einfluß des Bestreichens der Kunstseidenketten mit — auf die Stückfärbung 629
Picker- und Schlagriemenverbrauch 334, 488
Pickers, Bewegungsbehinderung des — auf der Pickerspindel an Oberschlagwebstühlen 67, 269

Seite

Pickerspindel, Bewegungsbehinderung des Pickers auf der — an Oberschlagwebstühlen . . . 67, 269
Pickerspindeln, Schmiermaterial für die — an Oberschlagwebstühlen 67, 269
Pinkopse, Schußfadenbrüche bei Verwendung gebleichter — . 65, 138
Pinkopsen, Entstehung sog. Ringe an — 333, 411
Planrad, Kettgarnspulmaschinen mit Antrieb der Spindeln durch — oder Zahnrad 64, 203
Plattieren, Unregelmäßigkeiten beim — 628
Plüschbremse, Kugelfaden- oder — an Kettenspulmaschinen 64, 139, 202, 330
Polieren rauhgewordener Kautschuckspindeln 490
*Posamenten, Die Dekomposition von — Zeichnung und Beschreibung einer Möbelfranse 16
Prämien für Heizer 416, 637
*Präparate, Textilchemische — . 359
*Praxis, Das Kardieren von Faserstoffen in Theorie und — 289, 369, 447, 522, 794
Praxis, Psychologische Arbeitsforschung und — 48
Pressen von Etaminestoffen . . . 628
*Preßmuster, Die Preßmuster-Vorrichtungen an Spitzennadeln-Wirkstühlen und das Patronieren der — 375, 453, 527
*Preßmuster-Vorrichtungen, Die — an Spitzennadeln-Wirkstühlen und das Patronieren der Preßmuster 374, 453, 527
Probleme, Die Textilchemie, ihre — und der Weg zu deren Lösung 317, 400
Professor Ing. Josef Bergmann † . 645
*Propagandistische Aufgaben in der Textilindustrie 51
*Prüfgeräte, Meß- und — für die Textilindustrie 362
Prüfung von Ledertreibriemen . . 494
Psychologische Arbeitsforschung und Praxis 48
Pufferfedern, Form der — am Festblattwebstuhl 695
*Putzwolle, Die Fabrikation von — 582

Querstreifen in Baumwollware . . 560
Quetschwalzen, Nahtlose Filzschläuche für — 334, 487

*Ramiefaser, Das Mercerisieren, Färben und Appretieren der — . 113
*Rationelle, Die — Hutfabrikation . 587
*Rauchgas-Kontrolle, Die neuzeitliche — 767
*Rauchgas-Untersuchungsapparat, Der — 632
Rauhen, Gleichmäßiges — von Baumwollwaren 415, 561
Rauhen, Verluste beim — von Baumwollgeweben 71, 205
Rauhgewordener, Polieren — Kautschukspindeln 490
Rauhkarden, Gewinnung von — in Deutschland 110
Rauhwerden der Schützenkastenzungen an Baumwollwebstühlen 67, 203
Räumen, Holzanstrich in feuchten — 206, 335
Reaktionen, Untersuchungen und — der Küpenfarbstoffe auf der Baumwollfaser 602
Rechenstab, Der — im Fasergewebe 460

Seite

*Rechenwalzen, Die Bedeutung von — für die Textilindustrie 777, 847
Recht, Wirtschaft, —, Steuer 83—88, 151—154, 215—218, 277—279, 341—344, 425—428
Rechtsfragen, Allgemeine . . 504, 572
Rechtspolitische, Wirtschafts- und — Umschau 149
Rechtsschutz, Der gewerbliche — in der Textilindustrie 421
Rechtsschutz, Gewerblicher — 155, 279, 504, 575, 780
Rechtswindung, Abschlagen der Bobinen bei — 269
Regelung der Fadenspannung bei Rundwirkmaschinen 628
Reibung, Starke — der Garne und Glanzbildung feiner Garne bei Trichterspulmaschinen . . 64
*Reibungszahl, Wie kommt es, daß die — eines Wälzlagers so gering ist? 531
*Reine Farben sehen! 395
Reinigen von Nickelin-Färbspindeln 563
Reinigung von Färberei-Abwässern 415
*Reinigung von Färberei- und Wäscherei-Abwässern 629, 698
Reißfestigkeit feuchter Acetatseide 833
Reklame, Die — und ihre Bedeutung für die Textilveredlungs-Industrie 850
*Reliefdruck, Der — 816
*Reliefdruck-Automat 40
Rentabilität und Betriebskontrolle der Färbereien 805
Reorganisation, Fabrik-(Weberei)— 81, 213
Revolverwebstuhl, Die Montage und die Beseitigung von Betriebsstörungen am einfachen, mechanischen — 452
Richtlinien, Die Veränderungen der Färbungen am Licht und die — — für das Studium der Lichtwirkungen 541
Ringe, Entstehung sog. — an Pinkopsen 333, 411
Ringel, Entfernung sogenannter — in Baumwollkettgarnen 269, 331
Ringspinnmaschine, Gleichmäßigkeit der Drehung auf — und Selfaktor 694
Ringzwirnmaschinen, Fleckenbildung im Zwirn beim Zwirnen auf — . 558
Rippen, Schlechte — in Ripsgeweben 559, 762
*Ripsbindungen 293, 371
Ripsgeweben, Schlechte Rippen in — 559, 762
Rohe, Ueber die Einwirkung von Wasser, Alkalien und Salzen auf — Baumwollgewebe unter Druck 29, 390
Rohleinen in Panamabindung . . 332
Rohnessel, Griffigkeit von — . . 696
Rohseidener, Ausrüstung — Gewebe 697, 763
Rohseidentrockenanlage — 491
Rongalitätzen im Seidendruck . 43, 121
Rostschutz für blanke Transmissionswellen 630, 698
Rostschutzmittel 766
Rückgewinnung, Die — der Fettsäuren aus gebrauchten Seifenbädern 243
Rucksackstoffe, Appreturverfahren für — 71, 204
Rucksackstoffen, Wasserdichtmachen von — 698, 835
*Rundstrick-Automat, Der — . . . 584
Rundwirkmaschinen, Regelung der Fadenspannung bei — 628

Seite

*Ruth's Speicheranlage, Erste Erfahrungen und Versuche an einer Dr. — in einer deutschen Tuchfabrik 677, 749

Salpetersäure, Grädigkeit der käuflichen Salzsäure, Schwefelsäure, — und Essigsäure 491
Salzen, Ueber die Einwirkung von Wasser, Alkalien und — auf rohe Baumwollgewebe unter Druck 29, 390
Salzsäure, Grädigkeit der käuflichen —, Schwefelsäure, Salpetersäure und Essigsäure . . . 491
Sarongs, Nachahmung der echten — 489, 561
Satins, Schlingenbildung in baumwollenen — für Knaben-Matrosenanzüge 561
Satinware, Schlingenbildung des Schusses in — 762, 834
Säurebeständige Papier-Eimer . . 72
Säurefestes Material für Druckwalzen 766
Schaftbewegung bei Innen- und Außentrittwebstühlen 489
Schaftes, Beschädigung der Litzen des vorderen — im Webstuhl 67, 203
Schaftmaschinen, Geschirrbefestigungsmethode an — . . . 67, 269
Schaftschnüre, Nachgeben der — an mechanischen Webstühlen . 67, 203
Schären feiner Kammgarnketten . 202
Schären und Schlichten buntgestreifter Ketten 269
Scharfen, Beseitigung der — Drehung von Baumwollzwirnen 410, 486
Scheiben zum „Spindellos"-Färben von Kreuzspulen 835
Schlaffe Leisten an Baumwoll- und Leinenwaren 559
Schlagarmes, Nichtruhighalten des — bei Oberschlagwebstühlen 65, 138
*Schlagexzenter, Einfluß der Form und Stellung von — und Schlagrolle auf die Schlagstärke am Oberschlagwebstuhl 626
Schlagexzenter, Form der — an Oberschlagwebstühlen 559
Schlagriemenverbrauch, Picker- und — 334, 488
*Schlagrolle, Einfluß der Form und Stellung von Schlagexzenter und — auf die Schlagstärke am Oberschlagwebstuhl 626
Schlagrolle, Nachteile zu hoch gestellter — bei Oberschlagwebstühlen 489
*Schlagspitzen, Verbreitert ausgeführte — an Oberschlagstühlen 140, 203
*Schlagstärke, Einfluß der Form und Stellung von Schlagexzenter und Schlagrolle auf die — am Oberschlagwebstuhl 626
Schlauchkops, Beseitigung von Schlingen und Krustenbildung beim Abarbeiten von — 269
Schlechte Rippen in Ripsgeweben 559, 762
Schlichte- und Appreturflotten, Konservierungsmittel für — 629, 763
Schlichten auf der Trommeltrockenmaschine 332
Schlichten baumwollener Ketten ohne Bürstung auf der Lufttrockenschlichtmaschine, um recht tuchige Waren zu erzeugen . . 411
Schlichten bunter Ketten . . 142, 331
Schlichten kleiner Garnmengen . 696, 834

Seite

Schlichten, Schären und — buntgestreifter Ketten 269
Schlichten von Baumwollbuntketten 203, 331
Schlichten von Garnen für neue Farbstoffe 66, 140, 202
Schlichten von Matratzendrellen . 696, 834
Schlichterei, Meinungsverschiedenheiten in der — und Appretur 70, 203
Schlichtmaschine, Abdrücken der Stückzeichen an der — . . . 695
Schlichtmaschine, Verlängerung der Webkette durch Dehnung der Kettenfäden auf der — und am Webstuhl 65, 139
Schlichtmaschinen, Bürstvorrichtungen an — 65, 139
Schlichtmassen, Paraffinzusatz zu — 66, 139, 202
Schlicht-Rezepte 661
Schlichttuch für Lufttrockenschlichtmaschinen in der Baumwollbuntweberei 67, 269
Schlichtung, Allgemeines über die — der Baumwollsträhngarne . . 38
Schlichtzwecke, Aufschließen der Stärke für 497, 695
Schlingen, Beseitigung von — und Krustenbildung beim Abarbeiten von Schlauchkops 269
Schlingen im Garn . . 141, 270, 331
Schlingen, Verbesserung der leeren Stellen, die in der Ware durch Entfernen eingewebter — und Knoten entstehen 562
Schlingenbildung des Schusses in Satinware 762, 834
Schlingenbildung in baumwollenen Satins für Knaben-Matrosenanzüge 561
Schmauser, Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie. VIII. Leonhard Schmauser 637
Schmiermaterial für die Pickerspindeln an Oberschlagwebstühlen 67, 269
Schmitzfarbe für dunkle Zwirnketten 560
Schmutz, Von Oel und — herrührende schwarze Krusten am Boden der Schützenkästen und auf der Ladenbahn . . . 67, 203
Schneidemaschine für Baumwollsamt 629, 764
Schnelldämpfer, Indanthren- — von Hans von der Wehe 68
*Schnellrundflechtmaschinen . . . 443
*Schnellwägen, Federdrehwage (Torsionswage) zum — leichter Körper 130
Schreibmaschinen, Farbbänder für — 205, 270
Schürzen, Beseitigung der bunten Baumwolle, welche sich beim Weben von buntgestreiften, hellen — in den weißen Fond setzt 412, 487
Schürzen, Uebermäßiges Eingehen von baumwollenen — und Kleiderstoffen (Zeugle) und Baumwollflanellen beim Waschen . 270
*Schuß, Das Verweben von Kunstseide in Kette und — 296
Schußabgabe an die Weber . . 696
Schußdichte, Berechnung des Schusses für Gewebe mit ungleicher — 333
Schußdichte, Einfluß der Kett- und — auf den Ausfall einer leinwandbindigen Baumwollware . . 331
Schußdichte, Herstellen einer glatten Baumwollware mit sehr großer — und niedriger Schußnummer 560

Seite
Schusses, Berechnung des — für Gewebe mit ungleicher Schußdichte 333
Schusses, Hartes Anschlagen des — an die Ware 141, 268
Schusses, Schlingenbildung des — in Satinware 762, 834
Schußfadenbrüche, bei Verwendung gebleichter Pinkopse . . . 65, 138
Schußgarnbefeuchtung 269
Schußgarnes, Verweben ungleich gefärbten — 834
Schußkopse, Hilfsmittel zur Beseitigung des Abschlagens (Anschlagens und Abrutschens) der Bobinen oder — im Webschützen 558
Schußkopse, Schwierigkeiten beim Verarbeiten doppelt (zweifädig) gespulter — 488
Schußmaterial, Richtiges — in der Baumwollweberei 64
Schußnummer, Herstellen einer glatten Baumwollware mit sehr großer Schußdichte und niedriger — 560
*Schußrichtung, Das Ausnehmen von in Ketten- und — figurierten baumwollenen Kleiderstoffen und Bettzeugen 723, 795
Schußstellen, Dünne — gegen die Leisten zu 695
Schützengeschwindigkeit, Einfluß der Schützenkastenzunge auf die — 627
Schützenkästen, Von Oel und Schmutz herrührende schwarze Krusten am Boden der — und auf der Ladenbahn . . . 67, 203
*Schützenkastenzunge, Die Webstuhl- — 23
Schützenkastenzunge, Einfluß der — auf die Schützengeschwindigkeit 627
Schützenkastenzungen, Rauhwerden der — an Bamwollwebstühlen 67, 203
Schützenlaufzeit, Verkürzung oder Verlängerung der — an Webstühlen 560
Schützenschlagmechanismus am mechanischen Oberschlagwebstuhl 331
Schwefelsäure, Grädigkeit der käuflichen Salzsäure, —, Salpetersäure und Essigsäure . . . 491
Schwergeschlichteten, Verarbeiten von — Ketten 335, 487
Schwierigkeiten beim Verarbeiten doppelt (zweifädig) gespulter Schußkopse 488
Segeltuchgewebe, Herstellung leinener — 332
Segeltuchwebstühle 332
Seide, Festigkeitsabnahme der — bei Beschwerung 205, 270
Seide, Spulen von Garnen und gefärbter — für Strümpfe . . 268, 330
Seidendruck, Rongalitätzen im — 43
121
Seidenkokons, Trocknung von — 63
*Seidenraupenzucht in Mannheim 591
Seidenstoffen, Maschinen zur Glanzerhöhung von — nach dem Druck 764
*Seidenstrumpfes, Der Werdegang eines — 442
*Seidenweberei, Auswertung zweiseitiger unabhängiger Wechselstühle in der Baumwoll- und — 652
*Seifen, Dextrin- — -Appreturen . 387
Seifenbädern, Die Rückgewinnung der Fettsäuren aus gebrauchten — 243
Seite
*Seilgarnspinnerei, Die — . . 352, 434
Selbstanfertigen von Zugfedern für die Weberei 630
*Selbstkostenpreises, Die Berechnung des — in der Baumwollbuntweberei 171, 206, 331
*Selbsttätige, Der — Druckluft-Gewebe-Einführungsapparat mit Leistenwächter 379
*Selbsttätige, Die — Abpaßmaschine 440
*Selbsttätigen, Vorrichtung zur — Beschickung von Auflegeapparaten mit Wage direkt vom Wollfach aus 98
Selfaktor, Gleichmäßigkeit der Drehung auf Ringspinnmaschine und — 694
Senken der Ladenfüße an älteren mechanischen Oberschlagwebstühlen englischen Ursprungs . 65, 139
Sichtung, Die berufliche — und Ausbildung der Textilarbeiter 617, 681
Sizingmaschinen, Anbacken der Kettenfäden am Umfange der großen Trockentrommel an — . 269
Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie. VIII. Leonhard Schmauser 637
Sommerblusenstoffe, Appretur baumwollener — 491
Spanischen, Die Wirkung des deutsch- — Handelsvertrages auf das deutsche Textilgewerbe . . 852
Spannrahmen-Trockenmaschine, Vorteile des Trockenrahmens gegenüber der — 561
*Spann- und Trockenmaschine, Die moderne Tuch- — 699
*Speicheranlage, Erste Erfahrungen und Versuche an einer Dr. Ruth's- — in einer deutschen Tuchfabrik 677, 749
*Spiegellicht, Zeiß- — 839
„Spindellos"-Färben, Scheiben zum — von Kreuzspulen 835
Spindeln, Kettgarnspulmaschinen mit Antrieb der — durch Planrad oder Zahnrad 64, 203
*Spindelschmierung, Neuerungen in der — 514
Spindelschnüre, Zerreißung der — bei Zwirndrosseln 558
*Spinnen, Die Verkürzung der Garne beim — und Zwirnen 402, 477, 547
Spinnen mit hohen Verzügen . . 63
Spinnerei-Beleuchtung, Zweckmäßige Weberei- und — 363
Spinnereimaschinen, Kraftverbrauch der — 766
*Spinnerei-Maschinenbaues, Die Entwicklung des — in Deutschland . 351
*Spinnereien, Die wissenschaftliche Kontrolle des Fabrikationsprozesses in — und Webereien . 172, 239
*Spinnmaschinenfabrikation, Aus der deutschen — 700
*Spitzen, Berechnungen für 1-fädige — (Imitierte Handklöppelspitzen) 4
*Spitzennadeln-Wirkstühlen, Die Preßmuster-Vorrichtungen an — und das Patronieren der Preßmuster 374, 453, 527
Spulen von Garnen und gefärbter Seide für Strümpfe 268, 330
Stanzen, Lieferanten für Sternspulmaschinen und — für Pappe 558, 694
Stärke, Aufschließen der — . . . 412
Stärke, Aufschließen der — für Schlichtzwecke 487, 695
Stärke, Ueber ein neues Verfahren zur Herstellung von löslicher — 389
Seite
Stärkerer, Verweben — Effektfäden in feinfädigem Hemdenzephyr . 835
Statistik, Manipulation und — . . 202
Staubenden, Instandsetzung eines — Zementfußbodens 564
Staubentwicklung, Die Verhinderung der — an Zementfußböden . . 432
Staubentwicklung durch Zementfußböden 493
Stecherauslösung an Hubkastenstühlen 487
Stechers, Dünne Stellen in der Ware infolge Anstoßens des — . 141, 268
Steifappretur von Gürtelbändern 205, 334
Steifleinen, Appretur von — 489, 628, 763
Steigkastenschützenwechsels, Einstellung des — mit Kurbelscheiben, System Hodgson . . 66
Steigkastenschützenwechsels, Montage des — mit Kurbelscheiben, System Eccles 66
Stellen, Dünne — in der Ware infolge Anstoßens des Stechers 141, 268
Stellen, Verbesserungen der leeren —, die in der Ware durch Entfernen eingewebter Schlingen und Knoten entstehen 562
Stellung der Ladenachse an mechanischen Baumwollwebstühlen 140, 268
*Stellung, Einfluß der Form und — von Schlagexzenter und Schlagrolle auf die Schlagstärke am Oberschlagwebstuhl 626
Stempelfarbe, Entfernung schwarzer — aus Baumwoll- und Wollwaren 70
Sternspulmaschinen, Lieferanten für — und Stanzen für Pappe . 558, 694
Steuer, Wirtschaft, Recht, — 83—88, 150—154, 215—218, 277—279 341—344, 425—428
Steuer- und Zollpolitik, Widersprüche in der deutschen — . . 641
Steuerwesen . 507, 575, 641, 708, 781
Stoffe, Lichte Färbungen auf halbwollene 394
Strahlen, Ueber die Einwirkung der ultravioletten — auf Farb- und Faserstoffsysteme 745
Strähngarn, Streifiger Ausfall einfarbiger Baumwollware aus indigogefärbtem — 697, 835
Strähngarn, Ungleiches Anfärben von — 837
Strähngarne, Apparatschlichterei für baumwollene — 66, 140, 202
Strähngarnen, Mercerisieren auf — 69
Strähngarne, Erhaltung des reinen Weiß beim Trocknen gebleichter — 766, 836
Strecken, Das — in der Langfaser-Kammgarnspinnerei 162
Streifen in Strumpfwaren beim Färben 563
Streifiger Ausfall der Kunstseide beim Färben 764
Streifiger Ausfall einfarbiger Baumwollware aus indigogefärbtem Stranggarn 697, 835
Streifiger Warenausfall bei Verwendung von im Kardenband gefärbten Garnen 628, 697, 763
Strickgarne, Weichheit gebleichter — 765, 836
*Strickmaschine, Links- und Linksware und die Link-Links- — . . 726
Strümpfe, Bleichen mercerisierter — 629
Strümpfe, Gefärbte Garne und — 583
Strümpfe, Spulen von Garnen und gefärbter Seide für — . . 268, 330
Strumpfwaren, Streifen in — beim Färben 562

Seite

*Stückbleiche, Die Entwicklung der 662
Stückfärbern, Weiße Leisten in — 413
Stückfärbung, Einfluß des Bestreichens der Kunstseidenketten mit Petroleum auf die — 629
Stück-Karbonisiermaschinen, Haspellatten für 70
Stückzeichen, Abdrücken der — an der Schlichtmaschine 695
*Stufen-Trockenverfahren, Das — in der Textil-Industrie 496
Stuhlwalke 64
„Sündenbock", Der Färbermeister als — 310, 538, 666
Superoxydbleiche der Baumwolle . 729

Talkum, Verwendung von einheimischem — und China-Clay . . 122
Taschentüchern, Verfahren zum Ausrüsten von Baumwollbatisten und — 835
Technik, Die Cotonisierung deutscher Bastfasern und ihre Auswirkung auf Ackerbau, — und Volkswirtschaft 569
*Teilstäbe, Die Bedeutung und Verwendung der — in der Weberei . 165
Temperatur, Gleichhaltung der — im Heißwasserbehälter 698
Textilarbeiter, Die berufliche Sichtung und Ausbildung der — 617, 681
Textilausstellung, Die Eröffnung der — 433
Textilausstellung, Unsichtbares von der Dresdner — 586
Textilchemie, Die —, ihre Probleme und der Weg zu deren Lösung 317, 400
*Textilchemische Präparate . . . 359
Textilenquete, Die Lehren der — . 849
Textilfabriken, Dieselmotoren in — 564, 698
Textilgewerbe, Die Wirkung des deutsch-spanischen Handelsvertrages auf das deutsche — . . . 852
Textilkunst, Die neuzeitliche — . . 845
*Textilindustrie, Barmens — . . . 1
*Textilindustrie, Das Stufen-Trockenverfahren in der — 496
Textilindustrie, Der gewerbliche Rechtsschutz in der — 421
*Textilindustrie, Die Bedeutung von Rechenwalzen für die — . 777, 847
Textilindustrie, Die Energiewirtschaft in der — 253
*Textilindustrie, Die Mikrophotographie in der — 23
*Textilindustrie, Die Verwendung buntgemusterter Garne in der — 111
Textilindustrie, Die Wärmewirtschaft in der — 49, 127
*Textilindustrie, Fern-Feuchtigkeitsmessung in den Betrieben der — 377
*Textilindustrie, Propagandistische Aufgaben in der — 51
Textilindustrie, Skizzen zur Geschichte der —. VIII. Leonhard Schmauser 637
*Textilindustrie, Verkehrsfragen in der — 705
Textilindustrie, Wärmewirtschaftliche Fragen und Anregungen in der — 713, 785
Textilindustrie, Zur Verwendung von Chlorgas in der — 38
*Textilmaschinen, Deutsche — auf der Leipziger Frühjahrsmesse . 303
Textilmaschinen, Elektrische Antriebe von 520
Textilmaschinenbau, Die Normung im — 424

Seite

Textilmaschinenindustrie, Die — auf der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden 1924 659
Textil-Oele 359
Textilseifen, Die Waschwirkung einiger — und ihre Ursache 307, 385
*Textiluntersuchungsmethode, Ueber den Festigkeitsprüfer und die — Rejtö 189, 258
Textilveredlungs-Industrie, Die in Mexiko 249
Textilveredlungs-Industrie, Die Reklame und ihre Bedeutung für die — 850
Textil-Veredlungsindustrie, Hilfsstoffe für die — 358
Textilwerken, Ausstellung von . 364
*Theorie, Das Kardieren von Faserstoffen in — und Praxis 289, 369 447, 582, 794
Theorie, Zur — der Färbung . . 732
*Torsionsverhältnis, Das — . 619, 683
*(Torsionswage) Federdrehwage — zum Schnellwägen leichter Körper 130
Transmissionsscheibe, Ausrichten der Webstuhlriemenscheibe zur — 559
Transmissionswellen, Rostschutz für blanke — 630, 698
Treiberführung am mechanischen Oberschlagwebstuhl 331
Trichterspulmaschinen, Starke Reibung der Garne und Glanzbildung feiner Garne bei — 64
Trikotseide, Glanzerhöhung von bedruckter — 764
(Trittrommel), Webfachstellung bei Anwendung einer Mustertrommel —, Bundrad, Bundtrommel) . . 140 268

Trockenapparate für gefärbte Baumwollsträhngarne 71, 204
*Trockenmaschine, Die moderne Tuch-Spann- und — 699
Trockenmaschinen, Verwendung der überschüssigen Wärme aus Räumen mit — 837, 838
Trockenrahmens, Vorteile des — gegenüber der Spannrahmen-Trockenmaschine 561
Trockentrommel, Anbacken der Kettenfäden am Umfange der großen — an Sizingmaschinen . . 269
Trockenzylinder, Ankleben der geschlichteten Baumwollkettengarne an dem großen — 334, 488
—Trocknen, Erhaltung des reinen Weiß beim — gebleichter Stranggarne 766, 836
Trocknen, Gleichzeitiges — gebleichter und gefärbter Garne . 489
Trocknung von Seidenkokons . . 63
Trommeltrockenmaschine, Schlichten auf der — 332
Trübung der weißen Garne beim Verweben mit indogefärbten . . 487
Trübung geschlichteter, dunkelgefärbter Garne 488
*Tuchfabrik, Erste Erfahrungen und Versuche an einer Dr. Ruth's-Speicheranlage in einer deutschen — 677, 749
Tuchige, Schlichten baumwollener Ketten ohne Bürstung auf der Lufttrockenschlichtmaschine, um recht — Waren zu erzeugen . 411
*Tuch-Spann- und Trockenmaschine, Die moderne — 699
*Tüll, Der — und seine Darstellung 17
*Tüllmaschinen, Etwas über — . . 655

Uebelstände an Kreuzspulen in der Baumwoll-Buntweberei . . 268, 330
Ueberfüllte Kettenbäume 695

Seite

Uebermäßiges Eingehen von baumwollenen Schürzen und Kleiderstoffen (Zeugle) und Baumwollflanellen beim Waschen 270
Ueberschüssigen, Verwendung der Wärme aus Räumen mit Trockenmaschinen 837, 838
*Ueberwachung, Neue Meßgeräte zur Untersuchung und — von Kraftmaschinen 21
Ultravioletten, Ueber die Einwirkung der — Strahlen auf Farb- und Faserstoffe 745
Umfange, Anbacken der Kettenfäden am Umfange der großen Trockentrommel an Sizingmaschinen 269
Umschau, Wirtschafts- und rechtspolitische — 149
Ungewollte Einwirkung alkalischer Küpen 394
Ungleicher, Berechnung der Kette für Gewebe mit — Kettendichte 332
Ungleicher, Berechnung des Schusses für Gewebe mit — Schußdichte 333
Ungleiches Anfärben von Strähngarn 837
Ungleichmäßiges Anhängen der Kettenbaumgewichtshebel an mechanischen Baumwollwebstühlen 145, 268
Unregelmäßigkeiten beim Plattieren 628
Unsichtbares von der Dresdner Textilausstellung 586
*Untersuchung, Neue Meßgeräte zur — und Ueberwachung von Kraftmaschinen 21
Untersuchungen, Ueber — am mechanischen Webstuhl . . . 333, 411
Untersuchungen und Reaktionen der Küpenfarbstoffe auf der Baumwollfaser 602
*Untersuchungsapparat, Der Rauchgas- — 632
Unvollständiges Ablaufen der Warpkopse auf der Kreuzspulmaschine 488 557
Ursache, Die Waschwirkung einiger Textilseifen und ihre — . . 307, 385

*Veloursripse 100, 228
*Ventilation, Ueber die — in Färbereien 465, 730
Veränderungen, Die — der Färbungen am Licht und die Richtlinien für das Studium der Lichtwirkungen 541
Verarbeiten gebleichter oder gefärbter Kreuzspulen in der Baumwollweberei 69
Verarbeiten, Schwierigkeiten beim — doppelt (zweifädig) gespulter Schußkopse 488
Verarbeiten von schwergeschlichteten Ketten 334, 487
*Verbesserung, Die — des Betriebsdampfes 631
Verbesserungen der leeren Stellen, die in der Ware durch Entfernen eingewebter Schlingen und Knoten entstehen 562
Veredlungsbetriebe, Die Bedeutung des Meisters im — 311
Veredlungsindustrie, Zum Artikel „Der Meister in der —" von Dr. F. H. Thies 471
Verfahren zum Ausrüsten von Baumwollbatisten und Taschentüchern 835
Verhinderung, Die — der Staubentwicklung an Zementfußböden . 132
*Verhütung, Die Herstellung einer guten Ware in der mechanischen Weberei für Leinen- und Baum-

Seite

wollwaren und die — von Fehlern im Gewebe 299
*Verkehrsfragen in der Textilindustrie 705
*Verkürzung, Die — der Garne beim Spinnen und Zwirnen 402, 477, 547
Verkürzung oder Verlängerung der Schützenlaufzeit an Webstühlen . 560
Verlängerung der Webkette durch Dehnung der Kettenfäden auf der Schlichtmaschine und am Webstuhl 65, 139
Verlängerung, Verkürzung oder — der Schützenlaufzeit an Webstühlen 560
Verlegen von eisernen Dampfleitungsröhren 416, 492
*Verlegung, Frostfreie — von Dampfleitungen 492, 564
Verluste beim Rauhen von Baumwollgeweben 71, 205
Vermeiden unegaler Färbungen auf Kunstseidentrikot 815
Verschiedenartige Weichheit kopsgebleichter Baumwollgarne . . 490, 561
Verschiedene wirtschaftliche Fragen 709
*Versuche, Erste Erfahrungen und — an einer Dr. Ruth's Speicheranlage in einer deutschen Tuchfabrik 677, 749
*Verweben, Das — von Kunstseide in Kette und Schuß 296
Verweben stärkerer Effektfäden in feinfädigem Hemdenzephyr . . 835
Verweben, Trübung der weißen Garne beim — mit indigogefärbten 487
Verweben ungleich gefärbten Schußgarnes 834
Verwendung der überschüssigen Wärme aus Räumen mit Trockenmaschinen 837, 838
*Verwendung, Die Bedeutung und — der Teilstäbe in der Weberei 165
Verzügen, Spinnen mit hohen — . 63
Viskosekunstseide, Das Waschen oder Entschwefeln der — . . . 731
Volkswirtschaft, Die Cotonisierung deutscher Bastfasern und ihre Auswirkung auf Ackerbau, Technik und — 569
*Vorbedingungen, Das gleichzeitige Doublieren und Legen von Gewebebahnen und seine — . . . 798
Vorbehandlungen, Ueber einige Analogien zwischen älteren und neueren chemischen — der Baumwollgewebe 177
Vorbereitung von Baumwollketten für die Apparatfärberei 414
*Vordämpfer-Betriebe, Fehler in der Ware beim — . . . 390, 470, 537
Vorlegen der Webketten am mechanischen Baumwollwebstuhl . 67, 202
Vorteile des Trockenrahmens gegenüber der Spannrahmen-Trockenmaschine 561
Vortrag, Entgegnung auf einen — von Dr. Raabe: Die Kunstseide mit besonderer Berücksichtigung der Acetatseide 807
Vortrag, Erwiderung auf den — von Prof. Dr. A. von Lagorio über Beckes „Natürliche Farbenlehre“ 246

*Wage, Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von Auflegeapparaten mit — direkt vom Wollfach aus 98
Waggon- und Maschinenbau-Aktiengesellschaft Görlitz (Wumag), Die Ausstellung der — auf der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden 1924 658
*Walzenbezüge aus Hart- und Weichgummi 361
Walzendruckmaschinen und Formstecherei 361
*Walzenmangeln, Neuerungen auf dem Gebiete der hydraulischen — 187
Walzentücher, Durchrosten der — an Appreturmaschinen 415
*Wälzlagers, Wie kommt es, daß die Reibungszahl eines — so gering ist? 531
Ware, Die Garndrehung und ihr Einfluß auf das Aussehen der — 140, 268
*Ware, Die Herstellung einer guten — in der mechanischen Weberei für Leinen- und Baumwollwaren und die Verhütung von Fehlern im Gewebe 299
Ware, Dünne Stellen in der — infolge Anstoßens des Stechers 141, 268
Ware, Erzielung einer geschlossenen — in Leinwandbindung 489
Ware, Faltenbildung der — auf der Aufwickelwalze der Dämpfmaschine 562
*Ware, Fehler in der — beim Vordämpfer-Betriebe . . 390, 470, 537
Ware, Geruch von anilinoxydationsschwarz gefärbter — . . . 492, 561
Ware, Hartes Anschlagen des Schusses an die — 268
Ware, Verbesserung der leeren Stellen, die in der — durch Entfernen eingewebter Schlingen und Knoten entstehen 562
Waren, Harter Griff gebleichter Garne und — daraus 413
Waren, Schlichten baumwollener Ketten ohne Bürstung auf der Lufttrockenschlichtmaschine, um recht tuchige — zu erzeugen . . 411
Warenausfall, Streifiger — bei Verwendung von im Kardenband gefärbten Garnen . . . 628, 697, 763
Warenführung, Warenverbindung und — in der Bleicherei 305
Warensengen, Elektrische — . . . 563
Warenverbindung und Warenführung in der Bleicherei 305
Wärme, Verwendung der überschüssigen — aus Räumen mit Trockenmaschinen 837, 838
Wärmeschutzmittel, Die — und ihre Bedeutung für die Wärmewirtschaft 445, 521
*Wärmewirtschaft, Die — in der Textilindustrie 49, 127
*Wärmewirtschaft, Die neuzeitliche — 519, 588
Wärmewirtschaft, Die Wärmeschutzmittel und ihre Bedeutung für die — 445, 521
Wärmewirtschaftliche Fragen und Anregungen in der Textilindustrie 713, 785
Warpkopse, Unvollständiges Ablaufen der — auf der Kreuzspulmaschine 488, 557
Wartung, Richtlinien für die Einstellung und — des mechanischen Oberschlag-Webstuhles 105
*Waschen, Das — 462
Waschen, Das — oder Entschwefeln der Viskosekunstseide 731
Waschen, Kondenswasser zum — für Bleichware 415
Waschen, Uebermäßiges Eingehen von baumwollenen Schürzen und Kleiderstoffen (Zeugle) und Baumwollflanellen beim — . . . 270
*Wäscherei-Abwässer, Reinigung von Färberei- und — . . . 629, 698
Waschwirkung, Die — einiger Textilseifen und ihre Ursache . 307, 385
Wasser für Färbereizwecke . . . 838
Wasser, Nachweis von eisenhaltigem — 206, 271, 335
Wasser, Zieht Dextrin — an? 206, 335
Wasser, Ueber die Einwirkung von —, Alkalien und Salzen auf rohe Baumwollgewebe unter Druck 29, 390
Wasserbehälter, Eisenbeton für — im Freien 494, 564
Wasserdichtheit, Zur Bestimmung der — von Geweben . . . 473, 547
Wasserdichtmachen von Rucksackstoffen 698
Wasserkraft, Nutzbarmachung einer — während der Nachtstunden 415, 564
*Wasserstands-Anzeigern, Fingerzeige für die Wahl von — für Hochdruck-Dampfkessel . . . 659
Wasserstoffsuperoxyd, Bleichen der Wolle mit — 414
*Wasserundurchlässigkeit, Das Penetrometer und seine Bedeutung zur Bestimmung der — der Gewebe 260, 322
Weben, Beseitigung der bunten Baumwolle, welche sich beim — von buntgefärbten hellen Schürzen in den weißen Fond setzt 487
Weben, Brüchigkeit von Baumwollketten beim — 696, 834
*Weber-Fechner'sche, Das — Empfindungsgesetz (Eine Studie über dessen Geltung und Bedeutung in der Textilindustrie) 46
Weber, Schußabgabe an die — . 696
Weberei, Berechnung der Dampfheizung für eine neu zu errichtende — 72, 335
Weberei, Der Webschützen in der mechanischen — 167
*Weberei, Die Bedeutung und Verwendung der Teilstäbe in der — 165
*Weberei, Die Herstellung einer guten Ware in der mechanischen — für Leinen- und Baumwollwaren und die Verhütung von Fehlern im Gewebe 299
Weberei, Fabrik- (—) Reorganisation 81, 213
Weberei, Häufige Fadenbrüche in der — bei gedruckten Kettgarnen 697, 834
Weberei, Selbstanfertigen von Zugfedern für die — 630
Weberei-Manipulation, Hilfsbuch für die — und -Kalkulation . . 65, 138
*Webereimaschinen, Die — . . . 438
Weberei- und Spinnerei-Beleuchtung, Zweckmäßige — 363
*Webereien, Die wissenschaftliche Kontrolle des Fabrikationsprozesses in Spinnereien und — 172, 239
Webereien, Luftbefeuchtung für — 631
Webereiverband der Sächsischen Oberlausitz E. V., Zittau i. S. 587
Webfaches, Nachteile eines zu großen — 66, 202
Webfachstellung bei Anwendung einer Mustertrommel (Trittrommel, Bundrad, Bundtrommel) 140, 268
Webkette, Verlängerung der — durch Dehnung der Kettenfäden

Seite

auf der Schlichtmaschine und am Webstuhl 65, 139
Webketten, Anordnung der — im Einziehstuhl 561
Webketten, Einstellung der Breite von — auf dem Kettbaum und im Geschirr im Verhältnis zur Blattbreite 695
Webketten, Vorlegen der — am mechanischen Baumwebstuhl . 67, 202
*Webkettenandrehmaschine, Die — 354, 435
Webschützen, Der — in der mechanischen Weberei 167
Webschützen, Egalisieren und Oelen der — 560
Webschützen, Hilfsmittel zur Beseitigung des Abschlagens (Zerschlagens und Abrutschens) der Bobinen oder Schußkopse im — 558
Webstreifen in Barchent . . . 68, 269
Webstuhl, Beschädigung der Litzen des vorderen Schaftes im — 67, 203
Webstuhl, Ueber Untersuchungen am mechanischen — . . . 333, 411
Webstuhl, Verlängerung der Webkette durch Dehnung der Kettenfäden auf der Schlichtmaschine und am — 65, 139
*Webstuhl-Ausstellung, Die — . . 515
Webstuhlbau, Der — 355
*Webstuhlgetriebe, Das Einstellen der allgemeinen — 295, 373
Webstuhlriemenscheibe, Ausrichten der — zur Transmissionsscheibe . 559
*Webstuhl-Schützenkastenzunge, Die — 234
Webstuhlteile, Das Zusammensetzen und die einheitliche Benennung der — 236, 301
Webstühle, Holzzungen für mechanische — 695
Webstühlen, Feststellung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades von — 762
*Webstühlen, Leistung und Wirkungsgrad von Jutespinnmaschinen und — 718, 792
Webstühlen, Nachgeben der Schaftschnüre an mechanischen — 67, 203
*Webstühlen, Neuerungen an — . 336
Webstühlen, Verkürzung oder Verlängerung der Schützenlaufzeit an — 560
*Wechselkartenschema, Exzenterstellungen und — für den sechszelligen einseitigen Hacking-Wechsel 140
*Wechselstühle, Auswertung zweiseitiger unabhängiger — in der Baumwoll- und Seidenweberei . 652
Weg, Die Textilchemie, ihre Probleme und der — zu deren Lösung 317, 400
*Weichgummi, Walzenbezüge aus Hart- und — 361

Seite

Weichheit gebleichter Strickgarne 765, 836
Weichheit, Verschiedenartige — kopsgebleichter Baumwollgarne 490, 561
Weidinger †, Ingenieur Karl Alexander — 123
Weidingers, Zum Tode Karl Alexander — 396
Weiß, Erhaltung des reinen — beim Trockner gebleichter Strähngarne 766, 836
Weißbleichen, Fortschritte in der Baumwollbleiche II. Das — 479, 545
Weiße Leisten in Stückfärbern . . 413
Wellenförmige Bögen an den Leisten der Gewebe 332
Werbeleiter, Der — 823
*Werbetätigkeit, Die — . . . 193, 323
*Werdegang, Der — eines Seidenstrumpfes 442
Widersprüche in der deutschen Steuer- und Zollpolitik 641
Windjackenstoffen, Imprägnierung von — 414
Wirkung, Die — des deutsch-spanischen Handelsvertrages auf das deutsche Textilgewerbe 852
*Wirkungsgrad, Leistung und — von Jutespinnmaschinen und Webstühlen 718, 792
Wirkungsgrades, Feststellung des wirtschaftlichen — von Webstühlen 762
Wirtschaft, Recht, Steuer . 83—88 150—154, 215—218, 277—279 341—344, 425—428
Wirtschaftliche, Verschiedene — Fragen 709
Wirtschaftlichen, Feststellung des — Wirkungsgrades von Webstühlen 762
Wirtschafts- und rechtspolitische Umschau 149
Wissenschaftlich, Die — -historische Abteilung der Jahresschau deutscher Arbeit Dresden 1924 513, 581
*Wissenschaftliche, Die — Kontrolle des Fabrikationsprozesses in Spinnereien und Webereien 172, 239
Wollcharakter in Halbwollwaren . 489
Wolle, Befreiung der — von der Krimpfähigkeit 68
Wolle, Bleichen der — mit Wasserstoffsuperoxyd 414
Wolle, Karbonisieren stark klettiger feiner — 561
Wolle, Zwirnmaschinen für grobe — 558, 626
*Wollfach, Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von Auflegeapparaten mit Wage direkt vom — aus 98
*Wollindustrie, Konditionnementsorgen in der — 161, 303

Seite

*Wollwaren, Das Entwerfen von Mustern in — 231
Wollwaren, Entfernung schwarzer Stempelfarbe aus Baumwoll- und — 70
*Wumag-Jigger, Der neue . . . 767

Zahnrad, Kettgarnspulmaschinen mit Antrieb der Spindeln durch Planrad oder — 64, 203
*Zeichentrommel, Der Antrieb der — bei Garnprüfern . . . 125
*Zeiß-Spiegellicht 830
Zementfußböden, Die Verhinderung der Staubentwicklung an — . . 432
Zementfußböden, Staubentwicklung durch — 493
Zementfußbodens, Instandsetzung eines staubenden — 564
Zephire, Kochen bunter — vor dem Bleichen 563
Zerreißen der Spindelschnüre bei Zwirndrosseln 558
Zeugdruck, Neuere Erfahrungen mit Katanol im — 119
Zeugdruck, Ueber die Echtheitsansprüche im — 735, 812
Zeugdruckwalzen, Ueber das Angreifen von — durch alkalische Druckfarben 313
Zeugle, Uebermäßiges Eingehen von baumwollenen Schürzen und Kleiderstoffen (—) und Baumwollflanellen beim Waschen . 270
Zollpolitik, Widersprüche in der deutschen Steuer- und — . . 641
Zollwesen . . . 88, 506, 639, 707, 852
Zubereitung, Die — von Eisfarben für den Direktdruck 248
Züchen, Appretur von 490
Zugfedern, Selbstanfertigen von — für die Weberei 630
Zusammensetzen, Das — und die einheitliche Benennung der Webstuhlteile 236, 301
Zweckmäßige Weberei- und Spinnerei-Beleuchtung 363
Zweizylinderspinnerei 833
Zwirn, Fleckenbildung im — beim Zwirnen auf Ringzwirnmaschinen 558
Zwirndrosseln, Zerreißen der Spindelschnüre bei — 558
Zwirnketten, Schmitzfarbe für dunkle — 560
Zwirnmaschinen für grobe Wolle 558 626
*Zwirn-Verzug, Der — 321
Zwirnen, Fleckenbildung im Zwirn beim — auf Ringzwirnmaschinen 558
*Zwirnen, Die Verkürzung der Garne beim Spinnen und — 402, 477, 547
Zwirnen, Doublieren von Baumwollgarnen vor dem — 508

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Barmens Textilindustrie

Von Direktor Prof. Paur

Wenn man im Handel von der Barmer Industrie spricht, so denkt man in erster Linie an die Bandweberei und Riemendreherei und an ihre Erzeugnisse, die Bänder, Kordeln, Litzen, jenes Dreigestirn, unter dem Barmen seinen Weltruf begründet hat. In den letzten drei Jahrzehnten haben jedoch noch mehrere andere Zweige der Industrie eine Ausdehnung angenommen, die der der vorgenannten sehr nahe, wenn nicht gleich kommt. Es dürfte daher, um ein vollständiges Bild zu geben, gerechtfertigt sein, auch diese Zweige eingehender zu würdigen.

Ihren Ausgang nahm die Barmer Industrie bekanntlich vor etwa 500 Jahren von der Garnbleiche, zu der die Wupper ein vorzügliches Wasser, die Wälder, die Holzkohle, der westfälische Kohl bei seiner Umarbeitung zu Sauerkohl in der Sauerkohllauge vorzügliche Hilfsmittel lieferten. Der sehr früh einsetzende geschäftliche Verkehr mit den Niederlanden und Frankreich ließ sehr bald den Wunsch aufkeimen, neben den gebleichten Garnen auch gezwirnte und gefärbte, insbesondere türkischrot und indigoblau, herzustellen. Unverdrossene Bemühungen, die sich wohl vom Anfang bis zum Ende des 18. Jahrhunderts hinzogen, führten endlich zum Ziel. Daneben war durch Emigranten die Weberei und Bandweberei eingeführt worden. Auch einige Baumwollspinnereien waren entstanden. In der Mitte des 18. Jahrhunderts wurde die erste Flechtmaschine gebaut. Die bis dahin mit der Hand von Frauen und Kindern geklöppelten Schuhriemen konnten nun mechanisch hergestellt werden. Daher die Bezeichnung Riemendreherei.

Abb. 1. Vordergebäude der Preuß. Höh. Fachschule für Textilindustrie zu Barmen

Der Grund für einen weiteren Zweig der Industrie war gelegt. Seine Entwicklung sollte nicht ausbleiben. Sie wurde durch die Stockung, die in der französischen Fabrikation infolge der Revolution Ende des 18. Jahrhunderts eintrat, begünstigt. Auch die Nachfrage nach Bändern in den verschiedensten Ausführungen war groß. Samt- und Seidenband fanden Aufnahme. So sehen wir, wie teils durch äußere Verhältnisse, teils von innen heraus durch das Bestreben, neue, vollkommenere Erzeugnisse zu schaffen, die Industrie vorwärts getrieben wurde. Nicht ohne Einfluß mag der tiefe religiöse Sinn der Barmer Kaufleute, der auch in dem geschäftlichen Verkehr zum Ausdruck kam, ferner die sich hierauf begründenden geschäftlichen Beziehungen zu Gleichgesinnten im Auslande, namentlich in den Niederlanden und in Frankreich, gewesen sein.

Der Anfang des 19. Jahrhunderts mit seinen politischen Wirrnissen brachte der Industrie einen erheblichen Rückschlag, von dem sie sich jedoch dank der Tatkraft der in in ihr Beschäftigten sehr bald wieder erholte. Die Ausnutzung der Dampfkraft, die Einführung der Eisengarnfabrikation, die Verbesserungen am Bandstuhl durch Verwendung der Jacquardmaschine, ferner weitere Vervollkommnungen an der Flechtmaschine (Erfindung der Spitzengänge) brachten weitere Verdienstmöglichkeiten. Gleichzeitig entwickelte sich die Färberei in der Richtung, daß außer rot und blau auch andere Farben in den verschiedenen Abtönungen gefärbt werden konnten. Dadurch kam ein neuer Zug in die Fabrikation gemusterter Artikel.

Von einschneidender Bedeutung für die weitere Entwicklung der Industrie war die Veredlung der Baumwolle durch Mercerisieren, eine Erfindung, die wohl in Crefeld gemacht wurde, aber erst in Barmen ihren vollen Ausbau erfuhr, ferner die Einführung der Kunstseide, die besonders für die Besatzindustrie so große Bedeutung erlangen sollte, und schließlich die Herstellung der Klöppelspitze auf der Flechtmaschine. Was diese drei Erfindungen für die Barmer Industrie bedeuten, kann nur der ermessen, der die Entwicklung der letzten 30 Jahre hier miterlebt hat. Die Veredlung der Baumwolle, d. h. die Erzeugung eines seidenartig hohen, auch in der Wäsche haltbaren Glanzes, kam besonders auch der Breitweberei, die sich hier in Barmen neben der Bandweberei erhalten hatte, zugute, indem diese in die Lage versetzt wurde, neue sehr brauchbare Stoffgattungen aus Baumwolle herzustellen. Die Futterstoffindustrie nahm dadurch einen gewaltigen Aufschwung. In der Bandweberei ließ sich das Material sehr gut als Ersatz für Seide verwenden, zumal es im Gebrauch und in der Wäsche größere Widerstandsfähigkeit zeigte.

Bei der Kunstseide handelte es sich für die Barmer Industrie zunächst weniger um einen Ersatz der echten Seide, als vielmehr um ein neues Produkt, das sich wegen seiner besonderen Eigenschaften, wegen seines hohen Glanzes und einer gewissen Steifheit der Faser, für die Besatzindustrie als besonders geeignet erwies. Keines der früher bekannten Gespinste konnte einen Vergleich damit aushalten. Es ist daher erklärlich, daß, während andere Industrien die Verwendung der Kunstseide ablehnten, die Barmer Bandweberei und Riemendreherei dieses schöne Material in steigendem Maße verarbeitete. Durch diese Stütze war die Kunstseidenindustrie in der Lage, über die ersten Schwierigkeiten hinwegzukommen und ihre Fabrikate in manchen Beziehungen erheblich zu verbessern und neue Erzeugnisse zu schaffen, die sich teils mehr der echten Seide nähern, teils als Ersatz für Roßhaar und Bastband in Frage kommen. Der Verwendung dieses Werkstoffes ist damit ein weiter Raum gegeben.

Die dritte der letzterwähnten Erfindungen steht an Be-

deutung nicht hinter den beiden ersten zurück. Die Erfindung der sogenannten einfädigen Spitzenmaschine hat der Spitzenindustrie, namentlich nach Ablauf des Patentes, einen Anstoß zu einer Entwicklung ohnegleichen gegeben. Geschmackvolle Musterung auch in sehr feinem Material, dazu der erhebliche Preisunterschied gegenüber handgeklöppelten Spitzen verschaffen dem Artikel einen ausgedehnten Absatz.

Abb. 2. Shed für die Lehrwerkstätten

Bei dieser Gelegenheit möchte ich einer Industrie Erwähnung tun, ohne die eine solche Entwicklung nicht möglich gewesen wäre: dies ist die Textilmaschinenindustrie: u. zw. der Flechtmaschinen- und der Bandstuhlbau. Durch ihren überaus lebhaften Anteil an der Verbesserung und Vervollkommnung der Arbeitsmaschinen

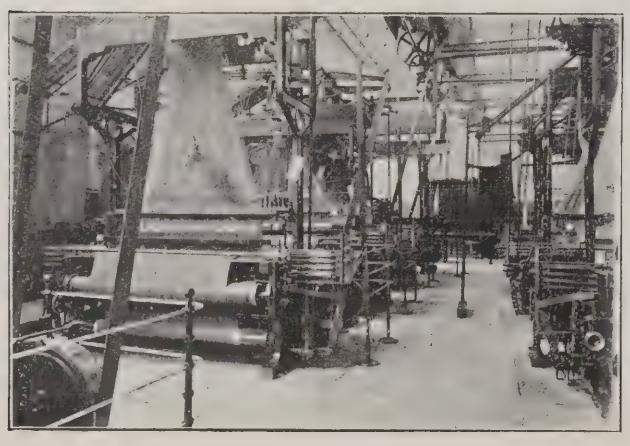


Abb. 3. Teil des Webereibetriebes

und durch ihr inniges Zusammenarbeiten mit der Bandweberei und Flechterei hat sie die Vorbedingungen für die Erfolge geschaffen, die der Textilindustrie beschieden gewesen sind. Das Letztgesagte trifft auch bezüglich der Bleicherei, Färberei und Kunstseidenindustrie zu. Die Möglichkeit, sofort neue Werkstoffe in den verschiedenen praktischen Betrieben erproben zu können, kürzte den Entwicklungsgang wesentlich ab und sparte Mühe und Kosten. Diese Industrien, die früher fast ausschließlich für den Verbrauch in Barmen selbst arbeiteten, haben sich im Laufe der Jahre so stark ausgedehnt, daß sie schon seit längerer Zeit auch auf den Export angewiesen sind.

In dem Vorstehenden ist in der Hauptsache die Entwicklung der Bleicherei, Färberei, Bandweberei und Riemendreherei geschildert worden, während das Gebiet der Breitweberei nur gelegentlich gestreift wurde. Einige Zweige dieser Industrie haben sich im Laufe der letzten 40 Jahre in Barmen derart emporgearbeitet, daß sie hinter manchem Zweige der ersterwähnten Industrien an Bedeutung nicht zurückstehen. Dies sind die Knopfstoff-, Möbelstoff- und Teppichweberei. Wenn sie auch nur durch wenige Fabriken vertreten sind, so haben sie durch die Qualität ihrer Erzeugnisse sich Weltruf verschafft und allenthalben Anerkennung ihrer hohen Leistungen gefunden.

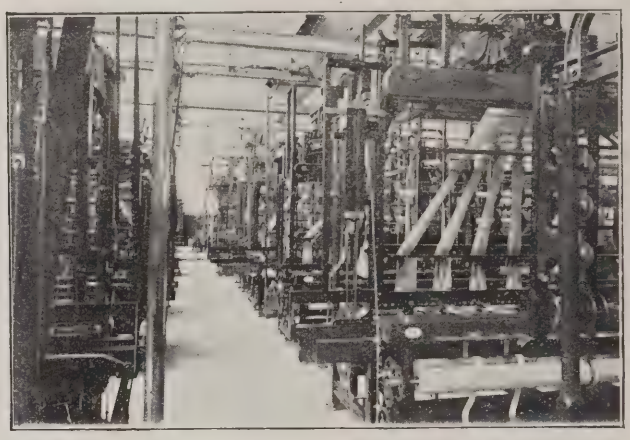


Abb. 4. Teil des Bandwebereibetriebes

Sehen wir die verschiedenen Arten der in Barmen erzeugten Artikel durch, so können wir etwa 14 große Gruppen unterscheiden, und zwar in Bandartikeln zunächst Wäschebänder. Hierunter fällt alles, was zur Ausrüstung und Ausschmückung von Leib- und Küchenwäsche gehört, einschließlich der Namenbänder, Wäschezeichen und Mignardise für Häkelspitzen. Dann Seidenbänder, die in Seide oder Kunstseide hergestellten Bänder von etwa 3 mm Breite, die zum Binden von Parfümerien und Konfekt Verwendung

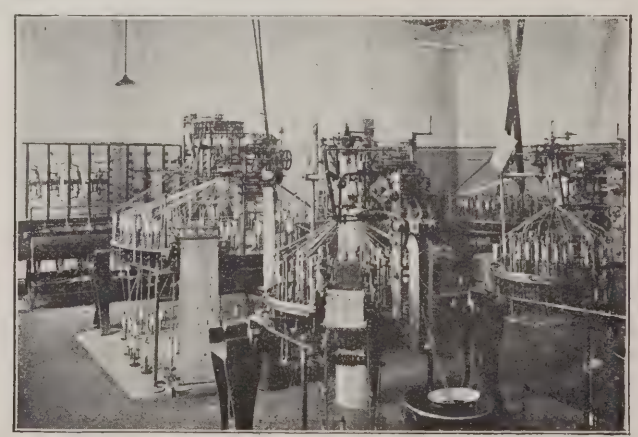


Abb. 5. Teil des Riemenwebereibetriebes

finden, bis zu den etwa 30 cm breiten Schärpen und Schleifen, also auch Gazebänder, Samt- und Zigarrenbänder. Ferner die verschiedenen Bandartikel für Damenkonfektion und Kinderkleider, sowohl Besatz wie alles, was zur Anfertigung von Damen- und Kinderkleidung erforderlich ist: z. B. Bindbänder, Taillenbänder, Hohlbänder und Gürtel, ebenso Bänder für Herrenkonfektion. Weiter die sehr wichtige Gruppe der gummielastischen Bänder, wie Strumpfbänder, Hosenträger, Schuhgummizüge usw.; Bänder für Schuh-

und Pantoffelfabrikation und einige technische Artikel, wie z. B. Schreibmaschinenbänder, Isolierbänder für elektrische Leitungen, Gurten, Treibriemen und sogen. Wagenborten zum Einfassen der Polsterungen in Luxuswagen.

In Flechtartikeln sind zuerst zu erwähnen die Schnüre und Kordeln, von den einfachen Gardinen- und

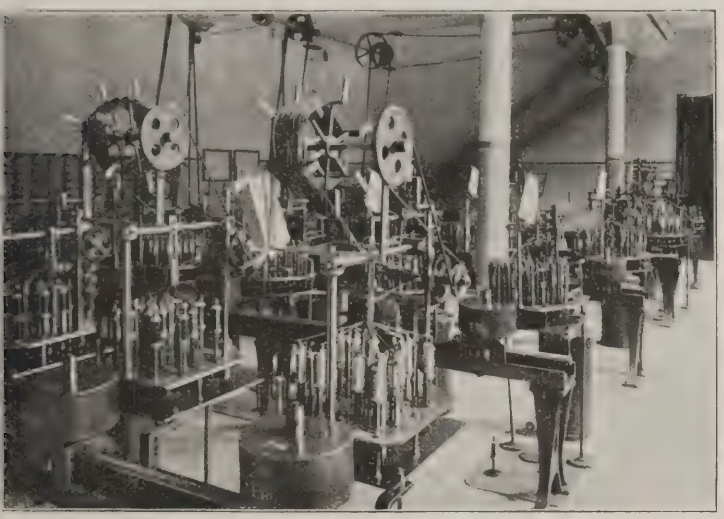


Abb. 6. Spitzengänge

Schuhschnüren aus Leinen und Baumwolle, den Telephonschnüren und Kabeln, bis zu in Seide geflochtenen, reichverzierten Schnüren für Kinderkleidchen und Posamenterien. An zweiter Stelle wären zu nennen die verschiedenen Arten von glatten und gebogenen Litzen und Tressen in Seide, Kunstseide, Baumwolle, Leinen und Wolle und die Knopflochlitzen und schließlich als letzte Gruppe der Flechtartikel die Spitzen, die zwei-, drei- und vierfädigen und die einfädigen, die Nachahmung der Handklöppelspitzen. Zu den Besätzen zählen auch die Häkelgalons, ferner die durch Zusammennähen verschiedener Bänder oder Geflechte erzeugten breiteren Besätze und die auf der Kurbelstickmaschine gestickten Streifen.

Schließlich sei noch auf die Erzeugnisse der Breitweberei hingewiesen, die bereits erwähnt wurden. Seit etwa 25 Jahren ist auch die Wirkerei, die Herstellung von Trikotagen, hier im Tale heimisch. Die Fabrikation erstreckt sich auf Unterkleider, Badeanzüge, Strickbinder und ähnliche Artikel.

Die Industrie hat sich also aus den bescheidensten Anfängen im Laufe von mehreren Jahrhunderten zu einer Höhe der Technik entwickelt, die kaum noch Schwierigkeiten kennt und die eine Vielgestaltigkeit der Fabrikation zur Folge gehabt hat, daß es heute wohl keinen Band- oder Flechtartikel mehr gibt, der nicht in unserem Wuppertal hergestellt werden könnte. Die Barmer Textilindustrie beschäftigte im Jahre 1913 in 823 Betrieben etwa 23 000 Personen.

Wer aufmerksam die Geschichte dieser Industrie verfolgt, wird sehr bald einsehen, daß es nicht immer besonders günstige Umstände gewesen sind, die die Entwicklung und Ausdehnung der Industrie förderten, sondern daß eine Anzahl anderer Umstände zusammen wirkte, um den Erfolg zu verbürgen. Zunächst ist es eine gewisse Anpassungsfähigkeit an die Erfordernisse des Handels, dann das innige Zusammenarbeiten der Hilfsindustrien mit der Hauptindustrie, ferner ein durch Generationen entwickeltes Verständnis für technische Vorgänge und eine angeborene Zähigkeit bei der Erreichung eines Zieles, schließlich eine gründliche und gewissenhafte Schulung sowohl beim einfachen Arbeiter, als auch beim Angestellten und Betriebsleiter. Diese Schulung setzte ein, als man die einfachen Fertigungsformen verlassen und zu schwierigeren Verfahren übergehen mußte.

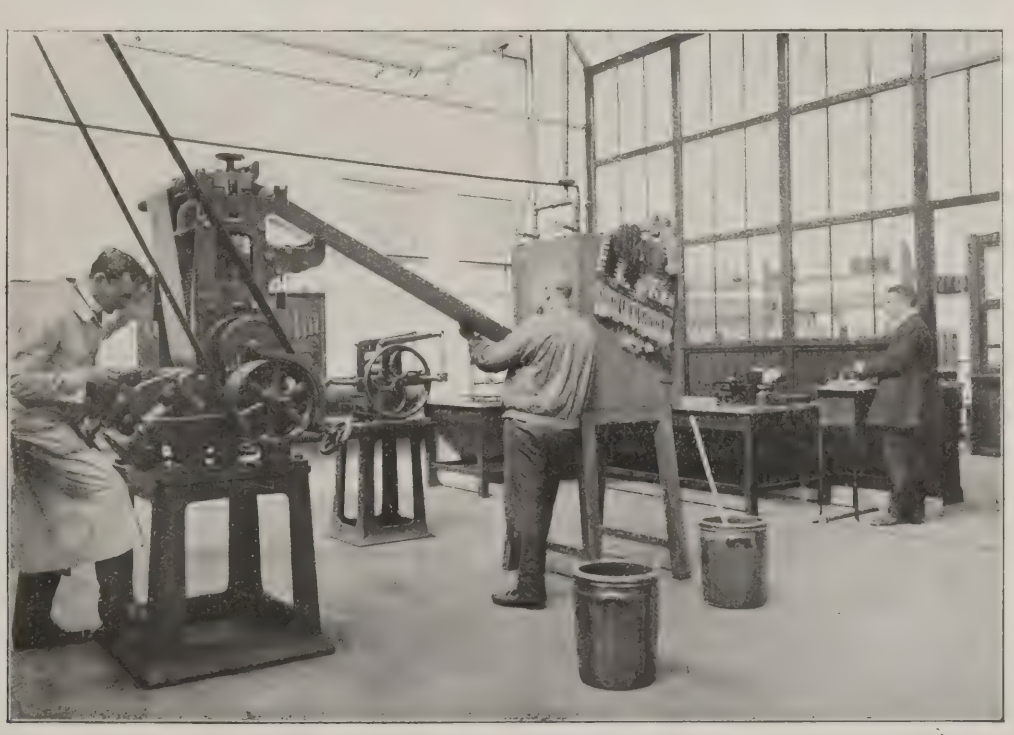


Abb. 7. Teil des Färbereibetriebes

Hutlitzen zur Herstellung von Damenhüten. Ferner mehrere Arten von Soutache- und Präsidentlitzen zum Benähen von Kleidern und Jacken und im Anschluß hieran die auf Flechtmaschinen hergestellten Besatzartikel überhaupt in Seide, Kunstseide und Wolle. Weiter gehören hierher die Gummischnüre und Litzen, auch die

In den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts faßte der Verein für Kunst und Gewerbe, der seine Entstehung dem Streben einiger Industriellen, sich gegenseitig zu fördern, verdankte, den Entschluß, neben der bereits einige Jahre bestehenden Linear-Zeichenschule eine Webschule zu errichten. Die gleichen Wege ging der Unterbarmer Bürger-

verein. Die Lehrmittel wurden zum größten Teil von Mitgliedern der Vereine zur Verfügung gestellt. Die Schulen entwickelten sich so gut, daß größere Räume beschafft werden mußten. Neben theoretischem und praktischem Unterricht in der Herstellung von Bändern und Stoffen wurde auch Unterricht im Zeichnen und Entwerfen von Mustern und Kalkulieren erteilt. Eine erhebliche Erweiterung erfuhren die Schulen durch Ueberweisung des Lehrmittelmaterials von der 1864 geschlossenen Elberfelder Webschule.

Lange Jahre hindurch haben diese beiden Schulen ihre segensreiche Tätigkeit ausgeübt und einem großen Teil der in der Textilindustrie beschäftigten Fachleute gründliche Kenntnisse vermittelt. Unterdessen waren auch in anderen Orten Deutschlands und des Auslandes meist von den betreffenden Staaten unterstützte Schulen mit bedeutend umfangreicheren Lehrmitteln entstanden, und der Konkurrenzkampf zwischen den einzelnen Ländern hatte solche Formen angenommen, daß an die Leistungen des Einzelnen erheblich größere Anforderungen als früher gestellt werden mußten; zudem verlangte die durch den Wechsel der Mode stark beeinflußte Industrie, was die künstlerische Ausstattung der Muster anbelangte, nach einer größeren Unabhängigkeit vom Auslande. Auf Grund dieser Erwägungen übernahm es die Handelskammer im Verein mit den städtischen und staatlichen Behörden, eine neue höhere Textilschule zu gründen.

Die seit 1894 an der hiesigen Kunstgewerbeschule bestehende, 1897 stark erweiterte Musterzeichnerabteilung wurde in die Textilschule übernommen, daneben aber der technische Unterricht in Tages- und Abendkursen ausgebaut. Eine Abteilung für Besatzkonfektion sollte weibliche Kräfte für die Besatzindustrie heranbilden. Da der Bedarf jedoch sehr bald gedeckt war, entschlossen sich die Träger der Schule, Stadt und Staat, die vorhandenen Lehrkräfte weiter auszunutzen.

Und so hat die Schule allmählich sich zu der heutigen Ausdehnung entwickelt. Sie besteht heute aus technischen Tageskursen für Bandweberei, Riemendreherei und Spitzenfabrikation, Weberei und Färberei zur Heranbildung von Fabrikanten und Betriebsleitern, Textilzeichnerkursen zur Ausbildung von Zeichnern für die Wäscheband- und Besatzindustrie und solchen für die Möbelstoff- und Teppichfabrikation, ferner aus technischen Abendkursen für die gleichen Branchen, zur Ausbildung von Meistern, Wiegkammergehilfen und Lageristen und endlich aus Tageskursen für Mädchen zur Ausbildung im Besatznähen, Kunsthandarbeit, Schneidern und Wäschenähen. Die Schule arbeitet an der Heranbildung des Nachwuchses nun seit 22 Jahren und hat ihren Teil dazu beigetragen, das Ziel zu erreichen, das die Barmer-Industrie von jeher verfolgt hat, nicht Massenware, sondern hochwertige Qualitäten zu erzeugen, denen ein hohes Kunstverständnis und eine hochentwickelte Technik ihren Wert verliehen haben.

Berechnungen für 1-fädige Spitzen

(Imitierte Handklöppelspitzen)

Von Prof. Bernhard Lepperhoff

Die Erzeugung der maschinenmäßig hergestellten imitierten Handklöppelspitzen hat mit Einsatz der Nachkriegszeit ein gewaltiges Ausmaß angenommen. Wenn das Wuppertal — und hier speziell Barmen — auf diesem Gebiet in der Vorkriegszeit sozusagen eine Monopolstellung einnahm, so ist heute fast jedes Kulturland der alten und neuen Welt in den Wettbewerb eingetreten. Wenn für diese wunderbaren Maschinenerzeugnisse in der Vorkriegszeit ausschließlich Leinenzwirne als Klöppelmaterial verwendet wurden, so kommen heute, allein schon wegen der unerschwinglichen Leinenpreise, fast nur noch Baumwoll-Sewing von $^{6}/_{2}$ bis $^{32}/_{2}$ und Baumwollzwirne und Softgarne von $^{36}/_{2}$ bis $^{120}/_{3}$ zur Verarbeitung, weil, auf Deutschland bezogen, die Hauptanbauländer für Leinen oder Flachs, Rußland und Belgien, aus klarliegenden Gründen kaum noch in Betracht kommen. Diese Baumwollspitzenzwirne werden gebleicht verarbeitet, oder gebleicht und mercerisiert als Schappeimitation. Wurden hierzu in erster Zeit ausschließlich nur die besten und langfaserigsten amerikanischen Baumwollsorten wie Sea-Island, oder lange Georgia und Louisiana verwendet — für mercerisierte Garne nur solche, so fügte es der immer mehr steigende Preis der Baumwolle sehr bald, daß auf minder gute Qualitäten zurückgegriffen wurde, so daß zur Zeit in Deutschland, trotz unegaler Fadenstärke und Knoten, die Ostindische Baumwolle als geringwertigste aller Baumwollsorten für mechanisch erzeugte Klöppelspitzen vorwiegend verwendet wird, sogar in mercerisiertem Zustande; ein Fall, der in der Vorkriegszeit geradezu undenkbar gewesen wäre.

Wenn in nachfolgenden Ausführungen Wesen und Funktion der Spitzenklöppelmaschine als bekannt vorausgesetzt werden muß, so soll nebenher erwähnt werden, daß die Spitze die Maschine in Gestalt eines Schlauches verläßt; dies soll heißen, daß das Bördchen (Kante) mit dem Bogen oder der Zacke der Spitze durch farbige Hilfsfäden (Bindefäden) verbunden ist, die nachträglich von Hand herausgezogen werden. Dieser „Spitzenschlauch" entsteht dadurch, daß sich die in Abb. 1 direkt unterhalb der ringförmigen Scholle S als Fadensammler, verschlingenden und kreuzenden Fäden F, in der Scholle als schlauchförmiges Spitzengebilde erscheinen, welches über den „Dorn" D mittelst der durch Haifischhaut oder Schmirgelleinen umkleideten Abzugwalzen W_1 und W_2 in der Pfeilrichtung durch einen Haspel mechanisch abgeführt wird. Der Dorn D besteht aus einem dünnwandigen Messingrohr, welches in seinem oberen Ende allmählich bandförmig flachgedrückt ist, ohne scharfkantig zu sein. Diese bandartige obere Partie in Gestalt eines liegenden „S" hat dem Dorn die Bezeichnung „S-Dorn" gegeben. Der in Scholle S hineinragende untere Teil D besteht aus Massivmetall und ist nach unten konisch verjüngt. Der Spitzenschlauch wird auf diesem Konus unmittelbar unterhalb S fest aufgeflochten und nach oben zwangsweise über die Messingröhre abgezogen. Durch den ungleich größeren Durchmesser der Röhre entgegen dem konischen Stück, wird der Schlauch gewaltsam auseinander gepreßt und gedehnt, wodurch die einzelnen Figur- und Bindungspartien der Spitze „klarer" hervortreten.

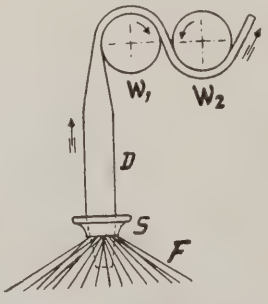


Abb 1. Bildung und Abzug des Spitzenschlauches

Es leuchtet wohl ohne weiteres ein, daß der Umfang des röhrenförmigen Dornes D für die Breite der Spitze maßgebend sein muß, indem sie theoretisch gleich dem Dornumfang ist. Hiermit sind wir beim eigentlichen Zweck der vorliegenden Arbeit angelangt, die sich hauptsächlich, wenn auch nicht ausschließlich, an den die Klöppelspitzenmaschine vorrichtenden Meister (Steller) und den sie bedienenden Arbeiter (Aufpasser) wendet, also seiner Auffassung und Verständnis angepaßt sein mußte. Daß er sich hierbei wieder etwas mit Quadratwurzelziehen befassen

muß, falls ihm die Ausführungen verständlich werden sollen, möge er als der „Uebel größtes nicht" betrachten.

In der Praxis kommt es immer mehr auf, daß ein gut einschlagendes Muster aus Stoffen in gewisser Stärke auch in dünnerem oder dickerem Stoff herausgebracht wird. Wo es nicht direkt von der Kundschaft verlangt wird, geschieht es mit Recht aus ökonomischen Gründen, um den die Ware so ungeheuer verteuernden Arbeitslohn für Entwurf und Zeichnung neuer Muster, und nicht in letzter Linie die hohen Preise für entsprechend neue Jacquardkarten, zu sparen. Hierzu dienen als Erklärung zwei Fälle aus der Praxis: Ein gutgehendes Spitzenmuster aus z. B. $^{10}/_{2}$ Baumwollsewing soll in $^{20}/_{2}$ Sewing herausgebracht werden, oder ein Muster aus $^{60}/_{1}$ Baumwollzwirn wird in $^{12}/_{2}$ Sewing verlangt. Im ersten Fall soll der gröbere durch einen feineren Faden ersetzt werden, im zweiten wird der dünnere durch einen dickeren ersetzt. Mit bezug auf die Verschiedenheit in der Fadenstärke muß als selbstverständlich vorausgesetzt werden, daß das neu herzustellende Muster aus angenommenen feinerem Stoff in seiner Gesamtproportion genau dem Muster aus dem gröberen Stoff entspricht, und umgekehrt. Im ersten Beispiel denken wir uns das aus dem dickeren ($^{10}/_{2}$) bestehende gröbere Spitzenmuster durch ein Verkleinerungsglas gesehen, umgekehrt, also im zweiten Beispiel, denken wir uns die aus dem dünneren ($^{60}/_{2}$) bestehende Spitze für $^{12}/_{2}$ durch ein entsprechend proportional zeichnendes Vergrößerungsglas betrachtet; mit anderen Worten: Die Figur- und Bindungspartien sollen zur Größe der Lochpartien in der neu herzustellenden Spitze aus dünnerem Stoff ($^{20}/_{2}$) dasselbe Verhältnis haben wie in dem Muster aus dickerem Stoff ($^{10}/_{2}$). Ein gleiches bezieht sich natürlich auch auf Breite und Länge des Musterrapports, also auf die Wiederkehr der Figur in Längsrichtung der Ware.

Weil nun wie gesagt die Breite der Spitze von dem Umfang des hierbei verwendbaren Dornes D in Abb. 1 abhängig ist, aber andererseits der Umfang von seinem Durchmesser bestimmt wird, so muß uns der Durchmesser für das bereits fertige Spitzenmuster aus dem beispielsweise dickeren Faden $^{10}/_{2}$ bekannt sein, weil die Ware angenommen im Eigenbetrieb hergestellt wurde. Stellt man nun in der Praxis die Frage:

„Welchen Durchmesser muß der Dorn für dieselbe Spitze, aber aus dem dünneren Stoff ($^{20}/_{2}$) erhalten?", so hört man auf alle Fälle entweder „die Hälfte" oder sogar, was noch übler ist, daß man den richtigen Corndurchmesser erst ausprobieren müsse. Beides ist grundfalsch. Daß das Durchmesserverhältnis dasselbe sein müsse wie das umgekehrte Nummerverhältnis — hier $^{10}/_{2}$ zu $^{20}/_{2}$ = 1 zu 2 —, ist auf die leider noch allgemein in der Praxis herrschende Auffassung zurückzuführen, die da annimmt, daß der Faden $^{10}/_{2}$ Sewing den doppelt so langen Durchmesser habe wie $^{20}/_{2}$, eben weil $^{10}/_{2}$ doppelt so schwer wie $^{20}/_{2}$ ist. Diese bisher nicht auszurottende Anschauung ist aber grundfalsch, denn $^{10}/_{2}$ hat wohl doppelt so viel Fasermasse wie $^{20}/_{2}$, also auch doppelt so viel Flächeninhalt im Körperquerschnitt, aber niemals hat $^{10}/_{2}$ den doppelten Querschnittdurchmesser von $^{20}/_{2}$.

Die allgemein übliche Vorstellung eines Fadenquerschnitts ist der Kreis, und die Dicke des Fadens entspricht dem Kreisdurchmesser. Setzen wir den Querschnittdurchmesser eines Sewingfadens Nr. $^{1}/_{2}$ mit einem beliebigen Wert in Millimeter an, etwa mit 100 mm, so müßte nach der oben angedeuteten Auffassung in der Praxis der Faden Nr. $^{10}/_{2}$, eben weil er (fälschlich!) nur $^{1}/_{10}$ mal so viel Durchmesser hat, auch 10 mm im Durchmesser haben; $^{20}/_{2}$ hätte dann (100 : 20 =) 5 mm und $^{120}/_{3}$ Zwirn hätte 1,25 mm Querschnittdurchmesser, weil sich der Faden $^{120}/_{3}$ zu $^{1}/_{2}$ verhält wie 40 zu 0,5 oder 80 zu 1. Da nach obiger Erklärung die Fadenstärke umgekehrt wie das Nummerverhältnis ist, so müßte auch $^{120}/_{3}$ einen Durchmesser von (100:80=) 1,25 mm haben, natürlich immer nach der oben gegebenen falschen Auffassung.

Um das wirkliche Durchmesser- oder Stärkenverhältnis der verschiedenen Garnnummern festzustellen, gehen wir im vorliegenden Fall zunächst von ihrem Flächeninhalt aus. Dieser wäre nach der Berechnung des Inhalts

einer Kreisfläche $= r^2 \pi$ oder $\left(\frac{d}{2}\right)^2 . \pi$; bei Nr. $^{1}/_{2}$ also

$$\left(\frac{100}{2}\right)^2 . 3{,}14 = 50 . 50 . 3{,}14 = 7850 \text{ qmm},$$

bei Nr. $^{10}/_{2}$ ist der Inhalt (7850:10 =) 785 qmm und bei Nr. $^{20}/_{2}$ wäre er (7850:20 =) 392,5 qmm. Der wirkliche Fadendurchmesser wäre also bei Sewing Nr. $^{1}/_{2}$

$$2 . \sqrt{\frac{7850}{1 . 3{,}14}} = 2\sqrt{2500} = 2 . 50 = 100 \text{ mm}$$

(war als bekann vorausgesetzt!), bei Nr. $^{1}/_{2}$ wäre der Durchmesser $=$

$$2 . \sqrt{\frac{7850}{10 . 3{,}14}} = 2\sqrt{250} = 2 . 15{,}81 = 31{,}62 \text{ mm},$$

bei Nr. $^{20}/_{2}$ wäre er $= 2\sqrt{\frac{7850}{20 . 3{,}14}} = 2\sqrt{125} = 2 . 11{,}18 = 22{,}36$ mm,

und bei 120/3 Zwirn, welcher dasselbe Gewicht und gleiche Stärke wie 80/2 hat, wäre der Durchmesser

$$= 2\sqrt{\frac{7850}{80 . 3{,}14}} = 2\sqrt{31{,}25} = 2 . 5{,}5 = 11 \text{ mm lang}.$$

Es muß hierbei als bekannt vorausgesetzt werden, daß die Nummern 0,5r 1-fach (=$^{0{,}5}/_{1}$) und 1r 2-fach (=$^{1}/_{2}$) u. 1,5r 3-faches Baumwollgarn (=$^{1{,}5}/_{3}$) gleichen Fadenquerschnitt, also gleiche Dicke haben, ebenso die Nummern $^{120}/_{3}$, $^{80}/_{2}$ und $^{40}/_{1}$ usw.

Aus vorstehenden Rechnungsbildern ergibt sich die feststehende Regel:

„Die Durchmesser zweier Fadenquerschnitte stehen in demselben Verhältnis zu einander wie die Wurzel aus ihrem Nummerverhältnis zum Wert 1."

Daraus folgt, daß Durchmesser oder Umfang des Dornes D in Abbildung 1 für dasselbe Spitzenmuster aus zwei verschieden starken Stoffen ebenfalls dasselbe Verhältnis besitzen müssen. Es ist also der Faden

$$\text{Nr. } ^{10}/_{2} = \left(\sqrt{\frac{1}{10}} = \sqrt{0{,}10} =\right)$$

0,3162 mal so dick als Nr. $^{1}/_{2}$; ferner ist der Durchmesser

$$\text{von } ^{20}/_{2} = \left(\sqrt{\frac{1}{20}} = \sqrt{0{,}05} =\right)$$

0,2236 mal dem Durchmesser von $^{1}/_{2}$. Ferner ist der Durchmesser von $^{20}/_{2}$ im Verhältnis

$$\text{zu } ^{10}/_{2} = \left(\sqrt{\frac{10}{20}} = \sqrt{0{,}5} =\right)$$

0,7 zu 1. Da nun der Durchmesser des Dornes für die oben in Betracht stehende Spitze aus dem gröberen Stoff $^{10}/_{2}$ als bekannt vorausgesetzt ist, so läßt sich der Durchmesser für das gleiche Muster aus dem feineren $^{20}/_{2}$ mühelos feststellen, denn: War der Corndurchmesser für die Ware aus $^{10}/_{2}$ beispielsweise 42 mm, so ist er für den Stoff $^{20}/_{2}$ Sewing

$$= 42 \sqrt{\frac{10}{20}} = 42 . 0{,}7$$

= rund 30 mm, nicht aber

$$42 . \frac{10}{20} = 21 \text{ mm}$$

wie fälschlich angenommen wird. Die Ware, mit dem 42 mm Corndurchmesser gearbeitet, wird je nach Spannung = 42 : 3,14 = rund 132 mm breit sein minus 7—10 mm als Abgang durch Entfernung der Hilfsfäden, also rund 122 bis 125 mm. Dasselbe Muster aus $^{20}/_{2}$ würde dann eine Breite von

$$42 \sqrt{\frac{10}{20}} . 3{,}14 = 42 . 0{,}7 . 3{,}14 =$$

rund 94 mm haben minus 7—10 mm für Abgang der Hilfsfäden, also 84 mm; nicht aber

$$42 . \frac{10}{20} . 3{,}14$$

(weniger 10 mm für Abgang der Bindefäden), also 56 mm.

Mit vorstehenden Ausführungen wurde anstelle des dickeren Stoffes $^{10}/_{2}$ eine feinere Garnnummer ($^{20}/_{2}$) gedacht. Im umgekehrten Fall, z. B. $^{12}/_{2}$ anstelle $^{60}/_{2}$, wird entsprechend verfahren: Hat der (bekannte) Dorn für eine Ware aus dem dünneren Stoff $^{60}/_{2}$ angenommen 18 mm im Durchmesser erfordert, so müßte der Dorndurchmesser für das gleiche Muster in Ausführung

$$^{12}/_{2} = 18 \sqrt{\frac{60}{12}} = 18 \cdot 2{,}24 =$$

rund 440 mm sein. Die feinere Ware aus $^{60}/_{2}$ würde eine Breite von 18 · 3,14 minus 7—10 = 47 mm haben, während die Spitze aus dem dickeren $^{12}/_{2}$ Sewing

$$18 \sqrt{\frac{60}{12}} \cdot 3{,}14 = 18 \cdot 2{,}24 \cdot 3{,}14$$

rund 126 mm minus 10 mm, also etwa 116 mm Breite erhält.

Wird eine aus $^{12}/_{2}$ bestehende, mittelst 28 mm Dorndurchmesser gearbeitete Spitze in $^{120}/_{3}$ verlangt, welche Nummer in Stärke dem Faden $^{80}/_{2}$ entspricht, so verfährt man in gleicher Weise wie oben. Der Dorndurchmesser müßte für $^{120}/_{3}$ sein:

$$28 \sqrt{\frac{^{12}/_{3}}{^{120}/_{3}}} = 28 \sqrt{\frac{6}{40}} = 28 \sqrt{0{,}15} = 28 \cdot 0{,}39$$

oder rund 11 mm. Ist die Ware aus $^{12}/_{2}$ (28 . 3,14 minus 7—10), also etwa 78 mm breit, so wird sie aus $^{120}/_{3}$ hergestellt = 28 . 0,39 . 3,14 (minus 7—10), also 24 bis 27 mm Breite erhalten.

Nebenher sei darauf aufmerksam gemacht, daß ein gutes Muster öfter auch in drei, selbst vier verschiedenen Garnstärken ausgeführt wird. Dies ist schon aus wirtschaftlichen Gründen verständlich, weil, mit Bezug auf die enormen Preise der Jacquardpappen, für dasselbe Dessin auch eine und dieselbe Jacquardkarte Verwendung findet.

Anschließend an die Breitenberechnung kommen wir nun zur Längenberechnung des Musterrapports in der Spitze. Hatte in dem ersten der oben angenommenen Fälle die Spitze aus $^{10}/_{2}$ Sewing einen Musterrapport von beispielsweise 80 mm Länge, so muß dasselbe Dessin aus $^{20}/_{2}$ eine Rapportlänge von

$$80 \sqrt{\frac{10}{20}} = 80 \cdot 0{,}7 = 56 \text{ mm}$$

erhalten; hatte die im zweiten Fall behandelte Spitze aus $^{60}/_{2}$ Zwirn angenommen 40 mm im Rapport, so wird dasselbe Muster aus dem dickeren $^{12}/_{2}$ Sewing

$$40 \sqrt{\frac{60}{12}} = 40 \cdot 2{,}24 =$$

rund 90 mm Rapportlänge haben müssen, um auf das Auge den Eindruck derselben Proportion zu machen. Die in der Praxis üblichen Dorndurchmesser wachsen stets um 1 mm: 8, 9, 10, 11 usw.

Im gleichen Maße, wie die Breite der Spitze von dem Dorndurchmesser abhängig ist, wird die Länge des Musterrapports von der Drehgeschwindigkeit der Abzugwalzen W_1 und W_2 in Abb. 1 bestimmt. Dieses Walzenpaar wird von t aus in Abb. 2 über v und g angetrieben. Nehmen wir an, daß die Tourenzahl der Jacquardmaschine in allen Fällen konstant ist, also dieselbe bleibe, so folgt daraus, daß die von ihr unabhängige Drehbewegung der Abzugwalzen die Länge des Musterrapports bestimmt, mit dem Resultat: je schneller der Abzug arbeitet, um so gestreckter wird das Musterbild und umgekehrt. Die Drehgeschwindigkeit wird durch die Zähnezahlen der Räder in der Zahnradübersetzung Abb. 2 mittelst Austausch dieser „Wechselräder" gegen kleinere oder größere geregelt. Erhält das die Drehbewegung der Walzen vermittelnde Zahn-

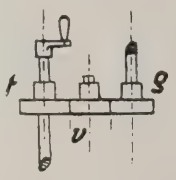


Abb. 2. Antrieb der Abzugwalzen

rad t als treibendes Element mehr Zähne, so wird der Abzug beschleunigt und umgekehrt; wird hingegen die Zähnezahl des getriebenen Rades g erhöht, so verzögert sich der Abzugsprozeß. Die Anzahl der Zähne für das Vorgelege genannte Kulissenrad v ist als vermittelndes Zwischenglied ohne Einfluß.

Nehmen wir im ersten Fall für die Spitze aus $^{10}/_{2}$ Sewing und Rapportlänge 80 mm die Zähnezahl für das treibende Rad t, z. B. mit 40 an (g möge hierbei 30 Zähne haben, so müßte t für dasselbe Muster aus $^{20}/_{2}$ Sewing

$$40 \sqrt{\frac{10}{20}} = 40 \cdot 0{,}7 = 28 \text{ Zähne}$$

erhalten. Soll hingegen t die Zähnezahl 40 behalten, so müßte das getriebene 30er Rad g

$$30 \sqrt{\frac{20}{10}} = 30 \cdot 1{,}414 = 42 \text{ Zähne}$$

bekommen. In beiden Fällen tritt eine Verzögerung des Abzugs ein, mit dem Erfolg, daß der bisherige 80 mm Rapport nunmehr

$$80 \sqrt{\frac{10}{20}} = 80 \cdot 0{,}7 = 56 \text{ mm}$$

lang wird. Wird im zweiten Beispiel ein bekanntes Muster aus $^{60}/_{2}$ in $^{12}/_{2}$ verlangt, so verfährt man analog, aber umgekehrt, weil nun der Musterrapport entsprechend länger und der Abzug entsprechend schneller tätig sein muß. Der Rapport für das Muster aus $^{60}/_{2}$ Zwirn soll angenommen 50 mm messen; es soll ferner t mit 20 und g mit 45 Zähnen eingestellt werden. Der Rapport für dasselbe Muster aus $^{12}/_{2}$ Sewing wird dann

$$50 \sqrt{\frac{60}{12}} = 50 \sqrt{5} = 50 \cdot 2{,}24 = 112 \text{ mm}$$

sein müssen. Das Abzugswerk W_1 und W_2 Abb. 1 muß dementsprechend beschleunigt werden: das 20er Rad t erhält mehr oder g erhält weniger Zähne. Das Rad t wird

$$20 \sqrt{\frac{60}{12}} = 20 \cdot 2{,}24 = 45 \text{ Zähne}$$

haben $\left(\text{oder } 20 \cdot \frac{11}{50}\right)$, oder g mit 45 Zähnen wird in der Folge

$$45 \sqrt{\frac{12}{60}} = 20 \text{ Zähne}$$

erhalten müssen $\left(\text{oder } 45 \cdot \frac{50}{112}\right)$.

Ueber Handklöppelspitzen

Von Studienrat Paul Rudolph

Staunend stehen wir heute vor den Leistungen vergangener Spitzenkunst aus der Blütezeit der Renaissance, des Barock und Rokoko. Eines empfindet der Spitzenkenner immer wieder, die feine abgeklärte Stilreinheit, die die Spitzen aller Perioden zeigen und die der Stempel absoluter Schönheit kunsthandwerklicher Erzeugnisse ist. Bei keinem Gebiete des Kunsthandwerkes ist dies so der Fall wie bei der Spitzenkunst, da gibt es keine Modeauswüchse, sie bleibt immer schönheitsvoll überlegen. Darum kann auch von keiner Handspitze gesagt werden, daß sie unmodern oder modern ist, sie ist nur alt oder neu.

„Nichts ist so sehr vom Weibe, für das Weib geschaffen wie Spitzen" und doch gibt es weite Kreise unserer Frauen, die für Spitzen kein Verständnis haben, die nicht einmal

Näh- von Klöppelspitze, Hand- von Maschinenspitze unterscheiden können. „Frauen, die sich schämen würden, falschen Schmuck anzulegen, schmücken ihre Kleider, ihre Wäsche, ihr Heim in unbegreiflicher Unbekümmertheit mit der Lüge der falschen Spitze. Der moderne Mensch hat offenbar das Verständnis für die Schönheit echter Spitzen

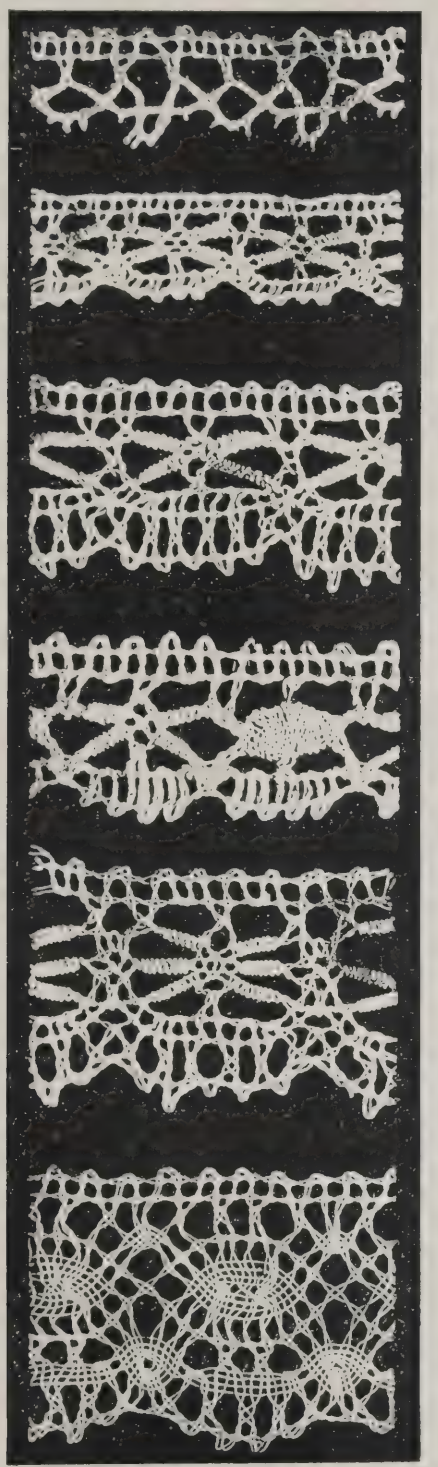


Abb. 1. Klöppelmaschinenspitzen, sogenannte Barmer Klöppelspitzen

verloren und ist auf diesem Gebiete so ungebildet und abgestumpft, wie keinem anderen Kunstzweig gegenüber".

Hier kann erst Wandel werden, wenn unsere Frauen versuchen, die Spitzentechniken in das Gebiet ihrer Handarbeiten einzubeziehen, denn nur durch das Verstehenlernen technischer Schwierigkeiten werden sie Achtung vor dem Können ihrer ärmeren Schwestern, wirkliches Verständnis und wahre Freude für den Wert der Spitzenarbeit bekommen. Bei den Griechen war diese Wertschätzung der textilen Handarbeiten vorhanden, dort standen textile Erzeugnisse, die von von den Frauen gearbeitet wurden, höher im Wert als Gold- und Silberschmuck.

Die Klöppelspitze ist ein Kind der Renaissance. Neben Italien und Belgien, den klassischen Ländern der Spitze, hat auch das sächsische Erzgebirge, von der Mitte des 16. Jahrhunderts ab, Anteil an der Herstellung der Klöppelspitzen. Denn um diese Zeit beschäftigte die treffliche Frau Barbara Uttmann zu Annaberg bereits neunhundert Arbeiterinnen. Wenn auch Barbara Uttmann weder als Erfinderin des Spitzenklöppelns noch als Einführerin dieser Technik im Erzgebirge angesprochen werden kann, wie neuere Forschungen einwandfrei ergeben haben, so gebührt ihr zweifellos das Verdienst, Anteil an der industriellen Entwicklung der Klöppelarbeit im Erzgebirge zu haben. Welchen Segen letztere dem Erzgebirge brachte, geht daraus hervor, daß

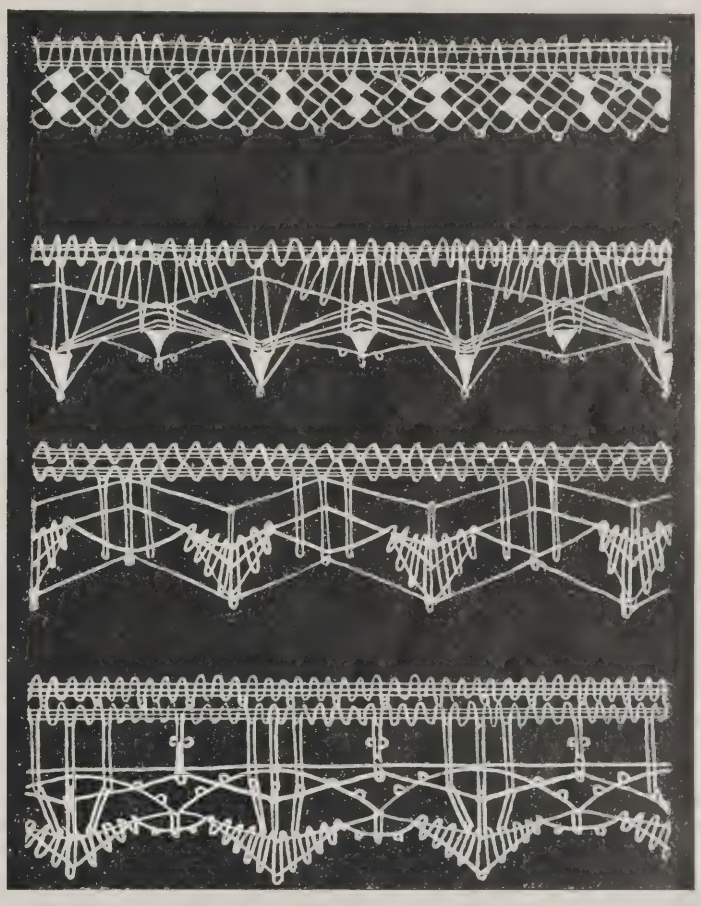


Abb. 2. Moderne Handklöppelspitzen nach Entwürfen von Paul Rudolph

bereits im Jahre 1600 etwa 10000 Erzgebirger das Spitzenklöppeln als Erwerbszweig betrieben und im Jahre 1846 40000 Klöpplerinnen gezählt wurden. Infolge Einführung neuer Industriezweige im Erzgebirge ging dann die Zahl der Klöpplerinnen so zurück, daß gegen 1870 nur noch 24000 vorhanden waren. Verdrängt wurde durch die Einführung neuer Industrien die Klöppelei nicht völlig, sie bildet heute noch in vielen Orten den Haupterwerbszweig der weiblichen Bevölkerung und wer das sächsische Erzgebirge kennt, weiß sehr wohl, welche wirtschaftliche Bedeutung die Kunst des Klöppelns dort für die Frauen hat.

Während früher die Technik des Klöppelns von der Mutter auf die Tochter überging, nehmen sich heute die Mütter selten noch die Zeit, ihren Kindern das Klöppeln zu lehren. Diese Aufgabe erfüllen jetzt die Klöppelschulen, die in jenen Orten ihren Sitz haben, in denen die Klöppelei

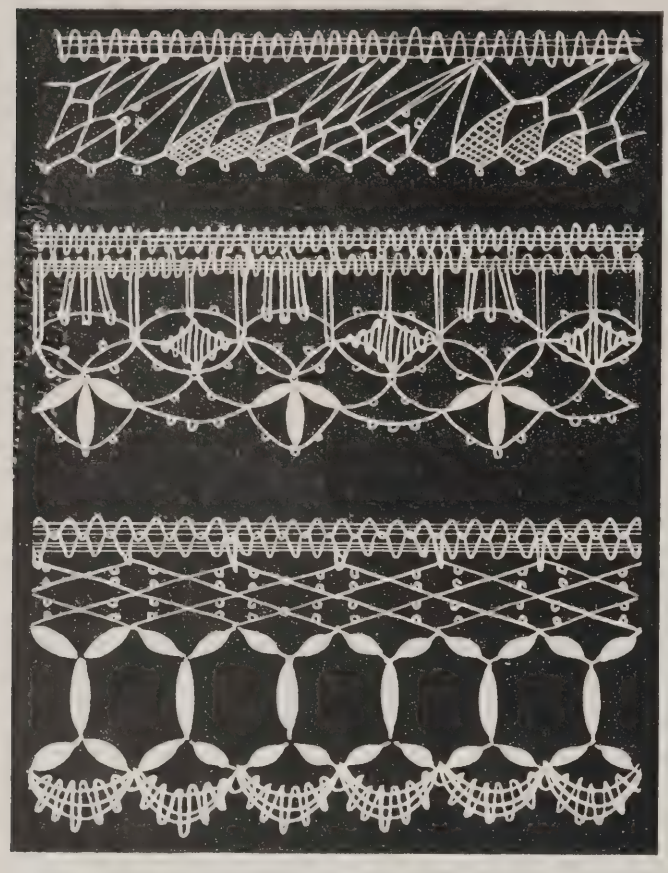


Abb. 3. Moderne Handköppelspitzen nach Entwürfen von Paul Rudolph

Abb. 4. Deckchen in dreipaariger Handklöppelei von Paul Rudolph

heute noch Erwerbszweig ist und wo die Bedingungen für ihre fernere Existenz vorhanden sind.

Die Versorgung der Schulen mit Arbeit ist Verlegern übertragen; sie sorgen für Muster, Klöppelbriefe, Zwirne und übernehmen die Fertigware gegen Bezahlung, die sich auf einen Stundenlohn gründet; die Schulen werden von Kindern im Alter von 5—14 Jahren besucht; darin liegt der Grund dafür, daß die Leistungen der Schulen nicht über die ein-

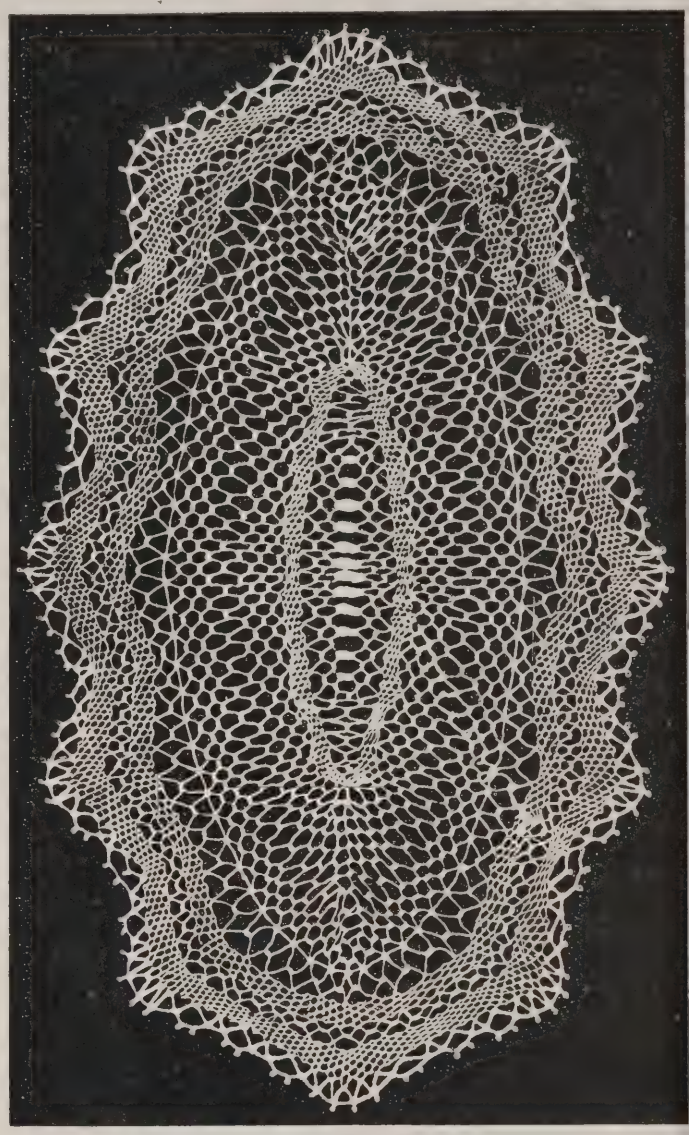


Abb. 5. Modernes Guipuredeckchen nach einem Entwurf von Paul Rudolph

fachsten Arbeiten hinauskommen. Nach der Schulentlassung wenden sich diese Kinder lohnenderen Arbeitsgebieten zu, die im Gebirge reichlich vorhanden sind. Es kommt zu keiner Weiterbildung und der Mangel an nötigem Können bildet den Grund für die geringe Leistung. Meterspitzen, Motive, Taschentuchkäntchen, hin und wieder eine eckige oder runde Decke oder ein Läufer bis zu mittlerer Größe werden gearbeitet, obwohl es gerade an Arbeiterinnen fehlt, die gute Formsachen, wie Kragen, Berthen, Jabots, Decken usw. anfangen und fertig arbeiten können.

Die Spitzenklöppelschulen dürfen nicht nur Pflegstätten des technischen Könnens sein, sondern sie müßten vor allem auch Horte der Geschmacksbildung werden. Bayern besitzt in Nordhalben, Tiefenbach, Schönsee und Rothenkirchen Klöppelschulen, die in ihren Leistungen den sächsischen gleichkommen. Versuche, die Klöppelei zu beleben, sind von Stuttgart aus durch den Frauenbund zur Förderung der Spitzenindustrie zu Württemberg gemacht worden. Düsseldorf hat eine Arbeitsstelle für Spitzenarbeiten, die vorzugsweise Kriegerwitwen mit Arbeit versieht. Die deutsche Spitzenschule in Berlin läßt in allen Klöppelgegenden arbeiten. Im Harz besteht eine Klöppelschule für Oker und Bindheim. In Schleswig und um Tondern wird auch geklöppelt.

In einer Zeit, in der die technische Vollkommenheit unserer Maschinen eine erstaunliche Höhe erklommen hat und diese mit ihren sinnreichen Mechanismen textile Pro-

Abb. 6. Aetzspitze (auf der Schiffchenmaschine hergestellt)

dukte von großer Güte hinsichtlich technischer und ästhetischer Leistung auf den Markt bringen, fällt es der Handarbeit schwer, sich der Maschinenarbeit gegenüber zu behaupten. Nicht etwa, daß der billigere Preis der Maschinenarbeit, der infolge der Massenerzeugung niedriger als der der Handarbeit sein kann, den Ausschlag gibt, vor allen Dingen ist es auch die vorzügliche Nachahmung der Handarbeit durch die Maschine, die die Maschinenarbeit in den letzten Jahrzehnten die Oberhand gewinnen ließ.

Abb. 7. Stechblatt für Handklöppelspitze

Trotz alledem gibt es heute noch viele Gebiete, in denen die Maschine die Handarbeit nicht zu verdrängen vermochte und zu diesen Gebieten gehört auch die Handklöppelei. Obwohl im Jahre 1809 der Engländer Heathcoat die Bobinetmaschine und der Franzose Malhère im Jahre 1873 die Klöppelmaschine erfanden und mit diesen Maschinen Klöppelspitzen imitiert werden, hat sich die Handklöppelei bisher ungeschwächt erhalten. Auf der Klöppelmaschine können sowohl laufende Meterspitzen, sowie abgepaßte Motive von geringer Ausdehnung hergestellt werden, die ein Konfektionieren größerer Arbeiten, wie Decken, Läufer und a. m. ermöglichen, jedoch nur für einen ganz beschränkten Teil konfektionierter Ware, so daß der Handklöppelei heute wie ehedem das Schaffen der eigentlichen Formsachen, als Decken, Läufer, Kragen, Berthen, Jabots, Taschentücher, Tablettes usw. zufällt. Ja, der Reiz der handgearbeiteten Klöppelspitzen ist so groß, daß ihnen der Vorzug vor denen, die mit Hilfe der Maschine hergestellt sind, unbedingt bleiben muß.

Die Filetspitze, ein kunstgewerbliches Erzeugnis

Von Studienrat Bibliothekar Völkel

Der Knoten, als technische Notwendigkeit, verleiht dem Netzwerk einen maschenartigen Charakter. Das Netz hatte bereits im grauen Altertum einen doppelten Zweck zu erfüllen, und zwar einen praktischen, als Fischernetz, und einen künstlerischen, als dekorative Flächenverzierung mit engeren Maschen aus feinerem Material hergestellt. Daß die Verwendung des Netzes für Körperschmuck uralt ist, beweist altägyptischer Totenkultus, Mumien tragen netzartige Brustharnische und Ziernetze. Wie die koptischen Funde beweisen, übernahmen die christlichen Nachkommen der Altägypter diesen textilen Schmuck. Unter den Gräberreliquien aus Sakkarah zeigten sich außer buntgewirkten Stoffen Kopfnetze und Mützen, die aus dem 5. bis 7. Jahrhundert stammten. Bei den Ausgrabungen zu Ende des vorigen Jahrhunderts fand man neben Werkzeugen auch Holznadeln, woraus geschlossen werden kann, daß diese zur Herstellung von solchen netzartigen Handfertigkeitsarbeiten benützt wurden. Die Fadengefüge, wie sie Abb. 1 zeigt, haben regelmäßige Maschen. Die Musterung in diesen koptischen Funden ist durch Auf- und Abnehmen der Maschen entstanden.

Das Filieren oder Knoten von Fäden zu quadratischen Netzen erfolgt mittels eines runden Holzstabes, dessen Umfang die Größe der Masche bedingt. Als weiteres Werkzeug wird ein dünnes Metallstäbchen — Filetnadel — benützt. Dieses ist an beiden Enden gespalten. Diese Einrichtung bezweckt, das zu benützende Fadenmaterial in den Spalten zu halten. An einem Sandkissen erfolgt mit diesen einfachen Werkzeugen das Bilden von Netzgrundarten. Diese Fadengefüge bieten der Stickerei einen günstigen Grund.

Im Mittelalter entstanden in Spanien, Italien, Frankreich, in den deutschen Klöstern und Burgen zierliche Netzwerke, die als Wäschebesatz aus gebleichtem Leinen, als Haarschmuck aus farbiger Seide und zum Ausputz von Trachten und Kostümen dienten. Nicht nur für profane Zwecke,

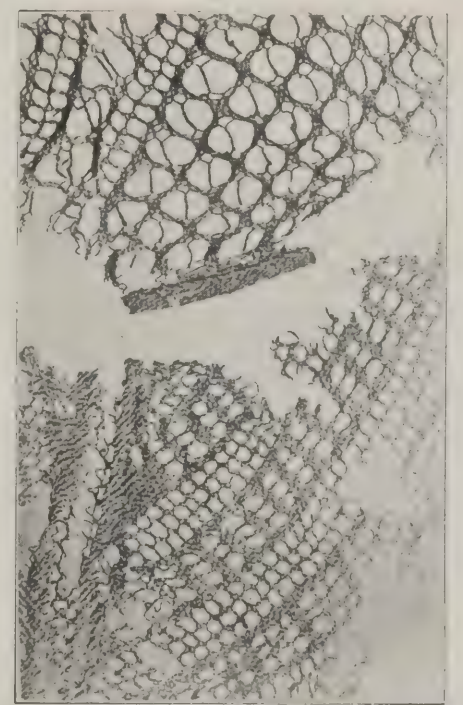


Abb. 1. Koptische Kopfnetze aus dem 5.—7. Jahrhundert

sondern auch zur Ausschmückung von Kirchen, Klöstern und als Besätze von Alben für Meßgewänder fanden Filet-

stickereien auf quadratisch geknotetem Netzgrund Verwendung. Das regelmäßige Maschenwerk schmückten Ornamente, Pflanzen- und Tiermotive in Leinenstopfstich (Point de toile), Abb. 2, und Schlingstich oder Filetdurchzug (Point de reprise), Abb. 3, die aus den vorhergenannten Textilmaterialien hergestellt waren. Heute noch werden Stickereien mit derartigen Sticharten als Filet antique, Abb. 6 und 7, bezeichnet. Mit Hilfe des Point de reprise

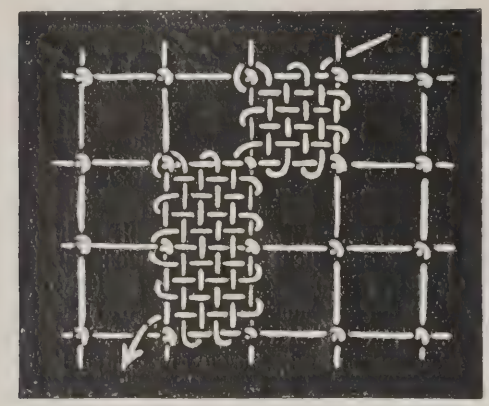


Abb. 2. Stopfstich — Point de toile

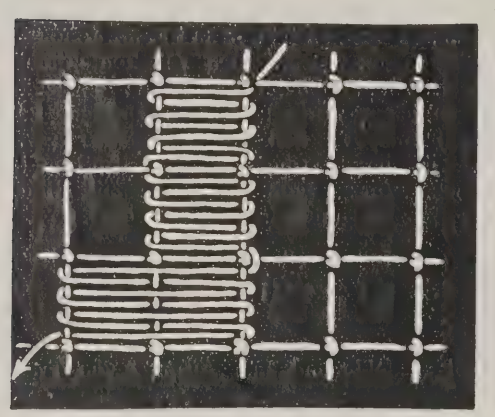


Abb. 3. Schlingstich — Point de reprise

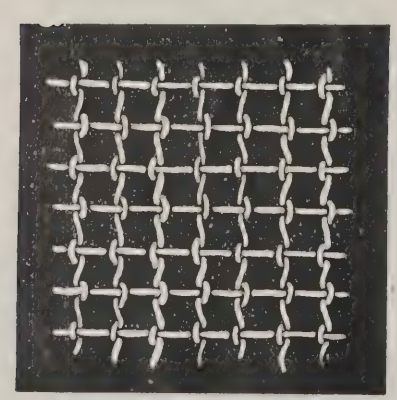


Abb. 4. Gewebter Netzgrund

wird ein hellerer Tonwert in der Stickerei erzielt, der den Plattstichpartien in der Nadelspitze ziemlich nahe kommt. Man rechnet diese Filettechnik mit ihrem spitzenartigen Charakter zu den Vorläufern der echten Spitze.

Der Bedarf an Sticknetzen war im 15. und 16. Jahrhundert so groß, daß außer geknoteten Netzen auch gewebte Filetstoffe zur Verwendung kamen. Sie entstanden in Spanien und Italien und ähneln kanevasartigen Geweben oder transparenten Gazestoffen, Abb. 4.

In Abb. 5 ist ein Teil einer Altardecke mit gewebtem Netzgrund wiedergegeben. Wir haben gotische Motive aus dem 15. Jahrhundert vor uns. Bedingt durch die Stricktechnik beleben streng ornamental gehaltene Frauen- und Kindergestalten, Vögel und Burgen den Netzgrund. Das letztgenannte Motiv mag durch die Minneburgen angeregt worden sein, die in der ritterlichen Gesellschaft des 14. und 15. Jahrhunderts eine große Rolle spielten. Die Musterung wird durch Schlingstich (Point de reprise), Abb. 3, ausgeführt.

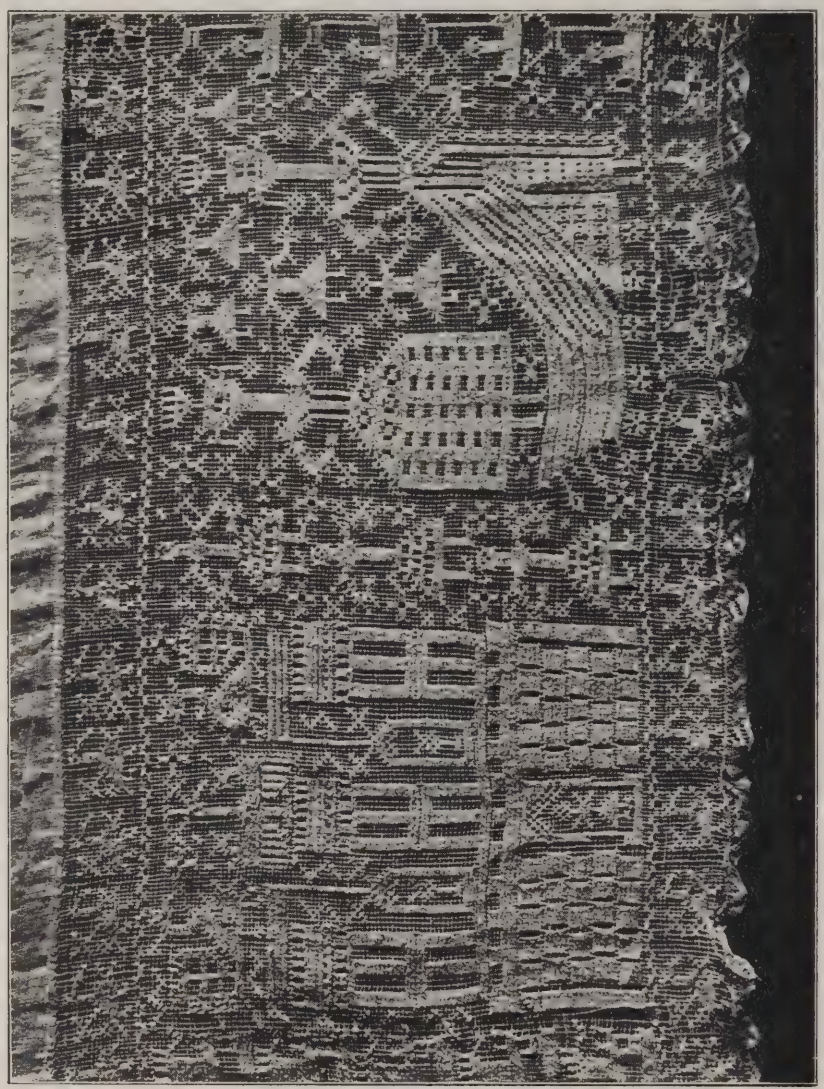


Abb. 5. Altardecke aus dem 15. Jahrhundert

Wie Abb. 5 zeigt, ist der gewebte Netzgrund teilweise verzogen und der durch die regelmäßigen Knoten verursachte Reiz des Netzes geht ziemlich verloren.

Abb. 6 zeigt einen Teil einer Decke mit großzügigen Renaissanceformen. Die Musterung wird vom gleichmäßigen Leinenstopf- und Schlingstich gebildet. In diesem Filet antique belebt der Point de reprise die Ornamentik durch Erzielung eines helleren Tonwertes.

In den Einsätzen zwischen Lochstickerei sind in dem Deckenausschnitt, Abb. 7, ebenfalls Filet antique-Motive verwendet.

In verschiedenartiger Musterung wiedergegebene Kunstformen, wie der im 2. Jahrhundert n. Chr. lebende Astronom und Mathematiker „PTOLEMEE" (wahrscheinlich Ptolemäus) mit astronomischen Werkzeugen und Symbolen, sowie der römische Gott der Fruchtbarkeit „SATURNUS" und verschiedene Haustiere, geben dieser Handstickerei einen eigenartigen Filetcharakter.

Der in Abb. 8 dargestellte Scheibenschleier (brises bises) ist mit seiner gesetzmäßigen Gliederung auf dem charakte-

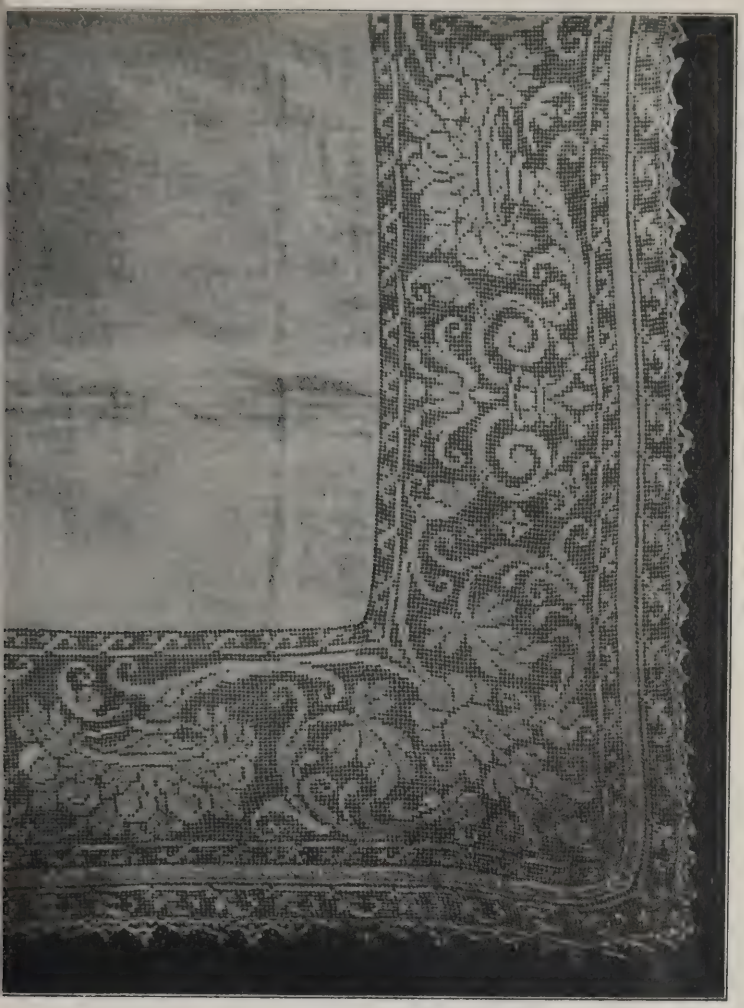


Abb. 6. Decke mit Renaissanceformen — Filet antique

Abb. 7. Decke mit Filet antique-Motiven

ristischen Netzgrund in Leinenstopfstich ausgeführt. Der Reiz dieses geschmackvollen Kunsterzeugnisses wird durch reliefartige Blättchen erhöht. Der Scheibenschleier ist 1914 aus der Kunstschulklasse des Oberlehrers Benker in Plauen hervorgegangen.

Um das Starre bei den Umrißlinien vom Filet antique abzuschwächen, umgibt man die Formen mit Konturfäden, wie sie in Abb. 9 graphisch dargestellt sind.

Abb. 10 zeigt auf geknüpftem Netzgrund Filet-Richelieu-Technik. Diese Arbeitsweise wurde wahr-

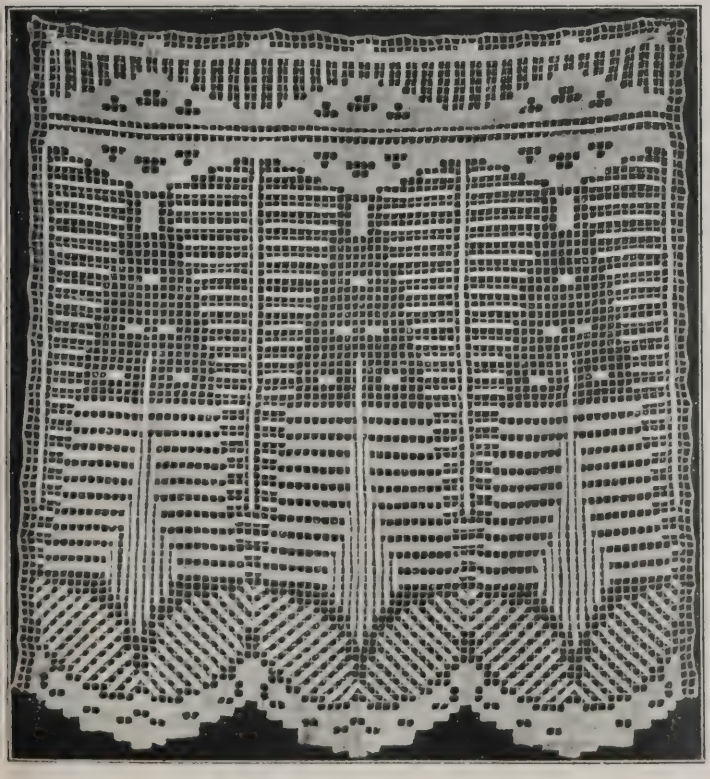


Abb. 8. Scheibenschleier — Brises bises

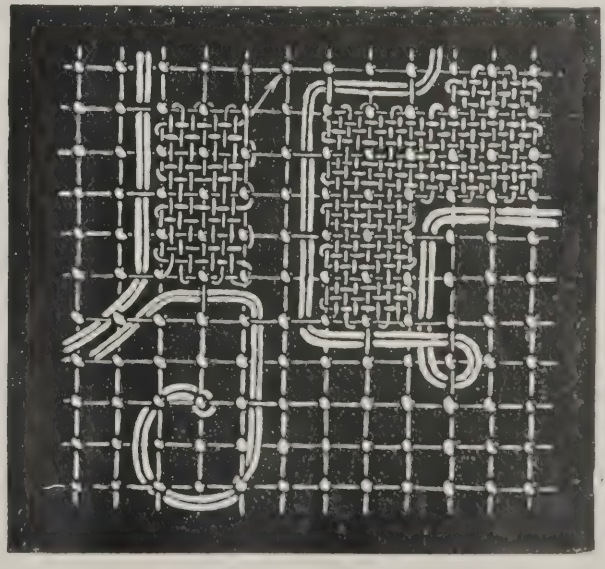


Abb. 9. Formen mit Konturfäden — Filet Richelieu

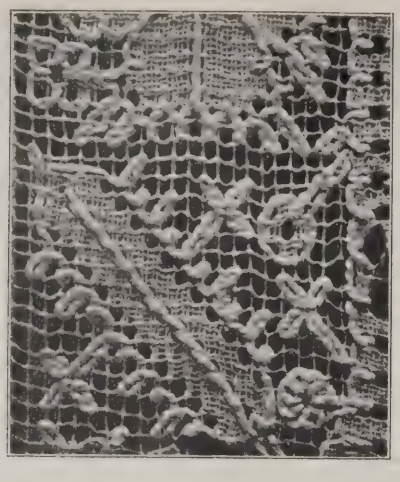


Abb. 10. Filet Richelieu

scheinlich in Frankreich unter dem kunstfördernden Kardinal Richelieu besonders gepflegt.

In Abb. 11 ist eine kostbare, konfektionierte Decke wiedergegeben. Zwischen feinfädigem Batistgewebe gruppieren sich die Motive teils figürlicher, teils pflanzlicher Art. Die Ausführung des ruhigen Flächenschmuckes der Filet-Einsätze erfolgte durch Leinenstopfstich. Reizvoll begünstigt die Filet-Richelieu-Technik den organischen Aufbau dieser kunstvollen Musterung.

Graziös schreitet in Abb. 12 der Goldfasan durch Weinlaub. Zier-, Schling- und Stopfstich verleihen durch hellere und dunklere Tonwerte der Richelieu-Technik einen echten Filetcharakter. Dieses ornamental wirkende Motiv, für Stores, Halbstores (bonnes femmes) oder Decken geeignet, entstand 1912 in den Kunstschulwerkstätten Prof. Schauer und Studienrat Anna Keßler in Plauen.

(Fortsetzung folgt)

Abb. 11. Decke mit Richelieu-Technik

Abb. 12. Motiv für Richelieu-Technik

Flecht- und Klöppelmaschinen

Barmen ist der Geburtsort der maschinellen Flechterei, wo in Hunderten von Betrieben auf Flecht- und Klöppelmaschinen Barmer Systems sowohl ein- und mehrfädige Klöppelspitzen als auch Kordeln, Litzen, Tressen und umsponnene Kabel hergestellt werden. Diese sogenannten „Barmer Artikel" sind weltbekannt und im In- und Auslande geschätzt.

Ein Hauptglied der Barmer Maschinenfabriken bilden naturgemäß diejenigen Werke, welche als Sonderheit Flecht- und Klöppelmaschinen erzeugen. Zu den führenden Firmen dieser Spezialbranche gehört die dem Kellner-Konzern angeschlossene Firma Walter Kellner Aktiengesellschaft, die auf ein 24 jähriges Bestehen der Maschinenfabrik zurückblickt und gegenwärtig über 400 Leute beschäftigt. — Die Walter Kellner A.-G. brachte im Jahre 1912 zunächst eine besonders sorgfältig und stabil gebaute einfädige Klöppelspitzenmaschine heraus, welche nicht den sogenannten „Barmer Riemengang", sondern eine präzis ausgeführte „Flechtmaschine" darstellte. Der größte Wert bei dieser durch In- und Auslands-Patente geschützten Maschine, welche seither — gestützt auf reiche Erfahrungen — noch bedeutend verbessert wurde, ist neben einer vollkommenen Präzisions-Ausführung auf Auswechselbarkeit sämtlicher Teile gelegt, um bei späteren etwaigen Reparaturen die Ersatzteile ohne Zeitverlust einbauen zu können. Wie aus den Abb. 1 und 2 ersichtlich, ist gerade auf den Unterbau besondere Sorgfalt verwendet. Die auf gußeisernen Füßen ruhende Gußplatte von 20 mm Dicke, welche das ganze maschinelle Getriebe trägt, ist allseitig gehobelt und die Maschine selbst so solide gebaut, daß Erschütterungen und Geräusche auf ein Mindestmaß herabgesetzt sind.

Die Jacquardmaschine kann zufolge der Konstruktion ihrer Teile mit Leichtigkeit eingestellt werden. Die Auf- und Abwärtsbewegung der Messer geschieht zwangläufig durch 4 geschlossene Exzenter, welche mittels Kugellager geführt werden und leicht und sicher arbeiten. Mit ganz besonderer Sorgfalt ist die Konstruktion des Schlägers durchgeführt. Die Schläger-Exzenter sind ebenfalls mit doppelreihigen Kugellagern versehen, was zur Leichtigkeit des Ganges der Maschine wesentlich beiträgt. Besonders hervorzuheben ist die moderne Konstruktion des Schlägers, die es ermöglicht, daß die Messer absolut fest gelagert sind, so daß ein Lockerwerden ausgeschlossen ist. Die Anordnung dieses Schlägers gestattet einen äußerst hohen Flechtwinkel, der ein Ineinanderlaufen der Fäden mit Sicherheit verhindert.

Die übrigen Hauptbestandteile der Maschine, wie Flügelräder und Spulenfüße, werden in eigener Fabrikation auf besonderen Spezialmaschinen nach den Grund-

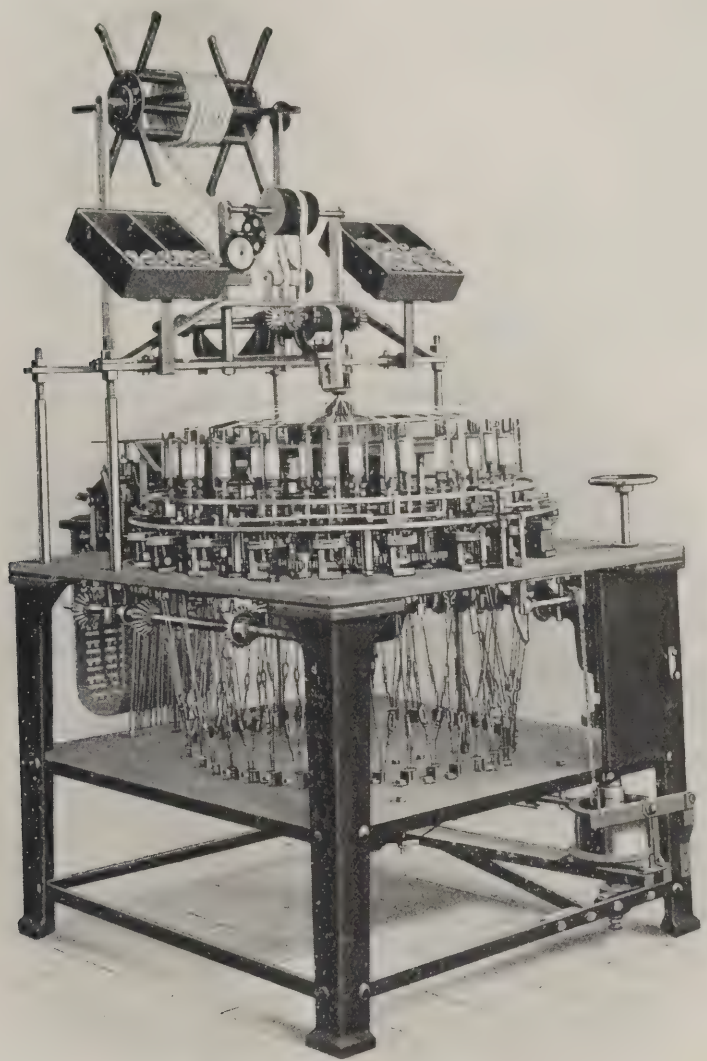


Abb. 1. Einfädige Klöppelspitzenmaschine von 13 cm Breite und 16 cm Höhe

sätzen und mit den Hilfsmitteln der Präzisionstechnik hergestellt. Die Flügelräder aus im Gesenk geschmiedetem Stahl gewähren eine lange Lebensdauer.

Alles in allem stellt die einfädige Klöppel- und Flechtmaschine der Walter Kellner A.-G. ein Produkt höchster Leistungsfähigkeit dar, welches die gröbsten und feinsten Stoffe zu tadellosen Geflechten verarbeitet und auch hinsichtlich der Leistung mit an erster Stelle steht. —

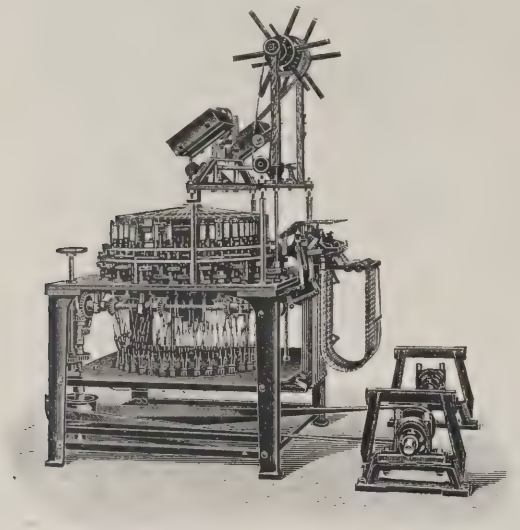


Abb. 2. Einfädige Klöppelspitzenmaschine von 6,5 cm Breite und 7 cm Höhe

Zwei-, drei- und vierfädige Spitzenklöppelmaschinen wurden früher mehr als heute gewünscht, da die gegenwärtige Moderichtung diese Sorten von Spitzen weniger verlangt. In einer besonderen Abteilung werden indes auch diese Maschinen in bewährter Ausführung gebaut. Dieser durchaus ebenbürtig ist auch die Herstellung der sonstigen Barmer Klöppelmaschinen zur Fertigung von Kordeln, Litzen, Tressen usw.

Zum Schlusse sei die Aufmerksamkeit auf die neu herausgebrachte Spezialflechtmaschine zur Herstellung von Kordeln, Litzen und Tressen gelenkt, bei der eine Höchstleistung in den einzelnen Artikeln garantiert wird. (Abb. 3). Diese Maschine ist der Walter Kellner A.-G. ebenfalls durch In- und Auslandspatente geschützt. Die Hauptmomente dieser Spezialflechtmaschine liegen in der sinnreichen Ausführung der Klöppelfüße. Die Oberplatte fällt bei dieser Maschine ganz fort. Die Füße werden in einer sauber gedrehten Kurve der gußeisernen Unterplatte geführt. Die Anordnung der Kurvenbahn und der Räder ist derart, daß die Reibung auf ein Mindestmaß verringert ist und deswegen eine sehr hohe Tourenzahl erreicht werden kann. Die Klöppel selbst sind nach besonderen Gesichtspunkten sehr sinnreich konstruiert, so daß auch die feinsten Stoffe, wie Tagal u. dgl., bei hoher Geschwindigkeit ohne Fadenbruch verarbeitet werden können. Diese Maschine stellt auf dem

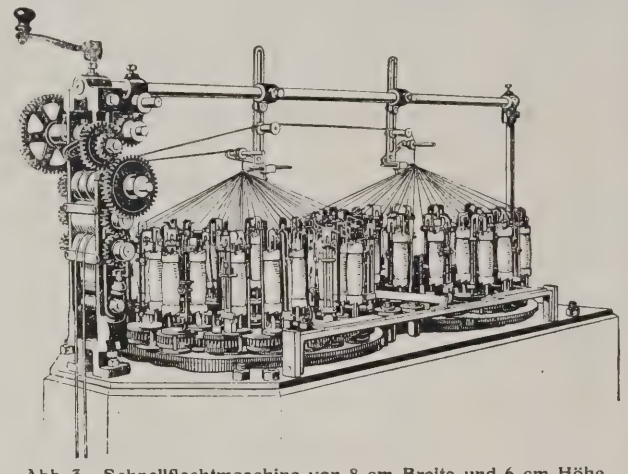


Abb. 3. Schnellflechtmaschine von 8 cm Breite und 6 cm Höhe

Gebiete des Flechtmaschinenbaues etwas ganz Neues dar. Der bekannte Walzenabzug sowie die automatische Stillsetz-Vorrichtung bei Fadenbruch sind an dieser Maschine ebenfalls zu finden. Der Spezialflechter wird sowohl mit Unterbau und Einzelantrieb, als auch zum Anschluß an Rinnengetriebe geliefert.

Nach diesen Ausführungen kann wohl gesagt werden, daß die Walter Kellner A.-G. im Hinblick auf ihre modernen und zeitgemäßen Betriebseinrichtungen in der Lage ist, den Anforderungen des Flechtmaschinenbaues Genüge zu leisten und den Schwierigkeiten der heutigen ungünstigen wirtschaftlichen und politischen Zeitumstände zu trotzen: ein Lichtblick und ein Trost in unserer trüben Gegenwart!

Die Herstellung endloser Bänder

Von Direktor Prof. Paur

Unter den verschiedenen Fabrikationszweigen der Bandweberei nimmt die Herstellung endloser Bänder eine besondere Stellung ein, nicht weil es sich hier um eine besonders kunstvolle Musterung oder Webart handelt, sondern weil diese Bänder sich nicht mit den sonst gebräuchlichen Vorrichtungen anfertigen lassen, vielmehr zu ihrer Anfertigung sowohl in der Vorbereitung, als auch beim Weben besonderer Vorrichtungen bedürfen. Man versteht unter einem endlosen Band ein in Form eines geschlossenen Treibriemens, aber ohne eine sicht- oder fühlbare Verbindungsstelle gewebtes Band, in dem also Ende und Anfang ohne Unterbrechung ineinander übergehen. Die Bänder kommen in grober Ausführung als Treibriemen oder in feinerem Material als Transportband für Zigarettenmaschinen zur Verwendung. Ihre Herstellung geschah ursprünglich auf dem einfachen Posamentierstuhl, später wurde der mechanische Bandwebstuhl, der sog. Mühlenstuhl, für diese Zwecke umgebaut. Schließlich wurden besondere Vorrichtungen erfunden, um die Herstellung zu vereinfachen. Dieser Entwicklungsgang soll in den folgenden Darstellungen näher beschrieben werden.

Um über die Vorbedingungen, die für die Herstellung endloser Bänder zu erfüllen sind, Klarheit zu schaffen, sei zunächst folgendes gesagt:

Erstens soll die Kette möglichst ohne Knoten durchlaufend sein. Es geht also nicht an, jeden einzelnen Kettfaden aufzuspannen und mit den Enden zusammenzuknoten. Dadurch würde eine Anzahl Knoten in die Ware kommen, die deren Verwendung erheblich beeinträchtigen. Zweitens muß sich die Kette bequem auflegen, mit den Litzen und Riet verbinden und das fertige Band ebenso leicht wieder abnehmen lassen. Drittens kommt es darauf an, das Band soweit wie irgend möglich auf dem Stuhl zu weben, damit nur noch ein kleines Stück mit der Hand fertigzustellen ist.

Das Schären der Kette für den Handposamentierstuhl und den einfachen mechanischen Stuhl, Abb. 1 und 2, geschieht am zweckmäßigsten unter Benutzung zweier Walzen, die auch nachher zur Führung der Kette im Stuhl verwendet werden können. Diese Walzen, die an den Enden mit einer Rille versehen sind, werden in dem nötigen Abstand in ein Gestell eingelegt. Für die Entfernung der Walzen voneinander ist die Länge des Bandes und die Einarbeitung der Kette bestimmend. Den Achsenabstand erhält man, wenn man die Länge des einfachen Bandes, um die Einarbeitung der Kette und um zwei halbe Umfänge der Walzen vermindert, durch 2 teilt. In die Rillen der beiden Walzen legt man eine endlose Schnur ein, um bei Drehung der einen Walze die zweite mitzuziehen. Nun kann bei einer geringen Fadenzahl mit einem Faden geschärt werden, indem man diesen über beide Walzen legt und das Ende an dem zu-

laufenden Faden so befestigt, daß der Faden beide Walzen straff umspannt. Darauf gibt man der einen Walze wieder Antrieb, wodurch sich, während der Fadenführer in der Achsenrichtung der Walze weiterrückt, ein 2., 3., 4. usw. Faden aufwickelt, bis die nötige Fadenzahl erreicht ist. Das letzte Ende wird an dem vorletzten Faden befestigt. Um die Walzen mit der Kette sicher zum Stuhl befördern zu können, hebt man zunächst die eine Walze aus ihrer Lagerung, so daß die Kette schlaff wird, und bindet sie kurz vor jeder Walze zusammen. Zur Sicherung der Ordnung der Fäden wird beim Schären ein Kreuz in die Kette eingelesen. Die Kette kommt nun mit den Walzen in den

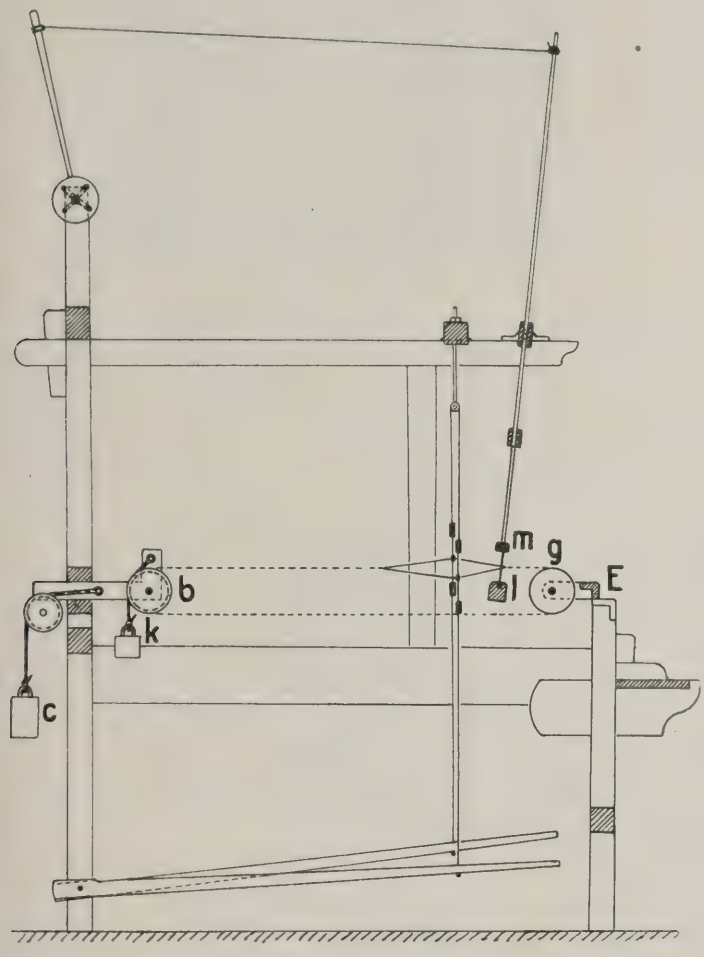


Abb. 1. Der Handwebstuhl zur Herstellung endloser Bänder

Stuhl Abb. 1 so, daß die eine g vor dem Brustholz E, die andere b auf den Armen, die sonst auch die Ketten tragen, gelagert wird. Die Lagerung der letzteren muß jedoch nachgiebig sein, aber die Kette doch straff genug halten. Dies läßt sich, wie aus der Abb. 1 ersichtlich, durch Gewichte c erreichen, die an beiden Enden der Achse angreifen. Zur Schaffung des nötigen Widerstandes in der Kette für den Anschlag des Schusses erhält die Walze b noch eine Bremsung durch Schnur und Gewicht k.

Der Handstuhl hat die Form des gewöhnlichen Handposamentierstuhles, jedoch ohne die komplizierten Schafthebevorrichtungen. Hier genügt für Taft die einfache Walzenvorrichtung für Köperbindung (in der Regel 4 bindig, gleichseitig) 2 Walzen, von denen die erste den ersten und dritten, die zweite den zweiten und vierten Schaft verbindet. Abb. 1 zeigt einen Querschnitt durch den Stuhl, der die Anordnung der Kette und die Vorrichtung zu ihrer Spannung deutlich erkennen läßt. Der Ladenklotz l liegt hier zwischen beiden Kettläufen. Er muß also vor Auflegen der Kette von den Ladenschwingen gelöst werden.

Als weitere Arbeit zum Vorrichten des Stuhles hätte nun das Einziehen der Kettfäden in die Litzen zu folgen. Während man früher Litzen aus Garn knotete, die dann später herausgeschnitten wurden, hat man in letzter Zeit hierfür verschiedene Neuerungen geschaffen. Einige Beispiele zeigen die Abb. 2 und 3. Abb. 2 stellt eine aus Draht gefertigte Litze dar, die oben zweiteilig gespalten ist. Beim Zusammendrücken der beiden Schenkel schließt sich das Auge. Nach Abb. 3 ist das Auge seitlich schräg geschlitzt. Die Litzen bleiben nur an dem unteren Schaftstab hängen und müssen auf den oberen aufgereiht bzw. mit diesem verbunden werden, eine umständliche und zeitraubende Arbeit. Das Riet ist wie ein Kamm gestaltet, der an der offenen Seite in geeigneter Weise zu schließen ist. Die Befestigung erfolgt wie üblich im Schlägerklotz l und Deckel m.

Zur Bewegung der Schäfte sind hier beim Handstuhl für Taft 2, für Köper 4 Tritte erforderlich, die mit den Schäften wie bei jedem gewöhnlichen Handstuhl verbunden

Abb. 2
Offene Schafthelfe mit federnder Drahtschleife

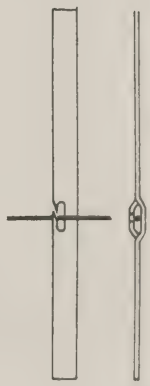


Abb. 3
Offene Schafthelfe mit seitlichem Schrägschlitz

werden. Das Weben kann nun beginnen und solange fortgesetzt werden, als das Schiffchen noch durch das Fach, das durch Heranrücken des Bandes gegen die Schäfte immer niedriger und kürzer wird, hindurchzubringen ist. Beim Handstuhl hat man nun den Vorteil, den Schuß mit einer Nadel noch weiter eintragen zu können, bis auch hierfür die Oeffnung schließlich zu klein wird. Der Schluß kann nur außerhalb des Stuhles mit der Hand gestopft werden. Dazu sind zunächst die Schäfte zu lösen, die Litzen auszuhängen und das Riet herauszunehmen, die Spannung des Bandes aufzuheben und der Ladenklotz abzuschrauben. Die Ware läßt sich sodann leicht von den Walzen abheben.

Der mechanische Stuhl, Abb. 4, von P. F. Reinshagen, Barmen, zeigt eine niedrige Gestellform, wie der mechanische Stoffwebstuhl. Auch der Schläger ist unten gelagert. Der Schlägerklotz liegt hier unterhalb der beiden Kettläufe. Die Achse für die vor dem Brustholz B angeordneten Walzen a ist bis auf die Stellen, an denen die Achse gelagert ist, vierkantig. Die Walzen selbst haben im Querschnitt quadratische, der Achse angepaßte Oeffnungen,

so daß sie sich nicht auf der Achse drehen lassen. Die hinteren Walzen b sind einzeln gelagert und jede für sich gespannt. An den Schäften c fehlt der untere Schaftstab. Die Litzen bestehen aus Stahlstäbchen mit Augen, die seitlich schräg geschlitzt sind. Es sind hier 4 Schäfte vorgesehen, die durch Exzenter und Tritte mittels Wippen gehoben und gesenkt werden. Das Riet ist in das Spulenbrett f eingesetzt. Die Hin- und Herbewegung der Spulen erfolgt durch 2 Schußwippen e und Zahnstange und Zahnrädchen, wie bei mehrspuligen Schlägern. Der Stuhl ist für 16 Gänge eingerichtet. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, erhalten die vorderen Walzen a durch ein Regulatorgetriebe g Antrieb, wodurch die Schußdichte bestimmt wird. Beim Einstellen des Stuhles kommt es darauf an, das Fach so kurz und so niedrig als möglich zu halten und die Schäfte möglichst nahe an den Schläger heranzurücken, damit das noch nachzustopfende Stück möglichst kurz wird.

(Fortsetzung folgt.)

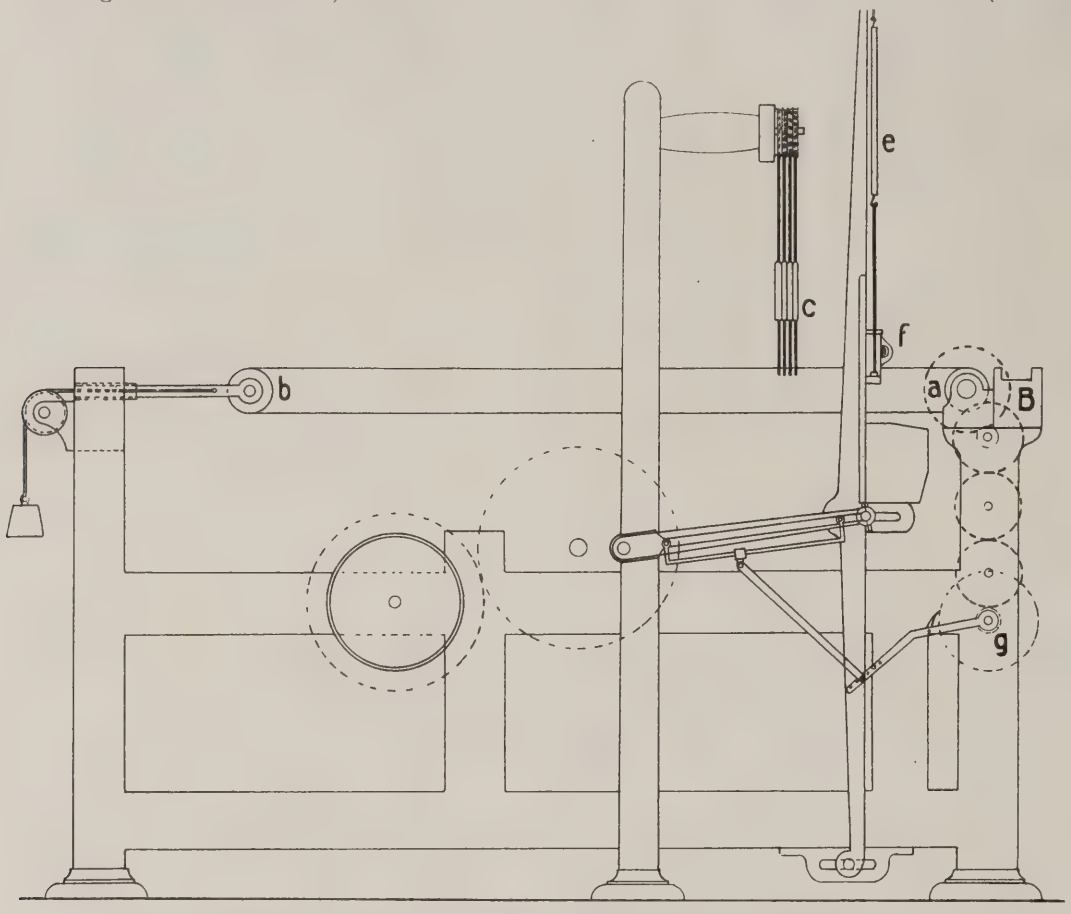


Abb. 4. Der mechanische Webstuhl zur Herstellung endloser Bänder (vereinfachte Darstellung)

Die Dekomposition von Posamenten

Zeichnung und Beschreibung einer Möbelfranse,

Von Professor Dr. Christian Marschik

Die Möbelbesatzstoffe, welche als verzierte Abschlüsse, Leisten, Borten, Fransen u. dgl. anzusprechen sind, unterscheiden sich von gewöhnlichen schmalen Geweben (Bändern) dadurch, daß durch Wahl entsprechender Bindungen und Materialien Wirkungen erzielt werden, die mehr den Anschein von Stickereieffekten erwecken, welche zumeist aus der Fläche hervortreten sollen. Darum versagt die für breite Stoffe und auch Bänder übliche Art der Aufzeichnung der Musterpatrone, welche keineswegs auch nur annähernd das Musterbild wiedergibt, sondern lediglich zum Festhalten und Nachahmen eines vom Posamentierer durch Versuche oder freie Erfindung geschaffenen Musters dienen. Hieraus folgt, daß die Posamenterie wirklich eine Kunst ist, da sie in ihren Grundzügen wohl erlernt, aber nur durch persönliche Fähigkeiten, wie Erfindungsgabe, Farbensinn, Formensinn nebst der Beherrschung der Webtechnik und Geschäftserfahrung (Geschmack des Publikums) erfolgreich ausgeübt werden kann.

So erklärt es sich auch, daß es einen eigenen Lehrgang für die Posamenterie wie etwa in der Weberei nicht gibt; wir können uns daher nur darauf beschränken, vorhandene Muster zu zerlegen (dekomponieren) und durch Beigabe einer Abbildung der fertigen Warenprobe die Wirkung der Fadenverflechtung und des Materials vor Augen zu führen.

In Abb. 1 ist ein Abschnitt einer Möbelfranse dargestellt, die einerseits Schußfransen, anderseits Zierbögen, sogenannte Festons, und außerdem als besonderen Effekt ein eingeflochtenes Bändchen aufweist, welches aber ausschließlich durch Weberei, also nicht etwa in einem besonderen, nachfolgenden Arbeitsgang — Sticken, Aufnähen oder Einflechten — gebildet wird.

Das Wesentliche besteht darin, daß in einem an sich ziemlich einfachen Grundgewebe eine „aufgeschweifte Kette" zur Effektbildung verwendet wird. Diese bildet das scheinbar eingeflochtene Bändchen; die dunklen, links- und rechtsgedrehten Kettenstreifen an der linksseitigen Leiste werden ebenfalls durch aufgeschweifte Schnüre gebildet; die Festonschlingen entstehen durch Kettenfäden (Schnüre), welche vom Schuß entsprechend der Bindung in die Borte hineingezogen werden und auf diese Weise an den Einbindungspunkten in die Schußrichtung gelegt werden. Man erkennt daraus, daß die Schlingenbildung die gemeinsame Wirkung von Kette

und Schuß ist, was nur bei Schnüren möglich ist, welche den Uebergang von der Ketten- in die Schußrichtung allmählich, also in Bogenform durchmachen. Würde man sich den gleichen Vorgang bei feinem Webgarn, wie in breiten Geweben oder Bändern, so ergäbe sich nichts weiter als eine

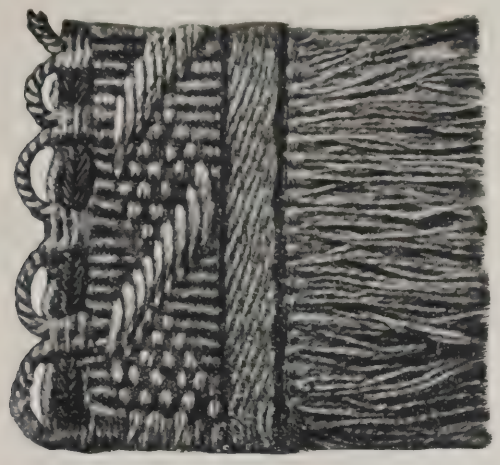


Abb 1. Abschnitt einer Möbelfranse

„unganze" Leiste; was also in gewöhnlichen Geweben ein Webfehler ist, wird in Posamenten zur Effektbildung benützt.

Da die Fransenbildung auch in breiten Geweben (Decken, Tücher, Schals u. dgl.) üblich ist, braucht man nichts weiter darüber zu sagen; es sei denn, daß bei Posamenten zwei Waren in einem so großen Abstande nebeneinander gewebt und durch den Schuß miteinander verbunden werden, daß durch das Zerschneiden in der Mitte die Fransen ohne besondere Nacharbeit entstehen. Das Zerschneiden kann bereits auf dem Webstuhle oder mittels besonderer Appreturmaschinen vor sich gehen. Gedrehte Fransen müssen in einfacher Warenbreite mit Hilfe eines Fangfadens hergestellt werden; an Stelle des Fangfadens eignet sich eine Längsrute aus Messingdraht, von welcher sich der gefangene und aus scharf gedrehten Schnüren bestehende Schuß nach Maßgabe der Fertigstellung der Ware abzieht und sich — nach Art aller hart gedrehten Fäden — zusammenschnirrt. Also auch hier wird das in der Stoffweberei so lästige Zusammenschnirren der scharf gedrehten Fäden (Schlingen- oder Schleifenbildung) zur Effektbildung benutzt. Die Nachbehandlung besteht in einem nochmaligen Zusammendrehen dieser Fransen, das die Vergleichmäßigung und Fixierung der Fransendrehung zum Zwecke hat.

Man erkennt bereits aus diesem Beispiele, daß Eigenart des Materials, Bindung und Webtechnik besondere Effekte zeitigen, welche für Posamenteriewaren kennzeichnend sind.

Die Abb. 1 stellt das Muster in Naturgröße dar; Abb. 2 ist die Zerlegung (Dekomposition) oder Fadenverflechtung, wie sie sich bei der Herstellung am Webstuhl ergibt. Die Typen □ bedeuten gelassene Stellen, an denen der Schuß oben liegt und die Abbindung besorgt; die Typen ⊡ (im Gewebe blaugrau) sind die Grundkette, welche teils in Leinwand, teils in Atlas, an der Leiste (links) in Rips abbindet; die Typen ▪ stellen die „aufgeschweifte Kette" dar, welche das scheinbar eingeflochtene Bändchen und die dunklen, links- und rechtsgedrehten Schnüre an der linken Seite (an den Einbindungsstellen der Festons) bilden. An den lang flottierenden Stellen treten die aufgeschweiften (auch „eingeschärten") Kettenfäden aus der Fläche heraus, wodurch sie das reliefartige Muster bezeugen. Die Type ⊠ bedeutet den Festonfaden, welcher bemerkenswerterweise so eingebunden wird, daß er mit Hebungen des benachbarten — letzten — Leistenfadens zusammenfällt und daher erst weiter gewebeeinwärts vom Schuß gefangen wird.

Die Festonwirkung ist aus der Bindungszeichnung (Abb. 2) nicht zu erkennen, dagegen tritt das scheinbar eingeflochtene Bändchen bei der Betrachtung der Bindungszeichnung aus einiger Entfernung deutlich zutage.

Das Material ist im Schuß Weft, blaugrau, Nr. 32/2 mm, 10fach gespult; dadurch entsteht im Gewebe ein ripsartiger Effekt, wogegen die Fransen viel feiner, entsprechend dem einfachen Faden, ausfallen. Die Kette besteht ebenfalls aus Weft blaugrau, Nr. 32/2 mm; nur der Atlasstreifen, der wie auch sonst in breiten Geweben, aus der Fläche heraustritt, ist von je drei braunen, mit Metalleinlagen gezierten Fäden eingesäumt (Type ▣); aus ähnlichem Material, 10fach gespult, bestehen die links- und rechtsgedrehten Schnüre an der linken Leiste, Type ▪. Das eingeflochtene Bändchen wird aus Fäden des gleichen Materiales, aber heller (drap) gehalten, gebildet. Zu den Festons wurde eine olivgrüne, mit Metallfäden durchwirkte Schnur verwendet. Die Schußdichte beträgt 52 Fäden in 1 dm, die Kette umfaßt 60 Grundfäden pro Band (3 cm Breite).

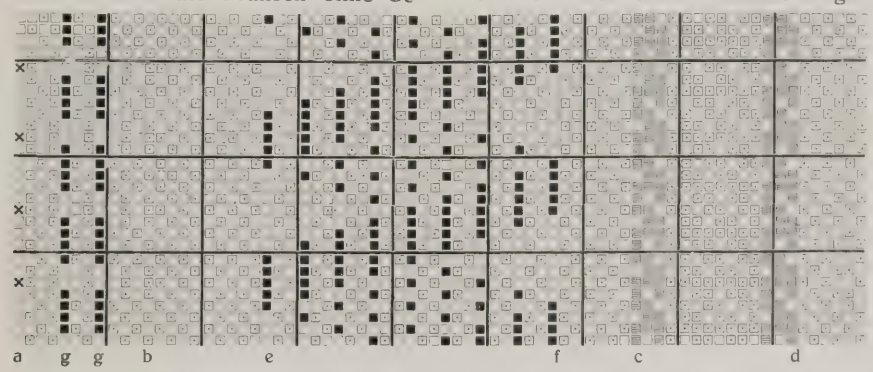


Abb. 2. Auseinandersetzung des Musters. a = Festonfaden; a b = Leiste (lisière); b c = Atlasstreifen; e f = Bändchenmuster; gg = rechts- und linksgedrehte Schnüre

Zum Schlusse sei noch die Bemerkung angefügt, daß die Posamenteriewaren ausnahmslos Geschmacksmuster sind, die hauptsächlich auf Seltenheitswert berechnet sind; dies und das eigenartige, schwer zu behandelnde Material haben der mechanischen Herstellung widerstrebt und die Handarbeit behauptet; nichtsdestoweniger vermag ein geübter Posamentierer bis zu 120 Schuß in der Minute, selbst bei komplizierten Vorrichtungen (16 Schäfte und mehr), einzutragen. Die Posamenterie gehört daher unstreitig in das Gebiet des Kunstgewerbes.

Der Tüll und seine Darstellung

Von P. List

Die Tüllmaschine besteht aus folgenden Teilen: Seitenwänden, Mittelstützen, Verbindungsriegeln, verschiedenen Wellen und den dazu erforderlichen Lagern, Nadelbarren, Kammbarren, Treiberbarren, Kettenschienen und den dazu nötigen Lagerungen, Hebeln und Hebelarmen, Lockerwellen und Zahnstangen dazu, Segmenten für Treiber, diversen Exzentern, Zahnrädern, Exzenterrollen u. a. m.

Das Befestigen der Kammbarrenzahnung (Schützenführung) sowie der Kettschienen- und Nadelbarren-Nadeln, wie solche der Punktzahl der Maschine entsprechend ein-

gestellt werden müssen, geschieht durch Verschmelzen mit Blei in dazu zweckmäßigen Formen. Diese werden aus Stahl oder Eisen dem Zweck entsprechend sehr stark gebaut, damit sie der ausgesetzten Hitze Stand halten, um einem Verziehen zu widerstehen.

Das Einlegen der Zähne und Nadeln in diese Formen muß sehr vorsichtig vorgenommen werden, u. zw. unter Zwischenlegung von Teilungsblättchen. Die Mischung des Schmelzmaterials besteht aus Hartblei und Zinn.

Beim Aufstellen einer Tüllmaschine ist zu beachten, daß sie auf standhaften Fußboden gesetzt wird, da Erschütterungen unbedingt zu vermeiden sind.

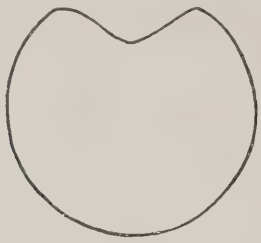


Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

Abb. 1. Großer Nadelbarrenexzenter zum Senken und Heben der Nadelbarren
Abb. 2. Kleiner Nadelbarrenexzenter
Abb. 3. Treiberexzenter für Schützenbewegung
Abb. 4. Lockerwellenexzenter für Schützenbewegung

Man stellt wie sonst die Maschine im Rohbau, also das Gestell auf, verbindet diese Teile mit den Traversen und stellt diesen Rohbau in die Wage ein, dann erst beginnt man mit dem Einlegen der inneren Ausrüstung. Daß sich sämtliche beweglichen Teile leicht drehen müssen, ist wohl selbstverständlich. Beim Anbringen der Exzenter ist zu beachten, daß bei den kleinen Exzentern der hohe, bei den großen aber der tiefere Punkt zuerst kommt (unterste Welle); letztere dreht sich nach dem Stande des Webers (vor der Maschine stehend). Diejenige Welle, auf welcher Treiber- und Lockerexzenter ruhen, dreht sich vom Weber ab, nach dem Hinterteil (Hinterfront); beim Treiberexzenter kommt der hohe, beim Lockerexzenter aber der tiefe Punkt zuerst.

Die Abb. 1—4 zeigen die Bauart der verschiedenen Exzenter. Beim Einlegen der Kettschienen, Lockerwellen, Kammbarren und Nadelbarren ist besonders darauf zu achten, daß diese genau in der Mitte der Maschine zu einander

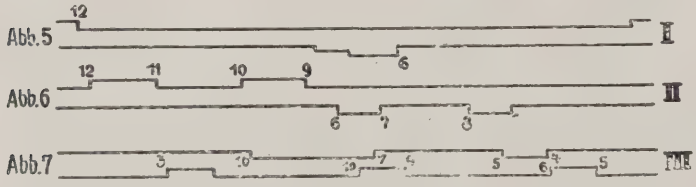


Abb. 5—7. Aufrollung der Exzenterformen für die Nadelbarren, Kammbarren und Kettschienen

stehen. Um dies zu erreichen, bedient man sich einer feinen Schnur, welche über die ganze Länge der Maschine von Segment links nach Segment rechts gespannt wird. Das Ausrichten der Kamm- und Nadelbarrenbleie ist ein Spezialfach, welches von besonders hierzu eingerichteten Personen vorgenommen wird und die peinlichste Genauigkeit erfordert.

Die Arbeitstätigkeiten der Tüllmaschine werden in Punkte = P. 1—12, Pausen = Ps. I—XII, Bewegungen = Bw. 1—12¾ und Normalstellungen eingeteilt. Diese Einteilung finden wir nachfolgend mit den beigegebenen Abb. 5—13 aufgeführt, wovon die Abb. 5—7 die Exzenter 8—13 aufgerollt wiedergeben.

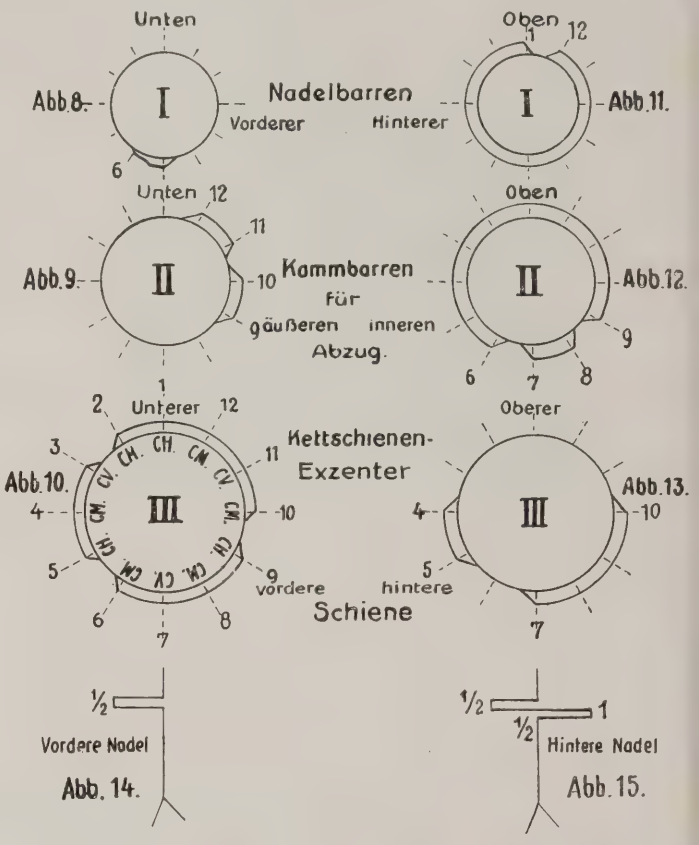


Abb. 8—13. Die Exzenter für die Nadelbarren und Kettschienen in Arbeitsstellung
Abb. 14—15. Bewegungen der Nadeln zur Bildung der Maschen

P. 1. Ps. XII. Hintere Kettschiene zurück nach links (Normalstellung);
Bw. 1. die vorderen Schützen ohne rechten Randschützen nach vorn;
P. 2. Ps. I vordere Kette nach links;
Bw. 2. die hinteren Schützen mit rechtem Randschützen nach vorn;
P. 3. Ps. II vordere Kette zurück nach rechts (Normalstellung);
Bw. 3. die hinteren Schützen ohne rechten Randschützen nach hinten;
P. 4. Ps. III hintere Kette nach rechts;
Bw. 4. die vorderen Schützen mit rechtem Randschützen nach hinten;
P. 5. Ps. IV hintere Kette zurück nach links, vordere Kette auch nach links;
Bw. 5 vordere Schützen ohne rechten Randschützen nach vorn (der hintere Nadelbarren zieht ab, der vordere legt an);
P. 6. Ps. V vordere Kette zurück nach rechts (Normalstellung);
Bw. 6 hintere Schützen mit rechtem Randschützen nach vorn, 6¾ hinterer Nadelbarren sticht ein, hinterer Schuß links, vorderer rechts der Nadel, großer Nadelbarren-Exzenter steht auf dem tiefsten Punkt;
P. 7. Ps. VI hintere Kette nach rechts;
Bw. 7. hintere Schützen ohne rechten Randschützen nach hinten;
P. 8. Ps. VII ist keine Bewegung. (Toter Punkt aller Exzenter);
Bw. 8. vordere Schützen mit rechtem Randschützen nach hinten;
P. 9. P. VIII vordere Kette nach links, vorderer Kammbarren nach links;

Bw. 9. vordere Schützen ohne rechten Randschützen nach vorn;
P. 10. Ps. IX vordere Kette zurück nach rechts (Normalstellung), Kammbarren zurück nach rechts;
Bw. 10. hintere Schützen mit rechtem Randschützen nach vorn, hintere Kette zurück nach links;
P. 11. Ps. X Kammbarren nach links;
Bw. 11. hintere Schützen ohne linken Randschützen nach hinten;
P. 12. Ps. XI hintere Kette nach rechts, Kammbarren zurück nach rechts;
Bw. 12. vordere Schützen mit rechtem Randschützen nach hinten;
123 der hintere Nadelbarren sticht ein und nimmt beide Schußfäden gleichmäßig auf, auch hier steht der große Exzenter des Nadelbarren auf dem tiefsten Punkt.

Die Abb. 14 und 15 zeigen die Bewegungen, welche von den Nadeln der Nadelbarren ausgeführt werden, um die Maschenbildung, die die Ketten- und Schußfäden darstellen, zu vervollkommnen. Das Einziehen der Kettenfäden wird bei Stellung der Maschine auf Punkt 5 des Kettschienenexzenters vorgenommen. Um diese Tätigkeit zu erleichtern, zieht man beide Kammbarren heraus und legt die hintere Kettschiene durch Lösen der Arme zurück. Das Einsetzen der Schützen geschieht zwischen Punkt 10 und 11, wobei man stets links beginnt und darauf achtet, daß im Wechselzahn links nur ein Schützen, rechts dagegen im Wechselzahn zwei Schützen vorhanden sind.

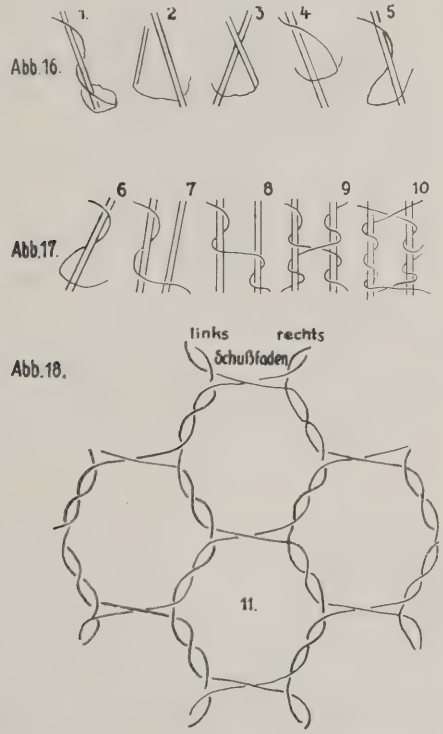


Abb. 16—18. Werdegang der Maschenbildung

Zur Beschreibung der Darstellung eines Tüllgewebes geht man von dessen Fadenbindungs-Grundstück der Querumschlingung eines Ruhefadens aus. Eine solche Fadenumschlingung erfordert die Kreisung des Schlingfadens (Schußfadens) um den Ruhefaden (Kettenfaden). Bei einer Reihe engstehender Ruhefäden läßt sich der runde Kreislauf, welcher eine Drehbewegung des Fadenhalters, den die Schlingfadenspule voraussetzt, nicht durchführen, deshalb muß man diesen Kreislauf gewissermaßen in eine Kreisung im Viereck verwandeln, mithin in zwei senkrecht zu einander erfolgende Vor- und Rückwärtsbewegungen. Der Schußfaden wird daher vor- und zurückbewegt, und außerdem noch seitlich, der Kettfaden nach rechts und links.

Der Schützen, von dem der Schußfaden ausgeht, erhält eine pendelnde Bewegung im Kammbarren, und in dessen mittlerer Unterbrechung wird der Kettenfaden seitlich hin- und hergeschoben. Die Abb. 16—18 zeigen den Werdegang der Maschenbildung und aus Abb. 19 ersehen wir ein Stück des fertigen Tülls. Durch die in der Flächeneinheit vorhandenen Netzlöcher ergibt sich die Bezeichnung der verschiedenen Tüllgewebe, wozu man noch den englischen Quadratzoll benutzt, der annähernd durch ein Viereck von 25 mm Seitenlänge ersetzt werden kann.

Die Abb. 19 zeigt die Darstellung der Feinheitsbezeichnung für Tüllgewebe, woraus zu ersehen ist, daß man nicht die Zahl der Senk- und Wagrechten in diesem Maße mit einander multipliziert, sondern durch Auflegen dieses Maßes stellt man erst die Löcher in der Richtung der Kettenfäden, wie aus der Zeichnung ersichtlich, von 1 bis 7, dann die von Loch 7 ausgehenden Striche gerade durch die Kettenfäden sich aneinander schließenden Löcher 8 bis 15 fest; es würde mithin Loch 7 zweimal und darauffolgend die Schrägreihen gezählt. Die so festgestellte Lochzahl nach beiden Richtungen, (d. i. hier 15) gibt die Bezeichnung für Art und Feinheit; danach würde dieses Tüllgewebe als 15 Lochqualität bezeichnet.

Außer dieser Bezeichnung teilt man die verschiedenen Qualitäten im allgemeinen noch so ein, daß gröbere Tülle von 16—23 Loch Erbstülle, mittelfeine mit 24—35 Loch Gardinentülle und ganz feine mit 30—56 Loch als Spitzentülle bezeichnet werden.

5 T.	Qu.	20	19	**18**	17	16						Erbstülle
	L.	10	9	8	7	6						
5½ T.	Qu.	22	**21**	20	**19**	18	17					
	L.	11	10	9	8	7	6					
6 T.	Qu.	24	23	22	21	**20**	19	18				
	L.	12	11	10	9	8	7	6				
6½ T.	Qu	26	25	24	23	**22**	21	20				
	L.	13	12	11	10	9	8	7				
7 T.	Qu.	28	27	26	25	**24**	23	22	21			
	L.	14	13	12	11	10	9	8	7			
8 T.	Qu.	31	30	29	28	27	**26**	25	24			Gardinen-tülle
	L.	15	14	13	12	11	10	9	8			
9 T.	Qu.	35	34	33	32	31	**30**	29	28	27		
	L.	17	16	15	14	13	12	11	10	9		
10 T.	Qu.	39	38	37	36	35	**34**	33	32	31	29	Spitzentülle
	L.	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	
11 T.	Qu.	43	42	41	40	39	**38**	37	36	35	34	33
	L.	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
12 T.	Qu.	46	45	44	43	42	**41**	40	39	38	37	
	L.	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	
13 T.	Qu.	50	49	48	47	**46**	**45**	44	43	42	41	40
	L.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
14 T.	Qu.	54	53	52	51	50	**49**	48	47	46	45	44
	L.	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
15 T.	Qu.	57	56	55	54	**53**	**52**	51	50	49	48	
	L.	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	

Aus vorstehender Tabelle ist unter **T** die Teilung der Maschine, sowie die Anzahl der Kammbarrenzähne (Schützenführungen) und der Nadeln der Nadelbarre und der Kettschiene auf 25 mm Maschinenlänge, unter **Qu** die Qualitätsbezeichnung (Warenbezeichnung) der fertigen Gewebe nach der Zahl der in Kettenfaden- und Schrägrichtung des Breitenverlaufes zusammen gezählten Löcher, unter **L** die Lochzahl der der Kettenfadenrichtung entsprechend dem erforderlichen Transportrad (Steigrad) des Warenaufnahmebaumes ersichtlich.

Als Normalqualitäten der angegebenen Teilung sind die fettgedruckten Qualitätszahlen bezeichnet. Während die Dichtenstellung in Kette und Schuß nach Punkten oder Maschen berechnet wird, geschieht dies in der Länge der Ware nach Racks. So finden wir für eine 8-Punktware z. B. aus Garnnummer 40/2 fach in Kette und Schuß auf einen engl. Zoll 24 Lochmaschen, davon entfallen acht

Maschen auf die senkrechte Kettenrichtung und sechzehn Maschen auf die Breite. Ferner wird bei einem 8-Punktgewebe eine Racklänge à 30 engl. Zoll = 762 mm festgestellt.

Je nach Länge und Teilung der Maschinen wechseln auch die Fadenzahlen in der Kette und die Garnnummern in Kette und Schuß.

Punktzahl	Qualitätsnummer	Fadenzahl in Kette	Garnnummer in Kette = Schuß
8	84424	3840	40/2 40/2
8	85625	3520	50/2 60/2
9	90527	3960	100/2 50/2
10	02635	4400	120/2 60/1
11	12635	4400	120/2 60/1
12	24640	4500	140/2 60/1
13	381844	4160	180/2 180/2
14	492046	4032	190/2 200/2

Um deutlicher zu erkennen, welche Punktzahl, Lochzahl, Ketten- und Schußgarn-Nummern auf einer Maschine vorhanden sind, gibt man der Maschine eine Qualitätsnummer,

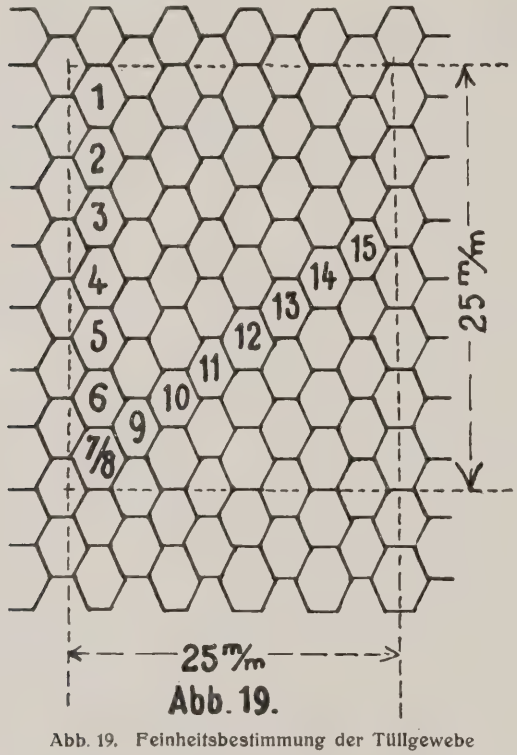


Abb. 19.

Abb. 19. Feinheitsbestimmung der Tüllgewebe

wie solche aus vorstehender Tabelle ersichtlich ist, z. B. eine 11 Punkt-Maschine erhält als Qualitätsnummer **1 2 6 35**, hier bedeutet die **1** daß es sich um eine 11 Punkt-Maschine handelt, die **2** gibt an, daß Garn Nr. 120/2 fach als Kettgarn verwendet wird, die **6** gibt an, daß Garn Nr. 60/1 fach als Schußgarn verwendet wird, die **35** besagt, es befinden sich auf 1 engl. Zoll 35 Lochmaschen.

Die Abb. 20 zeigt den Tüllschützen in verschiedener Ausführung; die Stärke derselben muß stets die Maschinenteilung unterscheiden. Das Gewicht des leeren Schützenkörpers beträgt für die hier gegebenen Größen I—III, 12, 26 und 79 g. Das Gewicht mit dazu gehörender Spule würde 20, 45 und 122 g betragen. Die Spulendicke darf die Schützenkörperdicke nicht überschreiten; letztere beträgt z. B. bei einem Schützen mit 14r Teilung = 25,4 : 14 = rund 1,4 mm. Um die Schützen nach den verschiedenen Punktzahlen leicht zu erkennen, legt man sie kreisförmig zusammen, die Schützen einer Größe müssen dann einen geschlossenen Kreis bilden; so würden z. B. 11 Schützen einer 11 Punkt-Maschine diesen Kreis vollkommen schließen, ist dagegen ein falscher dazwischen geraten, so schließt sich der Kreis auf keinen Fall.

Die Schützen arbeiten paarweise, es befinden sich also stets zwei in einer Führung des hinteren oder vorderen Teiles des Kammbarrens. Wird nun dabei berücksichtigt, daß entsprechend der Teilung sich für die drei gegebenen Größen für einen Meter Arbeitsbreite 470, 846 und 1100 Schützen ergeben, welche 9,4, 38,8 und 134,2 kg wiegen, so kann man leicht ermessen, welches Gewicht die Treiberbarren zu betätigen haben und welche Bedeutung dieser Bewegungseinrichtung zukommt. Die Breite der Schützen beträgt 70, 90 und 120 mm, der innere Bogenhalbmesser des Kammbarrens (Schützenführung) beträgt 150, 175 und 200 mm oder 6, 7 und 8 Zoll engl.

Die arbeitenden Teile einer Tüllmaschine haben folgende Bewegungen selbsttätig auszuführen: 1. die Fachbildung durch gegenseitige Verschiebung der Kettenschienen von rechts nach links und umgekehrt; 2. das Eintragen der Schußfäden durch die Vor- und Rückwärtsbewegung der Schützen im Kammbarren unter gleichzeitiger Verschiebung des vorderen Teiles des Kammbarrens nach rechts oder links, wodurch auch die Schützen seitlich verschoben werden; 3. das Anschlagen der eingetragenen Schußfäden, durch Einstechen und Aufwärtsschieben bis zur erforderlichen Dichtenanlage durch den Nadelbarren mit wechselnder Rechts- und Linksbewegung, wobei letzterer gleichzeitig als Spannstab (Breithalter) für das Gewebe dient; 4. die Aufwicklung der fertigen Ware über einen festen Streichbaum durch Fortbewegung des Warenbaumes in einer der Maschendichte entsprechenden gleichbleibenden Größe unter gleichmäßiger Spannung des Kettenbaumes.

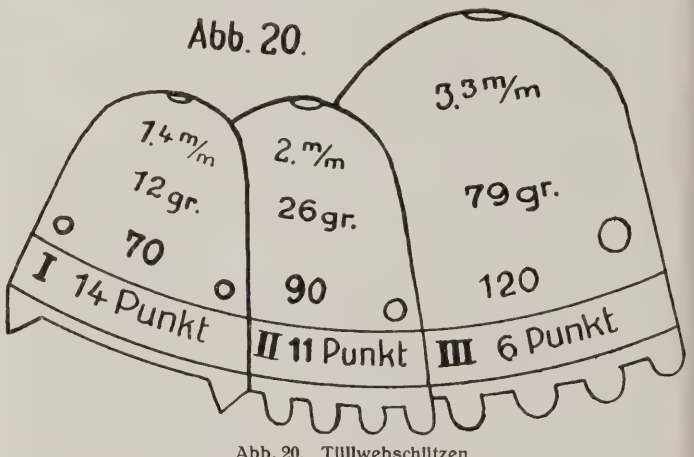


Abb. 20. Tüllwebschützen

Wir finden also auch hier die bekannten Bewegungen des mechanischen Webstuhles, weshalb es wohl als berechtigt erscheint, bei der Herstellung von Tüllgeweben auch vom Tüllwebstuhl, sowie von Tüllweberei zu sprechen.

Die Uebersetzung am Tüllwebstuhl ist 1 : 3, er macht somit den dritten Teil Lochmaschen von der Tourenzahl, z. B. bei 51 Touren per 1 Minute erhält man 17 Lochmaschen; woraus sich ergibt, daß die Leistung des Tüllwebstuhles zunächst von der in der Zeiteinheit möglichen Zahl der Schüsse oder Fadenum- und -verschlingungen abhängt. Die Leistung des Tüllwebstuhles kann nur durch die Größe der Warenbreite vorteilhaft gesteigert werden. Zu berücksichtigen ist aber hierbei, daß je feiner die Teilung ist, um so kürzer die Maschine sein muß, da mit Wärmeschwankungen in den Sälen durch die Längenausdehnung der Kettenschienen und Nadelbarren die Uebereinstimmung der Teilung gestört werden kann, wodurch ein unsicheres Arbeiten des Tüllwebstuhles erfolgt.

Die Warenbreite wechselt zwischen 5 und 8,5 Meter und richtet sich nach der Qualität. Der Kraftbedarf eines Tüllwebstuhles ist abhängig von der Größe und Anzahl

der Schützen, welche genau der Kettenfadenzahl entsprechen, (z. B. bei einer 8 Punkt-Maschine 3840 Kettenfäden = 3840 Schützen) und schwankt zwischen ½ bis 4 PS.

Es gibt zwei Systeme von Tüllwebstühlen, den Doppellocker und die Rollermaschine, erstere verwendet man zum Weben für 8 bis 15 Punktteilung, während letztere für eine Teilung von 5—9 Punkt verwendet wird.

Der Verwendungszweck der Tüllgewebe ist recht mannigfaltig. Am meisten verarbeitet die Stickerei und zwar für Konfektions- und Tapisserie-Artikel, aber damit ist die Verwendungsmöglichkeit noch bei weitem nicht erschöpft.

Im Tüllmaschinenbau hat sich Deutschland von England unabhängig zu machen gewußt; man findet hier mustergiltige Betriebe, die im Bau von Tüllwebstühlen und den dazu notwendigen Hilfsmaschinen Vorzügliches leisten. — (Vgl. auch den Artikel Glafey, Hilfsmaschinen für die Tüll-, Gardinen- und Spitzenweberei, Textilberichte 1923, Nr. 1—3 und 4—5).

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Neue Meßgeräte zur Untersuchung und Ueberwachung von Kraftmaschinen

Von Ing. Wilhelm Lehmann

Die Meßgeräte, die von der Firma Lehmann & Michels in den letzten Jahren entwickelt wurden, haben viel dazu beigetragen, die Kraftmaschinen auf die heutige Höhe zu bringen. Sie bilden einen der Grundpfeiler, auf denen der wirtschaftliche Betrieb sich aufbaut. Durch diese Meßgeräte ist vieles erforscht worden, was den Ingenieuren und Fabrikanten unbekannt war.

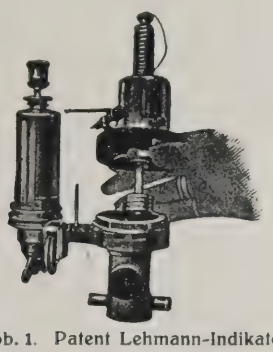


Abb. 1. Patent Lehmann-Indikator

I. Der Patent-Lehmann-Indikator (Abb. 1) hat gegenüber den älteren Indikatoren durch seine gediegene Konstruktion viele Vorteile. Er ist wegen seiner unbestreitbaren Vorzüge nach den Urteilen der ersten Fachautoritäten des In- und Auslandes das bestgeeignete Instrument für Kolbenkraftmaschinen.

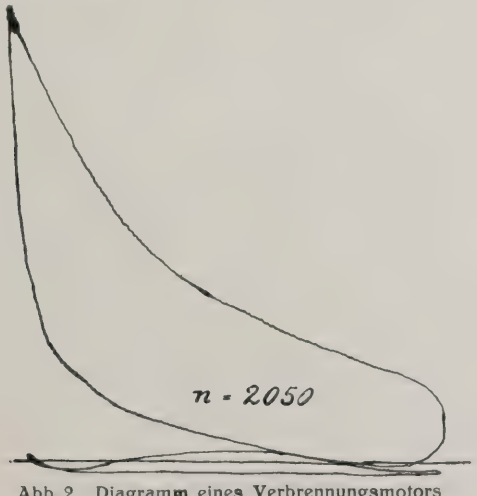


Abb. 2. Diagramm eines Verbrennungsmotors

Der Firma ist es gelungen, mit dem Patent-Lehmann-Indikator in Verbindung mit der Rapid-Indizier-Einrichtung nach den Patenten des Diplom-Ingenieurs Kalman von Juhasz Diagramme bis zu den höchsten Drehzahlen aufzunehmen. Die vorstehenden Abbildungen, Abb. 2 und 3 veranschaulichen Diagramme in natürlicher Größe, die mit dem Patent-Lehmann-Indikator mit Schreibstift auf Papier aufgezeichnet sind. Man hat es früher nicht für möglich gehalten, daß bei diesen enormen Drehzahlen wirklich genaue sofort auswertbare Indikatordiagramme aufzunehmen sind. Mit oben angegebener Einrichtung können einwandfreie Diagramme bis zu 4000 Umdrehungen in der Minute aufgenommen werden.

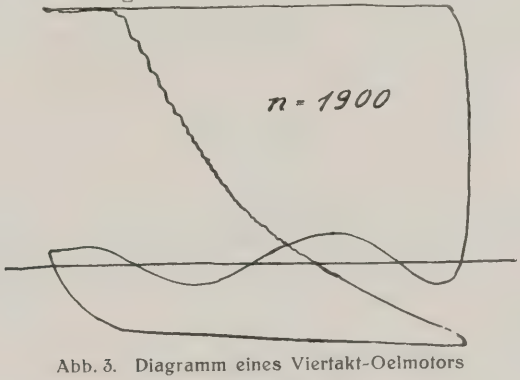


Abb. 3. Diagramm eines Viertakt-Oelmotors

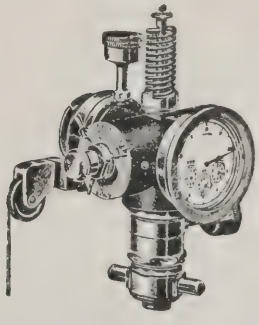


Abb. 4. Der Leistungszähler nach Prof. Dr. ing. Gümbel

II. Als zweites, sehr wichtiges Meßgerät zur dauernden Registrierung der Leistung von Kolbenkraftmaschinen kommt der Leistungszähler nach den Patenten des Professors Dr. ing. Gümbel von der technischen Hochschule in Charlottenburg in Frage. Der Apparat (Abb. 4) planimetriert automatisch bei jedem Hub der Maschine das Diagramm. Der Wert der Diagramme wird durch ein Zählwerk addiert, so daß die genaue Leistung an dem Zählwerk abgelesen werden kann. Nach einer einfachen Multiplikation mit der Apparatkonstanten ist die durchschnittliche Leistung des Kraftmaschinenzylinders sofort festzustellen. Der Apparat ist nicht mit den behelfsmäßigen, planimetrierenden Indikatoren zu vergleichen. Er ist für den Dauerbetrieb konstruiert. Jede schwingende Masse und jedes Anhängsel ist vermieden. Die Zählerscheibe steht fest und pendelt nicht hin und her, infolgedessen ist sie bequem abzulesen.

III. Der Torsiograph nach Dr. ing. Geiger (Abb. 5) hat vielen Werken große Dienste geleistet und manches erforscht, was bis vor kurzem noch unbekannt war. Er läßt sich ohne Schwierigkeiten an jeder Welle sofort anbringen und dient zur Bestimmung des Ungleichmäßigkeitsgrades der Winkelabweichung, der kritischen Drehzahlen,

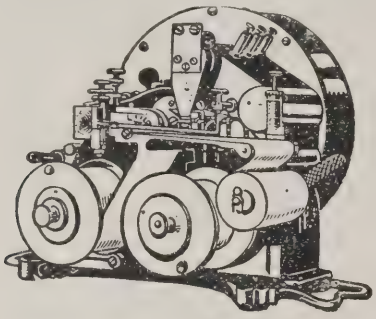


Abb. 5. Der Torsiograph mit Schreibvorrichtung nach Dr. ing. Geiger

(Torsionsschwingungen), der Drehbeanspruchung usw. und bezweckt die Verhütung von Wellenbrüchen und sonstigen Maschinenschäden und zur Untersuchung von Steuerwellen, Propellerschwingungen, Lichtdynamos, Kraftmaschinenwellen, Kupplungen, Seil-, Riemen- und Stahlbandtrieben, Zahnrädern, Transmissionen etc. Es würde zu weit führen, alle Verwendungsmöglichkeiten hier aufzuführen. Nachstehende Abbildungen 6 und 7 veranschaulichen einige Diagramme, die mit diesem Apparat aufgenommen worden sind.

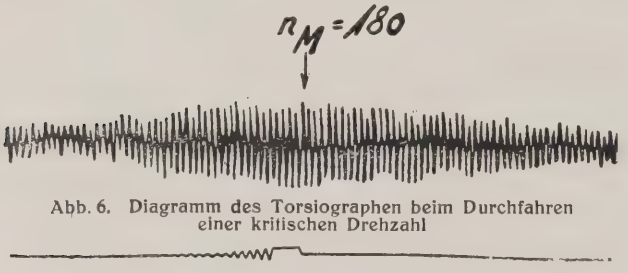


Abb. 6. Diagramm des Torsiographen beim Durchfahren einer kritischen Drehzahl

Abb. 7. Diagramm des Torsiographen zur Bestimmung des Ungleichmäßigkeitsgrades bei n = 100/min.

stigen Maschinenteilen, dient ferner zur Registrierung der Zug- und Druckspannungen in Schiffskörpern und Maschinenständern, der Vibrationen von Motoren, Schiffen, Dampfturbinen, Zahnradgetrieben, Fundamenten u. dgl. sowie zur Bestimmung der kritischen Drehzahlen von Dampf- und Wasserturbinen. Außerdem ist der Apparat für viele andere

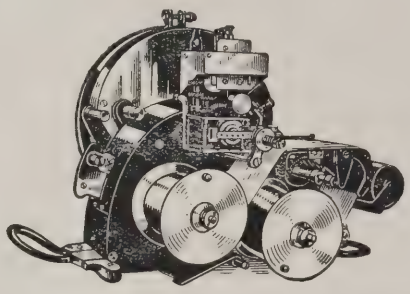


Abb. 8. Der Vibrograph nach Dr. ing. Geiger

Zwecke verwendbar, z. B. für Ventilerhebungsdiagramme, zur Registrierung des Druckes in Zylindern usw. Nachstehende Abbildungen 9 und 10 stellen einige Diagramme dar, die mit dem Vibrographen aufgenommen sind.

V. Torsiometer (Torsionsindikator nach Dr. ing. Geiger Abb. 11. Es ist ein ebenso altes, wie dringendes Bedürfnis des Maschinenbaues, die durch Wellen hindurch geleitete effektive Leistung unmittelbar ermitteln zu können. Mit dem Torsiometer ist ein Apparat geschaffen,

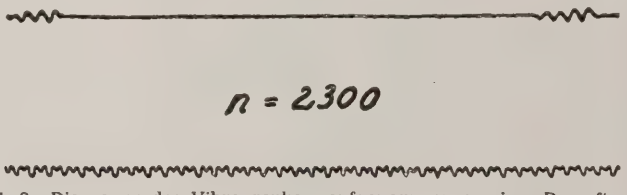


Abb. 9. Diagramm des Vibrographen, aufgenommen an einer Dampfturbine

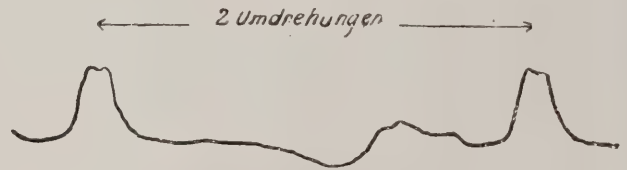


Abb. 10. Diagramm des Vibrographen (Spannungsverlauf im Ständer einer großen Schiffsdieselmaschine)

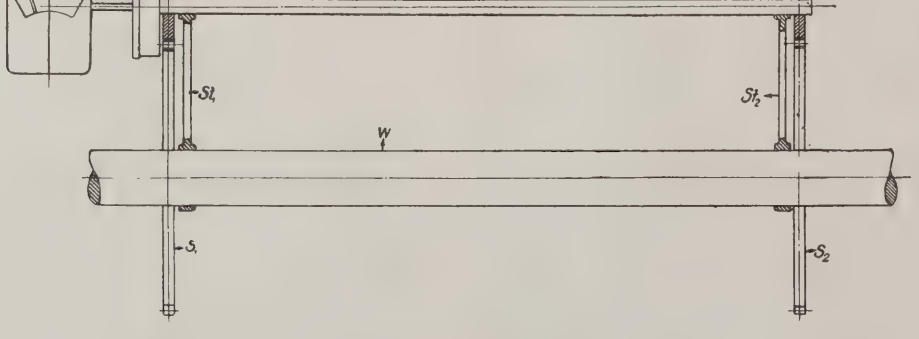


Abb. 11. Der Torsiometer (Torsionsindikator) nach Dr. ing. Geiger

IV. Der Vibrograph nach Dr. ing. Geiger (Abb. 8) ist ein Universalmeßgerät. Er wurde bisher zur Ermittlung, Untersuchung und Registrierung von Erschütterungen benutzt und ist ein unentbehrliches Instrument zur Bestimmung der Biegungsschwingungszahlen von Wellen, sonder dieses Problem auf einfache und bequeme Weise löst. Der Apparat gibt das mittlere Drehmoment ohne Umrechnung auf einer deutlich sichtbaren Skala genau an. Außerdem wird das Drehmoment dauernd registriert. Der Apparat kann an jeder Welle in kurzer Zeit ange-

bracht werden und als Leistungsmesser für die verschiedensten Zwecke Verwendung finden.

Durch die Fertigung der vorstehend aufgeführten Apparate ist es der Firma Lehmann & Michels gelungen, ein wichtiges Gebiet erschließen zu helfen. Der Ingenieur kann heute einwandfrei indizieren, Schwingungen messen, Torsionsdiagramme etc. bis zu den höchsten Umdrehungen aufzeichnen, die in der Praxis vorkommen.

Wir sind gern bereit, über sämtliche Apparate ausführliche Literatur an die Interessenten kostenlos abzugeben. Anfragen sind zu richten an: Lehmann & Michels, Hamburg-Schnelsen, Friedensallee 16.

Die Mikrophotographie in der Textilindustrie

Die Bedeutung der Mikroskopie ist nunmehr auch in den Fachkreisen der Textilindustrie anerkannt, da sie Aufschlüsse gibt, die man früher nicht ahnte. Soferne es sich um Bedürfnisse des internen Fabrikbetriebes handelt, genügt sie bezw. das Mikroskop, welches aber versagt, wenn es sich darum handelt, ein wertvolles mikroskopisches Bild dauernd festzuhalten, sei es für Unterrichtszwecke oder für Veröffentlichung neuer und interessanter Befunde, um diese der Fachwelt mitzuteilen[1]), sei es endlich, um in Streitfällen einen Befund unzweifelhaft festzuhalten, ein Fall, der für die Praxis oft von ausschlaggebender Bedeutung ist.

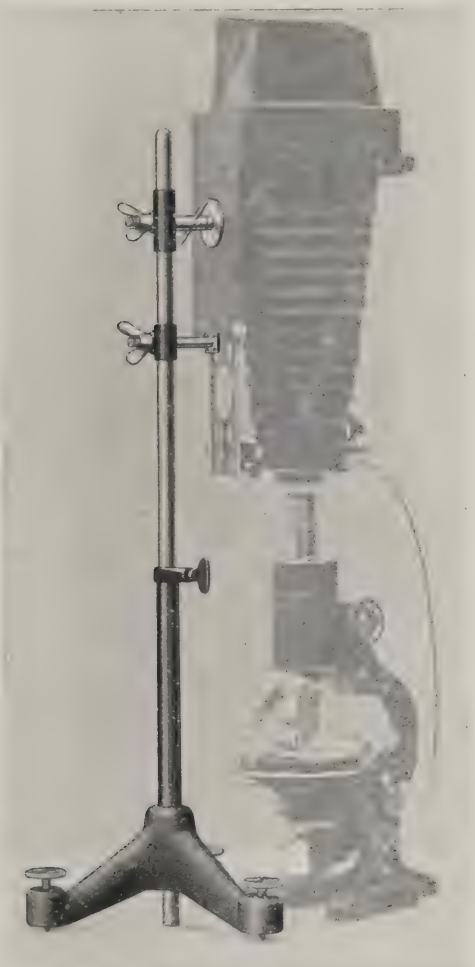


Abb. 1. Hilfsstativ für mikrophotographische Aufnahmen

Dieser Erkenntnis ist es zuzuschreiben, wenn die einschlägigen Firmen bemüht sind, einfache, zweckmäßige und wohlfeile Einrichtungen zu schaffen, die den praktischen Bedürfnissen gerecht zu werden bestimmt sind. Die Photographie zählt so viele Liebhaber, daß es wohl in jedem Betriebe einen Photographiekundigen geben wird, der sich auch der Mikrophotographie mit der gleichen Liebe und dem gleichen Eifer widmen wird. Für diese hat die Firma Voigtländer & Sohn, Aktiengesellschaft, Braunschweig, ein Hilfsstativ ausgeführt, welches die sicherlich vorhandenen oder leicht zu beschaffenden Instrumente: das Mikroskop und die Kamera zweckmäßig zu einem mikrophotographischen Apparate kombiniert.

Wie die beigegebene Abbildung 1 zeigt, besteht das Stativ aus einem massiven Dreifuß mit fester Säule, aus welcher eine vernickelte und fein polierte Stange ragt. Die Stange ist verstellbar und durch Klemme feststellbar. Im ausgezogenen Zustande hat das Stativ eine Höhe von 85 cm. Es trägt zwei vernickelte, fein polierte, in weiten Grenzen verstellbare Rohrklemmen, von denen die eine mit einer Stativmutter versehen ist, an welcher die Kamera befestigt wird, während die andere eine Versteifung für den Deckel der Kamera bewirkt.

Die lichtdichte Verbindung zwischen Kamera und Mikroskop wird in der üblichen Weise (durch eine überfassende Kappe o. dgl.) vorgenommen.

Es ist wohl jedem Photographiekundigen bekannt, daß vollkommen scharfe Mikroaufnahmen nur dann erhalten werden, wenn sie in einem durchaus erschütterungsfreien Augenblicke vorgenommen werden, denn das Mikroskop vergrößert nicht nur den Gegenstand, sondern auch die Erschütterungen, welche etwa durch einen vorüberfahrenden Wagen, durch das Gehen einer Person im Zimmer u. a. hervorgerufen werden, was beim Arbeiten zu beachten ist.

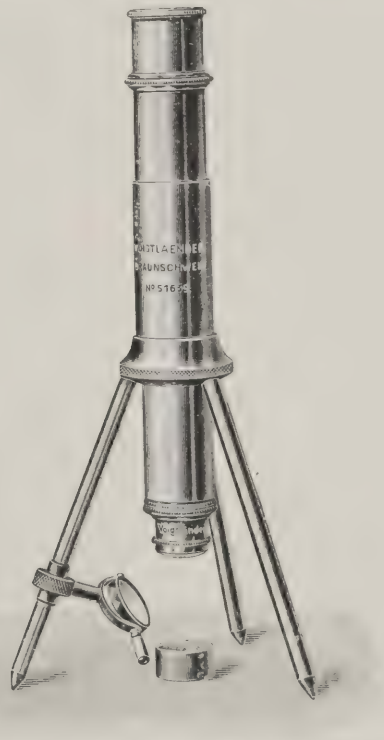


Abb. 2. Werkstatt-Mikroskop zur Untersuchung von Metallen, Geweben und anderen undurchsichtigen Körpern

Bei den hohen Anschaffungskosten, welche ein Mikroskop der üblichen Art gegenwärtig verursacht, war die Schaffung eines einfach gebauten und daher preiswerten, aber dennoch leistungsfähigen Mikroskops ein dringendes Bedürfnis, welchem die genannte Firma durch die Konstruktion eines neuartigen Mikroskops, dem sogenannten Werkstatt-Mikroskop, gerecht geworden ist. Nach Abb. 2 besteht dieses aus einem Tubus mit Objektiv und Okular, der in einem dreibeinigen Stativ geführt ist. Die Ein-

1) Vergl. Textilberichte, Jahrg. 1920, S. 136 u. ff., 225 u. ff.; Jahrg. 1921, S. 367 u. ff.; Jahrg. 1922, S. 171 u. ff., 279; Jahrg. 1923, S. 23 u. ff., 326 u. ff.

stellung erfolgt durch Verschiebung mit der Hand unter gleichzeitigem Drehen. Eines der Stativbeine trägt einen verstellbaren Spiegel, welcher das natürliche oder künstliche Licht auf die Stelle des zu untersuchenden Objektes reflektiert.

In der Regel wird das Werkstatt-Mikroskop mit einem achromatischen Objektiv von 32 bezw. 27 mm Brennweite und einem Huyghens-Okular von 24 bezw. 33 mm Brennweite versehen, die eine 48 bezw. 50fache Vergrößerung ergeben; im Bedarfsfalle kann man durch Einsetzen anderer Linsen Vergrößerungen bis zu 250 erzielen. Das Werkstatt-Mikroskop eignet sich ebensowohl für undurchsichtige, als auch für durchsichtige Objekte, jene bei auffallendem, diese bei durchfallendem Lichte.

Wir begnügen uns mit diesen kurzen Ausführungen, welche lediglich bezwecken, die Aufmerksamkeit der Textilfachkreise auf diese beiden bedeutsamen Neuerungen zu lenken, über welche die Firma Voigtländer & Sohn, Braunschweig, genaue Beschreibungen und weitere Auskünfte erteilt.

Bücherschau

Psychologie des Betriebes von Dr. E. Lysinski, 303 S. Grundpreis broschiert 7,20 M., in Halbleinen gebunden 8,50 M. Industrieverlag Spaeth und Linde, Berlin, 1923.

Die Bestrebungen des letzten Jahrzehnts, die moderne Psychologie in den Dienst praktischer Aufgaben des Betriebslebens zu stellen, gewinnen ständig an Bedeutung für Gewerbe und Industrie, Handel und Verkehr. Weder der Wissenschafter noch der Praktiker kann heute achtlos an ihnen vorübergehen. Das vorliegende Werk kommt daher einem dringenden Bedürfnis entgegen. Es führt in die Aufgaben, Verfahren und Hauptergebnisse der Betriebspsychologie ein und gibt einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung. In 32 Kapiteln wird das bisher in der Fachliteratur verstreute und nur schwer zugängliche Material zusammengefaßt, durch eigene Untersuchungen ergänzt und zu einem System ausgebaut. Das Werk bildet so eine erste zusammenfassende und systematische Darstellung des Gegenstandes. Im Mittelpunkte steht die Psychologie der Betriebsarbeit und die Psychologie der Reklame. Beide Teilgebiete werden in allen Einzelfragen und ihrer Anwendung auf die Praxis des Betriebslebens behandelt. Die Darstellung ist bei aller Gründlichkeit leicht verständlich. Eine große Zahl von Abbildungen vermittelt auch dem Nichtfachmann ein anschauliches Bild der neuen Verfahren. Das Werk ist gleich wichtig für den Wissenschafter wie für den Praktiker. Dem Wissenschafter, sei er nun Psychologe oder Betriebswirtschafter, bietet es die Möglichkeit einer gründlichen Orientierung über den derzeitigen Stand der Betriebspsychologie. Dem Praktiker: dem Unternehmer, dem leitenden Angestellten, dem Betriebsleiter, Organisator, Ingenieur, Techniker, Reklamechef usw. weist es neue Wege zur Gewinnsteigerung durch Leistungssteigerung und Absatzsteigerung. Wir können das Werk unsern Lesern gerade im Hinblick auf die kommenden Wirtschaftsverhältnisse nicht dringend genug empfehlen.

„Iswestija". Diese in russischer Sprache verfaßte wissenschaftlich-technische Textil-Zeitschrift kündigt ihr Wiedererscheinen an und wird das Programm der ehemaligen „Nachrichten der Gesellschaft zur Förderung und Entwicklung der Manufakturindustrie" weiterführen. Unter der Mitwirkung der hervorragendsten russischen Ingenieure, Chemiker und Koloristen, sowie Professoren der höheren Lehranstalten umfaßt die Zeitschrift spinnerei-technische, weberei-technische, färberei-chemische und baumechanische (allgemein maschinentechnische) Abteilungen. Die Hauptschriftleitung hat Herr Professor Michail Tschilikin, Moskau, Presnja Prochogoffsche übernommen, der durch einen Stab von Mitarbeitern unterstützt wird, welche am Redaktionsrat der Zeitschrift beteiligt sind. In der Spinnerei- und Weberei-Abteilung: N. S. Aigin; A. Brusnikin; Prof. A. Derschawin; Prof. S. Fedoroff; A. Fedotoff; D. Gariainoff; P. Gusseff; Prof. N. J. Kanarsky; W. Kluboff; S. Kolzoff; A. Lboff; A. Lebedeff; W. Linde; N. Kolde; W. Ohl; N. Pawloff; S. Riaboff; N. Roschkoff; K. Sitnin; P. Sotoff; S. Stwrowsky; S. Suboff; N. Tinde; W. Tscherdinzeff; Prof. M. Tschilikin. In der färberei-chemischen Abteilung: A. Goreff; P. Kondrazky; A. Lebedeff; A. Lomonowitsch; Prof. A. Minaeff; Prof. P. Petroff; P. Pogoscheff; Prof. A. Poreikoschitz; Sanin; Prof. W. Schaposchnikoff; Prof. M. Tschilikin; Prof. P. Wiktoroff; N. Wosnesensky; F. Woroschzoff. In der baumechanischen Abteilung: S. Bakastoff; W. Beloszwetoff; Boscharoff; A. Bornemann; Chutorny; J. Epifanoff; S. Gerasimoff; Kiriloff; M. Kowalsky, S. Pawlowsky, B. Stünkel; A. Tairoff; W. Tropizin; J. Wetschinkin.

Illustrierte Technische Wörterbücher. Band XIV. Faser-Rohstoffe. Herausgegeben von Alfred Schlomann. Oldenbourg Verlag-A.-G. München. Mit 434 Abbildungen und zahlreichen Formeln. X + 500, Preis Mk. 20.— Gold. Dieses in sechs Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch, Italienisch, Spanisch gehaltene Wörterbuch ist die so lange und sehnlichst erwartete Fortsetzung des JTW, das unter Mitwirkung einer großen Zahl, u. zw. von 102 Fachleuten im Inlande und 86 im Auslande, eine schwer empfundene Lücke ausfüllte. Jeder Fachmann, der halbwegs in seinem Fache auf dem laufenden bleiben will, muß sich über das, was in anderen Ländern geleistet wird, unterrichten, wozu die in der Schule und selbst auf Reisen erworbenen Sprachkenntnisse nicht ausreichen; auch die besten und umfangreichsten allgemeinen Wörterbücher versagen uns ihren Dienst, teils, weil die technischen Fachausdrücke — termini technici — überhaupt in ihnen fehlen, teils weil es nur dem Eingeweihten möglich ist, unter den verschiedenen Uebersetzungen für das gleiche Wort jenes zu wählen, welches den Sinn richtig wiedergibt und im praktischen Leben auch wirklich in Anwendung steht. Wer die Schwierigkeiten und Verlegenheiten kennt, die dem gewissenhaften Uebersetzer daraus entstehen, wird ermessen können, welch' unschätzbare Dienste ein solches Wörterbuch leistet. So sehr wir also das Erscheinen dieses ersten Bandes der Textilindustrie begrüßen und allen Fachmännern, die in Textilbetrieben, Textilmaschinenfabriken, textilchemischen Fabriken und im Textilhandel tätig sind, zur Anschaffung empfehlen, so sehr bedauern wir, daß nicht zugleich die folgenden zwei Bände (Spinnerei und Weberei) erschienen sind; hoffen wir, daß dies bald möglich sein wird und dieses einzig in der Welt dastehende Werk nicht zu lange auf seine Fertigstellung warten lassen wird. Ein alphabetisches Sachverzeichnis unterstützt und erleichtert die Handhabung des branchenmäßig geordneten Wörterbuches. P. D.

Untersuchungsmethoden für die Textilindustrie. I. Fehler und Fehlerquellen in Textilerzeugnissen. Von Paul Krüger. Verlag von M. Krayn, Berlin, 1923. — 172 Seiten, 61 Abbildungen. Grundpreis brosch. 5.— Mark. — Für die Besprechung von Fehlern, Fehlerquellen und deren Beseitigung in der Fabrikation ist jeder Fachmann dankbar, da, wie der Verfasser richtig sagt, Fehler zumeist an anderer Stelle in die Erscheinung treten, als wo sie entstehen. Eine systematische, den Gang der Fabrikation verfolgende und sachgemäße Behandlung dieses Themas wäre daher sehr zu begrüßen, bedarf aber noch eines emsigen Ausbaues, um dem angestrebten Zweck zu entsprechen. Die mehr als die Hälfte des Textes (73 Seiten) umfassende Einleitung, ein Abriß über die gesamte Faserstoff-Technologie, fördert diesen Zweck keineswegs und erschwert die Handhabung des Buches, da jeder Leser nur in dem eigentlichen (60 Seiten umfassenden) Text Rat und Auskunft suchen wird. Das etwa 40 Seiten umfassende alphabetische Sachverzeichnis ist dann allerdings notwendig. Da die Besprechung von Fehlern und deren Beseitigung Erfahrungssache ist, werden viele Leser wohl nicht mit dem Verfasser übereinstimmen, abgesehen davon, daß manche Angaben sachlich unrichtig sind, wie z. B. das über die eingesponnenen Verunreinigungen in Garnen, Ungleichmäßigkeiten in Garnen und Geweben, Dichtenfehler, Walkschwielen u. a. m. Warum die Reihenfolge der Besprechung nicht dem Gang der Fabrikation entsprechend gewählt wurde, ist nicht klar, ebenso was Fabrikationsvorschriften und Ratschläge, wie z. B. zu Herstellung von wasserdichten Stoffen, Moiréeffekten, Krepp-effekten, Seidengriff auf Baumwolle u. dgl., mit Fehlern zu tun haben. Alles in allem: eine anerkennenswerte und interessante Arbeit, die aber noch sehr der Mitarbeit von Fabrikationstechnikern bedarf, um den vielversprechenden Titel des Buches zu rechtfertigen. P. D.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Ueber Glanz und Glanzmessung

Von Dr. H. Schulz

(Mitteilung aus der Opt. Anstalt C. P. Goerz A.-G. Berlin-Friedenau)

Die Betrachtung verschiedener Körper läßt erkennen, daß der Glanz durch die Oberflächenbeschaffenheit bedingt ist, doch bietet eine einwandfreie Definition dieses Begriffes große Schwierigkeit. Selbst wenn man von den physikalischen Begriffen ideal rauh und ideal spiegelnd ausgeht, und wie es gewöhnlich geschieht, als glänzend eine Fläche bezeichnet, welche wenigstens einen Bruchteil des auffallenden Lichtes regelmäßig unter dem Einfallswinkel reflektiert, ist eine Angabe des Glanzgrades schwierig, weil die Reflexionseigenschaften der Fläche von der Wellenlänge des Lichtes abhängig sind. Eine Fläche, die für kurze Wellen rauh ist und somit das auffallende Licht größtenteils zerstreut, ist für größere Wellen glatt und spiegelnd und wird daher glänzend erscheinen. Ferner muß das Absorptionsvermögen berücksichtig werden, da beispielsweise ein grüner Körper wohl eine für alle Wellenlängen nahezu gleiche regelmäßige Reflexion zeigen kann, hingegen nur grünes Licht diffus ausstrahlt und daher bei Bestrahlung mit grünem Licht weniger glänzend erscheinen wird, als bei Beleuchtung mit anderen Wellenlängen.

Diese Ueberlegungen gelten jedoch nur für strukturlose Oberflächen. Sobald ausgesprochene Streifungen vorhanden sind, wie bei Geweben allgemein, wird naturgemäß der Glanz durch die Lage der Streifen bezogen auf die Einfallsebene des Lichtes bedingt sein, so daß der Glanz je nach Stellung von Lichtquelle und Beobachter verschieden sein kann. Derartige Unterschiede lassen sich schon bei Papieren längs und quer zur Walzrichtung, in erhöhtem Maße aber noch bei Stoffen beobachten, und es erscheint daher wichtig, die verschiedenen Möglichkeiten der Oberflächenbeschaffenheit und die Methoden zu ihrer Messung einer genauen Durchsicht zu unterziehen.

Als Grenzfälle sind zweifellos, wie schon erwähnt, ideal rauhe und ideal spiegelnde Flächen zu betrachten. Ein Körper ist als rauh zu bezeichnen, wenn die einzelnen kleinsten Elemente einer Oberfläche, die man als Ebenen betrachten kann, unregelmäßig gegeneinander geneigt sind, so daß jedes endliche Flächenstück aus einer unendlichen Zahl verschieden großer, unregelmäßig orientierter Flächenelemente besteht, deren mittlere Abmessungen jedoch wenigstens in der Größenordnung der Wellenlänge liegen müssen, da sonst keine merkliche Zerstreuung stattfinden kann. Sind diese Bedingungen jedoch erfüllt, so wird nach allen Richtungen gleich viel zerstreut.

Sind hingegen die Unebenheiten der Oberfläche klein gegen die Wellenlänge des auffallenden Lichtes, ist die Fläche also glatt, so wird das Licht zum Teil regelmäßig zurückgeworfen, zum Teil in den Körper hinein gebrochen. Letzteres wird entweder durch Absorption vernichtet oder gelangt durch Zerstreuung an den Trennungsflächen eingelagerter Teilchen wieder zur Oberfläche zurück. Selbst bei glatter, spiegelnder Oberfläche kann also eine merkbare Menge aus dem Innern kommenden Lichtes das regelmäßig reflektierte überlagern, zumal die reflektierte Intensität bei kleinen Einfallswinkeln nur gering ist. Sie ist bedingt durch den Brechungsindex der Substanz und beträgt für senkrecht auftreffendes Licht in Bruchteilen der einfallenden Intensität

	Brechungsindex	reflektierte Intensität
für Wasser	1,33	0,020
für Spiegelglas	1,52	0,042
für Flintglas	1,75	0,074
für Diamant	2,3	0,154

Nur wenn das regelmäßig reflektierte Licht einen erheblichen Bruchteil der gesamten in das Auge des Beobachters gelangenden Intensität ausmacht, wird man von Glanz sprechen können; da aber die Intensität des regelmäßig reflektierten Lichtes, wie die Zahlentafel zeigt, mit dem Brechungsindex ansteigt, so wird, gleiche Oberflächenbeschaffenheit vorausgesetzt, ein Körper umso glänzender erscheinen, je höher der Brechungsindex ist. Bei stark absorbierenden Körpern, wie den Metallen, wird das Reflexionsvermögen noch größer und damit auch der Glanz; aber auch bei den minder stark brechenden Körpern läßt sich ein hohes Reflexionsvermögen durch Vergrößerung des Einfallswinkels erzielen. Um den Glanz einer Fläche zu beurteilen, blickt man daher schräg auf die Fläche.

Im allgemeinsten Falle werden nun aber die Oberflächen weder ideal rauh noch spiegelnd sein, sondern die Flächenelemente werden zum Teil regelmäßig reflektieren, zum Teil zerstreuen und das an der Oberfläche zerstreute Licht wird verstärkt durch solches, welches aus dem inneren des Körpers zurückkehrt. Man kann daher eine rein theoretische Ermittelung des Glanzes nicht durchführen, selbst wenn etwa der Brechungsexponent und andere optische Konstanten des Körpers bekannt sind, sondern man ist auf eine experimentelle Ermittelung angewiesen.

Die Definition des Glanzgrades kann nun in verschiedener Weise erfolgen. Einerseits kann das Reflexionsvermögen als solches ein Maß bilden, doch wird dabei dem Einfluß der Oberfläche nicht Rechnung getragen; andrerseits kann das Verhältnis des regelmäßig reflektierten (R) zum diffus zerstreuten (D) als Glanzgrad bezeichnet werden. Für einen ideal rauhen Körper folgte daraus der Glanzgrad $G = O$, für einen ideal spiegelnden (glänzenden) Körper, welcher überhaupt nicht diffus zerstreut, der Glanzgrad $G = \infty$. Diese Definition wählt Kieser (Zeitschr f. angew. Chemie **32**, 357, 1919, Photogr. Korrespondenz **56**, 273—277, 1919), der jedoch bei der Messung des Glanzes noch eine andere Eigenschaft des regelmäßig reflektierten Lichtes benutzt, nämlich den Polarisationszustand. Für einen vom Brechungsindex der Substanz abhängigen Winkel, den Polarisationswinkel, enthält das regelmäßig reflektierte Licht nur eine einzige Schwingung, O R (Fig. 1), d. h. sämtliche Aetherteilchen

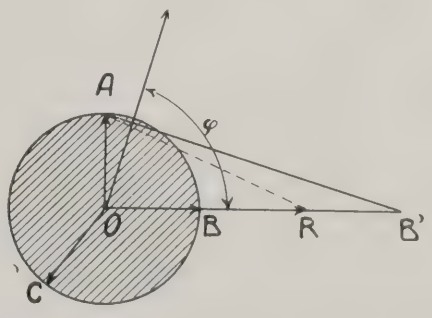


Abb. 1. Allgemeine Darstellung der Lichtreflexion

längs der Bahn des reflektierten Strahles schwingen parallel zueinander in einer den Strahl enthaltenden Ebene, während für das diffus reflektierte Licht sämtliche Richtungen senkrecht zum Strahl (O A, O B, O C) gleichwertig sind. Zerlegt man nun durch eine geeignete optische Vorrichtung, ein Wollastonsches Prisma, das in Richtung des reflektierten

Strahles verlaufende Lichtbündel in zwei Komponenten parallel und senkrecht O R, so wird ein Polarisationsprisma dann gleiche Helligkeit beider Komponenten ergeben, wenn es mit O R den Winkel bildet, der bestimmt ist durch

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{OR+OB}{OA} = \frac{OR}{OA} + 1 = \sqrt{1 + \frac{R}{D}}$$

so daß also der oben definierte Glanzgrad G mit dem Drehungswinkel φ in der Beziehung steht

$$G = (\operatorname{tg} \varphi - 1)^2.$$

Das gleiche Verfahren ist von Ingersoll (Journal of the Opt. Soc. of America 213—217, 1921) benutzt worden um den Glanz von Papieren zu ermitteln, doch ist zu bemerken, daß die Voraussetzungen für die Anwendbarkeit dieses Meßverfahrens nicht mehr vorhanden sind, sobald die Brechungsexponenten der zu messenden Körper sich wesentlich voneinander unterscheiden. Mit der Aenderung des Brechungsindex müßte jedesmal ein anderer Einfallswinkel gewählt werden, weil sonst das regelmäßig reflektierte Licht nicht mehr linear polarisiert bleibt und die zweite Komponente eine Verminderung des Glanzes bewirkt. Ferner wird, sobald die Oberfläche eine ausgeprägte Struktur aufweist, auch das diffus zerstreute Licht teilweise polarisiert sein und daher das Meßergebnis in unerwünschtem Sinne beeinflussen.

Es ist daher vorzuziehen, die Intensitäten von regelmäßig und diffus reflektiertem Licht unmittelbar ohne Rücksicht auf ihren Polarisationszustand zu vergleichen, wie dies bei dem Glanzmesser von Goerz geschieht. Die von der Lichtquelle L, (Fig. 2) einer kleinen Glühlampe, ausgehen-

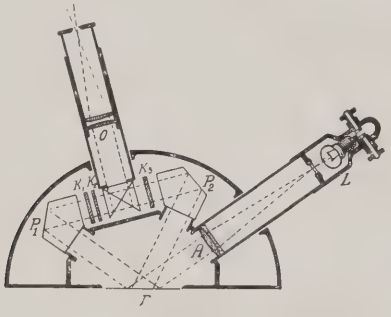


Abb. 2. Glanzmesser von Goerz

den Strahlen werden durch die Linse A parallel gemacht und fallen auf die zu untersuchende Oberfläche F. Die in Richtung des regelmäßig reflektierten Strahles ausgesendete Intensität gelangt mittelst des Prismas P_1 zu der einen Fläche des Vergleichsfeldes, das diffus reflektierte Licht durchsetzt das Prisma P_2 und beleuchtet die andere Fläche des Vergleichsfeldes, welches durch das Okular O anvisiert wird. Der Helligkeitsausgleich wird bewirkt durch einen beweglichen Neutralglaskeil K_1, während K_2 ein feststehender Keil ist und K_3 eine Neutralglasplatte zur Erweiterung des Meßbereiches. Zur Untersuchung gefärbter Oberflächen können zwischen L und A Farbfilter eingeschaltet werden.

Bei diesem Apparat, dessen prinzipielle Anordnung auch von Jones (Journ. Opt. Soc. Amer. **6**, 140—161, 1922) angenommen ist, werden also die Summe von regelmäßig und diffus reflektiertem Licht, welche durch P_1 geht, mit der Intensität des diffus reflektierten Lichtes längs F P_2 verglichen, wobei als Einfallswinkel 55° gewählt ist. Gemessen wird also durch die Keilverschiebung die Größe G'

$$G' = \frac{R + D}{D} = G + 1$$

Setzt man die Keilverschiebung gleich d, die Absorptionskonstante des Keiles gleich K, so ist ferner

$$\ln G' = K d$$

wobei den physiologischen Gesetzen insofern noch Rechnung getragen ist, als nach dem Fechnerschen Gesetz die Empfindung proportional dem Logarithmus der Intensität ist, also gleiche Verschiebungen des Keiles gleichen Empfindungsstufen entsprechen. Um einen Ueberblick über die Beziehungen zwischen dem Glanzgrad G und der Keilverschiebung d zu haben, ist in der folgenden Tabelle G in Abhängigkeit von d angegeben.

d	G
0	0
10	0,69
20	1,86
30	3,83
40	7,16
50	12,8
60	20,1

Als rauhe Fläche, welche den Glanzgrad G = 0 aufweist, kann eine Gipsfläche genommen werden; man erhält dann folgende Werte für normale Papiere:

	d	G
Schreibpapier, maschinenglatt	1,2	0,053
„ matt satiniert	7,9	0,45
„ normal satiniert	19,7	1,80
„ scharf satiniert	21,9	2,19
Photogr. Papier matt	32	4,3
„ „ glänzend	56	16,7

Bei der Untersuchung von Seidengeweben verschiedener Art ergab sich nun, wie es auch schon von Douglas (Textilberichte II, 411—414, 1921) betont worden ist, ein verschiedener Glanz je nach der Fadenlage und zwar erhielt man für eine Reihe leicht getönter Gewebe, gemessen in Millimetern Keilverschiebung

	Einfallsebene parallel zum Faden	Einfallsebene unter 45° zum Faden	Einfallsebene senkrecht zum Faden
Rohseide	2,2	5,4	6,9
Taft bläulich	12,3	13,1	13,1
„ grünlich	13,7	14,4	14,2
Rips weiß	0,3	17,1	21,6
„ blau	1,0	14,4	23,2
Atlas	3,5	26,5	28,8
Gloria	4,7	28,2	33,9
Pongé (rosa)	9,1	22,3	13,0
Seidentrikot	8.6	21,2	26,3
Trikotgewebe mit Baumwollfaden	1,6	— 2,8	5,4
Krepp-Georgette	0,1	— 8	4,5

Das zunächst unerwartete Ergebnis bei den an letzter Stelle aufgeführten Proben läßt sich in folgender Weise erklären. Bei einer regelmäßigen Struktur der Fläche kann es vorkommen, daß ein Teil der Flächenelemente (vgl. Fig. 3),

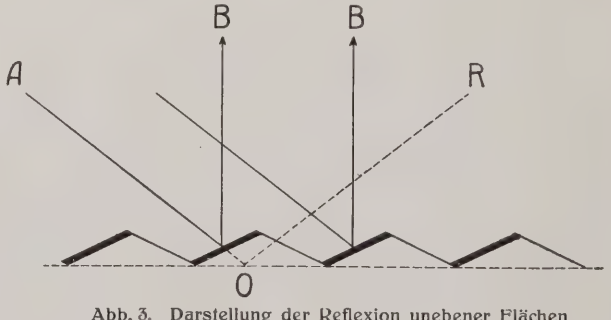


Abb. 3. Darstellung der Reflexion unebener Flächen

welche in dem dargestellten Schnitt stark ausgezogen sind, fast alles auffallende Licht in eine bestimmte, von der normalen Reflexionsrichtung O R abweichenden Richtung reflektieren, so daß die Hauptmenge des von A kommenden Lichtes nach B und nur ein geringer Teil nach R gelangt; da die übrigen Flächenelemente längs der Strahlrichtung liegen und infolgedessen nicht reflektieren können. In derartigen Fällen, die aber gerade bei Geweben häufig sind und den charakteristischen Glanz bestimmen, muß der Polarisationsglanzmesser völlig versagen, da er nur das längs O R vom Stoffe ausgehende Licht aufnimmt und daher das

Meßprinzip wegen des Fehlens von regelmäßig reflektiertem Licht, das gerade den Polarisationsgrad des untersuchten Bündels bestimmen soll, nicht mehr anwendbar ist.

Das von Douglas (a. a. O.) angegebene Verfahren, bei dem der Glanzgrad durch Messung des unter 45° einfallenden, unter O und 22½° ausgestrahlten Lichtes bestimmt wird, scheint insofern nicht den natürlichen Verhältnissen angepaßt zu sein, als der Glanz normalerweise bei großen Einfallswinkeln geprüft wird und daher auch zu niedrig gefunden wird. Rechnet man den obigen Ausführungen entsprechend um, so würde der Glanzgrad für Maschinenpapier mit 0,4, für Kunstdruckpapier mit 1,18 und für Kunstseide mit 1,71 anzunehmen sein, während die mit dem Goerzschen Glanzmesser gewonnenen Werte sämtlich höher liegen. Unter der Voraussetzung eines Brechungsindex von etwa 1,5 würde man bei der Umrechnung der Douglas'schen Werte auf einen Einfallswinkel von 60° etwa zu den Zahlen 1,4, 4,1 und 6,0 in angemessener Uebereinstimmung mit den Glanzmesserwerten gelangen, denn für Kunstseide gibt der Goerzsche Glanzmesser Keilverschiebungen zwischen 35 und 40, denen Glanzgrade zwischen 5 und 7 entsprechen. Die hierbei gemachte Voraussetzung eines bestimmten Brechungsindex für alle Stoffe ist aber keineswegs allgemein zulässig und daher ist ein einwandfreier Vergleich in verschiedenen Glanzskalen schwer möglich, zumal keine derselben allgemein anerkannt ist.

Die im Goerzschen Apparat angewendete Skala dürfte insofern am besten zu definieren sein, als eine ideal weiße Fläche, die zur Bestimmung des Nullpunktes notwendig ist, sich mit hinreichender Genauigkeit durch eine Magnesiumkarbonatfläche realisieren läßt und ein zweiter Punkt der Skala sich durch Einschaltung einer Kontrollplatte von bekannter Absorption in einem Strahlenweg festlegen läßt, womit die genannte Skala definiert ist. Die Größe der Stufen muß den praktischen Bedürfnissen angemessen werden, die aber bislang noch nicht genügend bekannt sind.

Ueber Becke's „natürliche Farbenlehre"

Von Prof. Dr. A. v. Lagorio

Vortrag, gehalten auf der 2. Tagung der Bezirksgruppe Sachsen des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen am 6. Oktober 1923 in Dresden

Ihrem Wunsche gemäß will ich in kurzen Worten mein Urteil vom wissenschaftlichen Standpunkt aus über die sogenannte „natürliche Farbenlehre" Becke's abgeben. Ich tue es nicht allzugern, denn ich bin ein Feind der Anwendung metaphysischer Theorien und dazu mit mystischem Aufputz zur Klarlegung realer physikalischer und psysophysischer Erscheinungen und deren Ursachen. Darum wollen wir es auch jedem Einzelnen überlassen, sich ganz nach seinem Geschmacke mit diesem Teile der Ausführungen Becke's zu befreunden und in die unklaren Vorstellungen Klarheit hinein zu interpretieren. Ich vermag es nicht, denn was hat z. B. der „dreidimensionale" Raum mit dem Benzolring, mit dem molekularen Bau des Eisenhydroxyds und insbesondere mit den drei Farben Chinolingelb, Rhodamin und Patentblau zu schaffen? Becke bringt aber alles in engste Beziehung zu einander und baut darauf sein ganzes System der „natürlichen Farbenlehre" auf.

Doch wir wollen den Kern seiner Lehre ganz objektiv etwas näher betrachten.

Becke geht von der Helmholtz-Youngschen Hypothese aus, die besagt, daß die Netzhaut des Auges (die Zäpfchen) nur drei Farbtöne empfindet und alle anderen aus diesen dreien durch Synthese enstehen läßt. Nun ist aber diese Annahme in neuester Zeit stark ins Wanken gekommen und unterliegt wahrscheinlich auf Grund neuerer Forschungen über den Atombau, also den Bau und das Wesen der Materie, einer prinzipiellen Modifikation, wie es auch schon eine Reihe von Physiologen (Hess, Schanz u. a.) ausgesprochen haben. Auf Grund dieser Annahme der Dreifarben-Empfindlichkeit des Sehorgans, die zweifelhaft ist, baut Becke sein „natürliches" System auf, indem er die drei Farben Gelb, Rot und Blau aus dem Auge in die Außenwelt hinausprojiziert und hier die drei entsprechenden in Gestalt von Chinolingelb, Rhodamin und Patentblau, also neuerer technischer Produkte, findet. Durch Mischung dieser drei Kunstprodukte will er nun alle anderen Farben erzielen; wohlgemerkt: nicht nur alle Farbtöne, sondern auch ihre Abwandlungen nach Weiß und Schwarz, also alle denkbaren Farben. Weshalb diese Anweisung für die Mischung dieser drei Präparate als „natürliche Farbenlehre oder natürliches System" benannt wird, statt „Dreifarbenrezeptierkunst" zu heißen, ist unerfindlich. Die Mischungsanweisung ist außerdem einseitig, denn sie berücksichtigt nur die subtraktive Mischung ohne die additive in Betracht zu ziehen. Was ist denn Neues an der Beckeschen Theorie? Die Antwort lautet: nichts, außer dem mystischen Aufputz. Sie ist nichts anderes als die sehr alte Dreifarbenmischungstheorie, die seit fast 200 Jahren in der Färberei angewandt wird. Der Frankfurter Kupferstecher Le Blond hat in den Jahren 1730—50 schon herausgebracht, daß man mit 3 Farben, der gelben, roten und blauen, statt der Newton'schen 7, Farbenbuntdrucke herstellen könne und er gab auch die Theorie dazu[1]). Das unterliegende Papier ergab dazu das Weiß. Dasselbe fand zu derselben Zeit der Pariser Drucker Gautier. Um 1737 beschrieb Dufay, wie man mittels der gleichen Farben gelb, rot und blau in der Zeug- und Garnfärberei Mischfarben von allen Farbtönen herstellen kann. Castell hatte noch vor Le Blond gezeigt, daß man durch Mischung dreier Farbstoffe Schwarz herstellen kann. Lambert, Mathematiker und Physiker, ermittelte (um 1770) experimentell die drei Farbstoffe, mit denen er die reinsten Mischfarben herstellen konnte. Er fand Gummigut, Carmin und Berlinerblau. Er stellte auch die äquivalenten Mengen fest. Das Dreifarbenverfahren, das seitdem, trotz seiner grundsätzlichen Unvollkommenheit, auf alle möglichen Techniken übertragen wurde, ist im Grunde genommen dasselbe geblieben, nur haben die Farbstoffe, mit denen man gelb, rot und blau färbte, entsprechend der Entwicklung der Technik gewechselt. Becke's Verdienst reduziert sich also alles in allem darauf, daß er statt der früher angewandten Farbstoffe Chinolingelb, Rodamin und Patentblau wählt. Diese Wahl ist als nicht sehr glücklich zu bezeichnen, denn zwei von diesen Farbstoffen fluoreszieren recht kräftig. Becke's Behauptung, daß die Fluoreszenz in den Mischungen keine Rolle spielt, ist irrig. Der Einfluß auf die Aenderung des Farbtones und des Schwarzgehalts beim Anklingen und Verschwinden der Fluoreszenz in Mischungen und beim Verdünnen ist leicht meßbar und oft sehr bedeutend und die Behauptung des Gegenteils beruht auf Unkenntnis des wirklichen Sachverhalts[2]). Für die Mischungstufen der Farbstoffe wählte Becke die Reihen der dritten Potenzen ganz willkürlich, denn es können ebenso gut n^te Potenzen gewählt werden. Die Bezugnahme auf den 3-dimensionalen Raum kann doch keine Geltung beanspruchen, denn was haben die 3 Dimensionen des Raumes mit der Mischung dreier Farbstoffe zu tun? Es ist nur die Zahl drei die gemeinsam darin figuriert, sonst sind es ganz inkommensurable Größen. Das für unser gesamtes Seelenleben maßgebende Gesetz, welches zuerst von E. H. Weber aufgestellt und dann von G. Th. Fechner in seiner ganzen Bedeutung entwickelt wurde, ist von Becke gar nicht beachtet worden. Dieses Gesetz lautet: Damit sich die Empfindungen um gleiche Stufen oder in arithmetischer Reihe ändern, müssen sich die

1) Le Blond. Il Colorito. In London erschienen.

2) Untersuchungsergebnisse über das Verhalten fluoreszierender Farbstoffe in Mischungen und Verdünnungen sollen demnächst mitgeteilt werden

Reize in gleichem Verhältnis oder in geometrischer Reihe ändern. Eine Empfindungsreihe 1, 2, 3, 4 . . . würde also eine Reizreihe ra^1, ra^2, ra^3, ra^4 . . . . . erfordern, wo a die Verhältniszahl für zwei aufeinanderfolgende Glieder und r eine Konstante ist. Dieses Gesetz ist für den Lichtsinn durch die astronomische Bestimmung der Sternengrößen auf das Glänzendste bestätigt worden. Becke hat es vorgezogen, eine ganz willkürliche Reihe der Reize (Mischungen), die keine gleichabständigen Empfindungen bedingen kann, aufzustellen. Solche Reihen sind deshalb auch für harmonische Zusammenstellungen so gut wie unbrauchbar. Die alte Dreifarbenlehre ist für die Wissenschaft ein überwundener Standpunkt. Der Beweis ihrer Unvollkommenheit läßt sich physikalisch und psychophysisch auf verschiedenen Wegen leicht erbringen. Die Farbtöne lassen sich aus drei Farbstoffen (auch Lichtern) zusammenmischen, aber keineswegs alle Farben d. h. ihre Abwandlungen nach Schwarz und Weiß. Mit drei Farben läßt sich auch kein vollkommenes Grau herstellen, d. h. ein Grau, welches bei verschiedener Beleuchtung gleich bleibt. Die Mischung von drei Farben ergibt ein metameres Grau und wenn ein solches Grau in einer bunten Farbe enthalten ist, wie in den trüben, durch Dreifarbenmischung erzielten Abkömmlingen der reinen Farbtöne, so werden solche Mischungen auch metamer, d. h. bei wechselnder Beleuchtung verschieden aussehend. Vollkommenes Grau und dessen Mischungen mit Vollfarbe sind nicht metamer. Trotz der Unvollkommenheit und Unvollständigkeit des Dreifarbenverfahrens wird es noch heute in der Praxis allgemein angewandt. Für den Praktiker ist es eben fast unmöglich, von Uebernommenem, Hergebrachtem und Festeingewurzeltem abzuweichen. Es ist kein dankbares Unternehmen, aus einem unvollkommenen praktischen Verfahren eine wissenschaftliche Theorie aufbauen zu wollen. Und solches hat Becke unternommen.

Die richtigen Komplementär- oder Gegenfarbenpaare Rot : Seegrün, Kress (orange) : Eisblau, Gelb : Ublau (ultramarinblau), Laubgrün (gelbgrün) : Veil (violett) wurden von Helmholtz erneut festgestellt und nachgewiesen, nachdem Wünsch's 50 Jahre früher erbrachter Beweis dafür in Vergessenheit geraten war. Trotzdem halten noch heute Maler, Färber und Drucker an anderen falschen Paaren fest. Dasselbe tut auch Becke. Ostwald sagt mit Recht: „Es ist bedenklich für den wissenschaftlichen Sinn der Beteiligten, daß sich durch ein Jahrhundert Ansichten erhalten haben, die man mit den einfachsten Mitteln experimentell widerlegen kann." Ebenso ist es längst bekannt und läßt sich experimentell leicht nachprüfen, daß es zweierlei Arten von Farbenmischung gibt: die additive und die subtraktive. Indem nun Becke die additive Mischung ganz außeracht läßt, obgleich sie in der Praxis große Bedeutung besitzt (Rasterdruck, melangierte Gewebe usw.), kommt er durch Verwechslung der Begriffe „Farbe" und „Farbstoff" zu dem ganz widersinnigen Schluß, daß das Schwarz der Inbegriff sämtlicher Farben sei; während es in Wirklichkeit die Abwesenheit jeglicher Farbe, überhaupt des Lichtes darstellt. Die Negation der Bedeutung der Spektra für die Farbenwelt ist nur als ein Kuriosum zu bewerten. Was den Farbkörper Becke's anbetrifft, so muß dieser dieselben Mängel besitzen, die seiner ganzen Dreifarbenlehre anhaften. Schon eine flüchtige Betrachtung des auf die Spitze gestellten Würfels läßt erkennen, daß eine ganze Reihe von hellklaren und dunkelklaren Farben außerhalb dieses Körpers liegen müssen und keinen Platz darin finden können. Die Schnitte, die senkrecht zu den 4 dreizahligen Symmetrieaxen des Würfels durch drei Ecken gelegt werden, sind nämlich Dreiecke und daraus ergibt sich unwiderleglich die Unmöglichkeit des Einfügens vieler Mischlinge in den Bereich des Würfels und eine gewisse Anzahl muß eben außerhalb desselben liegen. Daran ändert auch nichts die polare Projektion der Punkte auf eine umschriebene Kugeloberfläche. Außerdem können die geometrischen Oerter der verschiedenen Färbungen in keiner Weise in einem Würfel so angeordnet werden, daß sie nach allen denkbaren Richtungen Reihen von für die Empfindung gleichabständigen Stufen darstellen, was für die Harmonie von ausschlaggebender Bedeutung ist. Es gibt unter allen geometrischen Figuren nur einen Körper, der diese Eigenschaft besitzt und das ist der Doppelkegel, der analytische (arithmetische) Farbkörper, wie ihn Ostwald aufgebaut hat. Wird dieser in einer beliebigen Richtung von einer Geraden durchstochen, so bilden alle von dieser Geraden getroffenen Mischlinge eine Reihe gleichabständiger Stufen. Der folgenschwerste und bei weitem wichtigste Schritt auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und praktischen Farbenkunde seit dem Bestehen dieses Wissenszweiges ist der Uebergang vom Qualitativen zum Quantitativen. Diesen Schritt hat Ostwald getan, indem er uns die Farbe messen lehrte und auf diese Weise das Fundament zu einer Ordnung der Farbenwelt legte. Ohne Maß und Zahl ist keine wissenschaftliche Ordnung möglich. Nichts derartiges finden wir bei Becke. Was Becke über das Messen der Farben anführt, ist ganz unverständlich und widerspricht den elementarsten Anforderungen der Physik. Messen ist der Vergleich gleichartiger Gebilde. Längen können nur mit Längen, Zeiten mit Zeiten, Farben mit Farben gemessen werden. Becke will dagegen Farben mit den Gewichten der Mischungskomponenten messen und er merkt dabei nicht, daß er sich in einem circulus vitiosus bewegt und gegen die elementarsten Forderungen des Meßverfahrens überhaupt verstößt. Von einer Messung der Farbe kann bei Becke keine Rede sein.

Wenn man nun alles Angeführte zusammenfaßt, so muß man ganz objektiv zu dem Schluß kommen, daß Becke uns nichts Neues und Beachtenswertes in seiner „natürlichen Farbenlehre" geschenkt hat. Die Dreifarbentheorie ist sehr alt, die Anwendung der Mathematik, auf die er so stolz ist und die er stets als Grundlage seiner Lehre anführt, beschränkt sich auf die Ausführung der einfachsten Rechenexempel. Die Heranziehung der Geometrie ist willkürlich, fruchtlos und ganz illusorisch. Alles bleibt beim Alten, schon längst Bekannten, neu ist nur der Ersatz des Gummigut, Carmin und Berlinerblau, der 3 Mischkomponenten Lambert's und anderer Farbstoffe, die zu verschiedenen Zeiten von anderen Praktikern angewandt worden sind, durch Chinolingelb, Rhodamin und Patentblau. Becke's „natürliche Farbenlehre" ist eben keine Farbenlehre, weder eine natürliche, noch eine künstliche, sondern eine Aufstellung neuer Färbereirezepte auf Grund der alten, wissenschaftlich schon überwundenen Dreifarbenlehre. Mögen die Praktiker sich damit abfinden, wie sie es für sich für gut und nützlich erachten, die Wissenschaft hat damit nichts zu tun.

Zum Schluß erlaube ich mir darauf hinzuweisen, daß sich wissenschaftliche Probleme nicht durch Abstimmungen und Majoritätsbeschlüsse entscheiden lassen und daß wissenschaftliche Theorien — und eine solche ist die Ostwaldsche Farbenlehre — der Beihilfe und der Unterstützung der Praktiker und der Industrie kaum bedürfen, um sich durchzusetzen. Ihr Schicksal wird bestimmt durch den Gehalt an objektiver Wahrheit und Wahrheit bahnt sich selbst den Weg. Im Interesse und im Wesen der Industrie liegt es dagegen, die Resultate jeglicher Forschung ohne Versäumnis und möglichst rechtzeitig zu erfassen, um sie für ihre Zwecke voll auszunutzen.

Die Hygroskopizität der Kunstseiden

Von G. Baroni

Die Wasseraufnahmefähigkeit der natürlichen Textilfasern, durch welche auch ihre mechanischen Eigenschaften beeinflußt sind, hängt nicht nur von ihrer besonderen Natur und dem morphologischen Aufbau, sondern auch von ihrem Reinheitsgrade ab und ändert sich auch infolge einer Bearbeitung oder einer physikalisch-chemischen Einwirkung, soferne diese verschiedentlich die innere Struktur verändert. In ähnlicher Weise kommt es bei den Kunstseiden vor, daß

sie je nach der Herstellungsart eine verschiedene Neigung zeigen, Feuchtigkeit aufzunehmen und festzuhalten. Da sich bei Veränderung der Arbeitsmethoden Kunstseiden ergeben, die aus mehr oder weniger oxydierter Hydrozellulose oder hydratisierter Oxyzellulose bestehen und sich diese den angreifenden Chemikalien gegenüber nicht identisch verhalten, auch in ihrem morphologischen Aufbau einige Unterschiede zeigen, ist es verständlich, wenn sie gleichfalls eine merklich verschiedene Hygroskopizität aufweisen.

Da man diese Unterschiede in der Hygroskopizität der wichtigsten Vertreter der im Handel vorkommenden Kunstseiden (Chardonnet, Glanzstoff und Viskose) noch nicht kennt, hielten wir es für wertvoll, darüber Versuche anzustellen, zumal der Gedanke nahe lag, daß sich damit eine Möglichkeit ergeben könnte, die verschiedenen Kunstseiden in zweifelhaften Fällen als solche zu charakterisieren und damit diejenigen Methoden der chemischen und mikroskopischen Untersuchung zu stützen und zu ergänzen, welche nur schwer eine sichere Unterscheidung der verschiedenen Arten gestatten.

Aus einigen Bündeln der verschiedenen Kunstseiden sicherer Herkunft, welche zum Teil zu den Sammlungen des hiesigen Laboratoriums gehörten, wurden kleinere Abschnitte passenden Gewichtes genommen, nach 3tägigem Exponieren an der Luft in einem speziellen Raum genau gewogen, dann bei 105—110° C getrocknet, wiederum in die Luft gehängt und mehrere Male in gleichen Zeitabständen gewogen.

Den Raum, in welchem die verschiedenen Abschnitte exponiert wurden, um sie der Einwirkung der Feuchtigkeit zu unterwerfen, bildete eine kleine Kammer mit Glaswänden in welcher sich eine auf Milligramm empfindliche automatische Wage sowie ein Lambrecht'sches Polymeter befand. In dieser Kammer ließ man je nach Bedarf trockene oder feuchte Luft zutreten, so daß ständig eine relative Feuchtigkeit von 65 % erhalten blieb. Eine angebrachte und von außen handbare Vorrichtung ermöglichte es, die verschiedenen Muster der Reihe nach bei den Wägungen auf die Haken der Wage zu hängen.

Die Untersuchungsergebnisse sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt und geben das Verhältnis des aufgenommenen hygroskopischen Wassers für die verschiedenen Kunstseiden bei normaler Feuchtigkeit an, sowie das Absorptionsvermögen im Verhältnis zur atmosphärischen Feuchtigkeit seitens der von ihrer natürlichen Feuchtigkeit befreiten Faser.

Wasseraufnahmefähigkeit der verschiedenen Kunstseiden

Art der Kunstseide	Ursprüngliches Gewicht	Absolutes Gewicht	Feuchtigkeit %	In der Luft gewogen nach 4 Std.	Feuchtigkeit	In der Luft gewogen nach 6 Std.	Feuchtigkeit	In der Luft gewogen nach 24 Std	Feuchtigkeit
	g	g	g	g	%	g	%	g	%
Chardonnet (Marke A)	7,857	6,863	14,48	7,520	9,57	7,536	9,80	7,722	12,51
„ („ B)	7,930	6,952	14,06	7,598	9,29	7,607	9,42	7,777	11,86
„ (Besançon)	7,840	6,871	14,10	7,558	9,99	7,572	10,20	7,771	13,09
„ (Wien) . .	7,910	6,991	13,14	7,637	9,24	7,645	9,35	7,820	11,85
Glanzstoff Nr. 1 . . ,	7,755	6,909	12,24	7,495	8,48	7,507	8,65	7,661	10,88
„ Nr. 2 . . .	7,818	6,980	11,86	7,520	8,45	7,588	8,57	7,767	11,13
Viskose (Marke A) . .	7,881	7,019	12,28	7,623	8,60	7,635	8,77	7,807	11,22
„ („ B) . .	7,818	6,976	12,06	7,580	8,65	7,592	8,83	7,754	11,15

Die in der Tabelle enthaltenen Angaben, welche sich auf die von der Faser nach Exponieren in der Luft unter genau gleichen Bedingungen der Umgebung und der Zeit fixierte prozentuale Feuchtigkeit beziehen, zeigen, daß die Chardonnet-Seide (als Nitrozellulose) eine höhere Wasseraufnahmefähigkeit hat als die anderen untersuchten Kunstseidenarten, wie Glanzstoff als Hydrozellulose gelöst in Kupferammoniak oder Viskose als Thiokarbonat der Zellulose.

Ihre höhere Fähigkeit, atmosphärische Feuchtigkeit aufzunehmen, wird durch die Zahlen bestätigt, welche das Verhältnis der absorbierten Feuchtigkeit nach vollkommener Austrocknung ausdrücken.

Im Lauf der Untersuchungen mußten wir bemerken, daß verschiedene Garnproben, die zur Untersuchung kamen, nicht immer übereinstimmende Zahlen ergaben; wir glauben jedoch, daß dadurch die Ergebnisse nicht merkbar verändert werden. Wenn wir uns auch vorbehalten, weitere und weitergehende Kontrollversuche auszuführen, halten wir uns doch jetzt schon zu dem Schlusse berechtigt, daß die Wasseraufnahmefähigkeit der verschiedenen Kunstseiden ein brauchbares Urteil zuläßt, um die Chardonnetseide vom Glanzstoff und von der Viskose zu unterscheiden.

1) Aus dem Tätigkeitsberichte des Prüfungslaboratoriums für Seide 1919—1922; nach „La Magleria", V. Jahrg. 1925, Nr. 10.

Ueber die Einwirkung von Wasser, Alkalien und Salzen auf rohe Baumwollgewebe unter Druck

Von Dr. R. Haller

Es ist bekannt genug, daß als die grundlegende Operation der meisten in der Praxis üblichen Bleichverfahren die Kochung der Baumwolle mit Alkalien unter Druck angesehen werden muß. Die nachherige Entschlichtung bedingt eine Verkürzung dieser Operation, und es ist nicht von der Hand zu weisen, daß eine gute Entschlichtung die halbe Bleiche bedeutet. Die nachfolgende Behandlung mit Oxydationsmitteln bewirkt lediglich eine Vervollkommnung des Bleichgrades in dem Sinne, als damit die Möglichkeit gegeben ist, eine Erhöhung des Weißgehaltes der der Bleiche unterworfenen Textilien zu bewirken. Als Aufgabe der Bleiche kann das Bestreben bezeichnet werden, die Baumwolle dem Zustand reiner Zellulose möglichst weitgehend entgegenzuführen. Der Ausdruck „chemisch reine" Zellulose muß deshalb vermieden werden, weil es uns bis heute noch nicht gelungen ist, den chemischen Aufbau des Zellulosemoleküls zu erkennen, wir daher vorderhand noch keine analytischen Behelfe haben, chemisch reine Zellulose zu identifizieren.

Es ist ja bekannt genug, daß die rohe Baumwolle eine ganze Anzahl von Begleitkörpern mit sich führt, die teils als mechanische Verunreinigungen, wie Samenschalen und Blattfragmente aufzufassen sind, teils aber mit dem Samenhaar in mehr adsorptiver Art verbunden sind, wie das Cutin, verschiedene gelbe und braune Farbstoffe, sowie Fette und Wachsarten, über deren Natur uns zuerst Schunk[1]) aufklärte, mit deren näherem Studium, insbesondere in quantitativer Hinsicht, sich Freiberger[2]) eingehend beschäftigte.

Bedauerlicherweise waren bis heute Untersuchungen, welche sich mit den Veränderungen der Baumwollfaser unter Verhältnissen, wie sie die Operation des Kochens unter

1) Vgl. Bowmann, Cotton-fibre 125—128, 244.
2) Färber-Zeitung (Lehne) 1917, 81.

Druck mit verschiedenen Agentien mit sich bringt, nur vereinzelt in der Literatur zu finden. Nicht daß der Wirkung von Alkalien unter Druck die nötige Beachtung versagt geblieben wäre, darüber findet sich ein reiches Tatsachenmaterial; doch fehlt es bisher an systematischen Untersuchungen über die Verluste an Zellulose, die beim Bäuchen von Baumwolle unter Druck und bei Anwendung der verschiedenen Agentien entstehen. Und doch finden solche zweifellos in größerem oder geringerem Maße statt; Freiberger hat zu wiederholten Malen darauf hingewiesen. Insbesondere aber mangeln heute noch Arbeiten, die zahlenmäßig den durch die verschiedenen Operationen erreichbaren Bleichgrad festzustellen suchten, wohl deshalb, weil man bis vor kurzem nicht über eine geeignete Apparatur verfügte, welche diesem Zwecke hätte dienen können. Außerdem scheint man auch nicht genügend darüber informiert zu sein, wie stark die Reduktionswirkungen bei der Bäuchoperation sind; es war zwar bisher bekannt, daß beim Bäuchen von Baumwolle mit Alkalien unter Druck mitgekochte indigoblau gefärbte Lappen vollkommen entfärbt wurden, was man ohne weiteres auf reduzierende Eigenschaften der Bäuchlauge zurückführen zu müssen glaubte. Andererseits war ebenso bekannt, daß geringe Mengen von Luftsauerstoff bei der Bäuche in für die Faser verderblichem Grade unter Bildung von Oxyzellulose zu wirken vermögen. Es war daher angebracht, sich durch Versuche in dieser Richtung Klarheit über die Vorgänge während des Bäuchens zu verschaffen.

Weiter war wissenswert, in welcher Weise der Bleichgrad durch die verschiedenen Operationen, insbesondere durch Anwendung der verschiedenen Bleichverfahren beeinflußt wird. Meines Wissens war Freiberger[3]) der erste, der diesem Bedürfnis in der Literatur Ausdruck verlieh. Er schlug vor, weiß gebleichte Baumwollgewebe mit Ablaugen des Bleichprozesses in verschiedenen Konzentrationen zur Imprägnierung gebleichter Gewebeproben zu verwenden, und er wollte mit derartigen Skalen den Bleichgrad messen. Da die Zusammensetzung der Bäuchlaugen jedoch stark wechselt, da dieselbe zum Teil von der Qualität des gebäuchten Rohmaterials abhängig ist, zum Teil auch von den während des Bäuchprozesses bestehenden Druck- und Zirkulationsverhältnissen, so konnten derartige Skalen kaum als Norm angesehen werden[4]).

Ostwald hat in seinem Halbschattenphotometer[5]) einen Apparat konstruiert, der als Meßinstrument zur Bestimmung des Weißgehaltes von Textilien, daher auch des Bleichgrades derselben nach meinen Erfahrungen gute Dienste leisten kann. Da er als Normalweiß frisch gefälltes, feuchtes Ba SO_4 verwendet, so ist damit eine Norm gegeben, die sich allerorts leicht in gleichmäßiger Beschaffenheit herstellen läßt. Ich habe mich dieses Apparates zur Bestimmung des Bleichgrades der im folgenden zu erwähnenden Proben mit Erfolg bedient. Es muß allerdings hervorgehoben werden, daß der gelbe Ton vieler der nach meinen Versuchen erhaltenen Gewebeproben die Untersuchung mit dem Halbschattenphotometer etwas erschwert, doch gelingt es nach einiger Uebung rasch, einwandfreie Resultate zu erhalten.

Um nun auf die Versuche selbst einzugehen, so wurden gleichgroße Gewebeproben einheitlicher Einstellung und Qualität in einem Porzellanfärbebecher mit 1 Liter der zum Bäuchen verwendeten Lösung eingelegt. Die Proben waren einheitlich vorher sorgfältig mit Malzauszügen entschlichtet, bis die Jodprobe negativ ausfiel. Jeder Probe wurden kleine Abrisse gefärbter Gewebe beigefügt, und zwar kamen folgende Färbungen zur Verwendung: 1. Indigo 2. Indanthrenblau RS 3. Pararot 4. Congocorinth. Aus der größeren oder geringeren Beeinflussung dieser Proben konnte man beurteilen, welche Reaktionen während des Bäuchprozesses vor sich gingen. Der Porzellanbecher wurde sodann im Autoklaven in H_2O gesetzt und erhitzt. Um die Luft aus dem Apparat völlig zu entfernen, wurde das Ventil erst geschlossen, nachdem der Dampf ¼ Stunde kräftig ausgeströmt war. Alle Proben wurden 6 Stunden bei 3 atm gebäucht, dann wurde der Apparat in geschlossenem Zustande erkalten gelassen und erst dann geöffnet. Die vor dem Versuch bei 110° getrockneten und genau gewogenen Gewebeproben wurden nach der Operation gründlich in destilliertem Wasser gewaschen, gesäuert, gewaschen, bei 110° getrocknet und wieder gewogen.

Jeder gebäuchten Probe wurden dann gleiche Streifen entnommen und mit denselben in der üblichen Weise Kapillaritätsversuche in der Weise vorgenommen, daß sie gleich tief in dest. Wasser eingetaucht wurden und nach 24stündigem Kapillarisieren die Steighöhe des Wassers gemessen wurde.

Weiter wurden Streifen davon je in Congocorinth, Methylenblau und Indigo und zwar alle Proben in jedem Farbstoff gemeinsam gefärbt, um dadurch für jede Probe konstante Verhältnisse zu schaffen; so sollte festgestellt werden, ob die Art des Bäuchens irgendwelchen Einfluß auf die Färbbarkeit ausübe.

Ferner wurden Streifen der gebäuchten Gewebe gemeinsam in NaOCl-Lösung ½° Bé während ½ Stunde eingelegt, dann gewaschen, gesäuert und gründlich gespült, um die Wirkung des Bäuchmittels auf den Bleicheffekt festzustellen. Diese Proben dienten anderseits dazu, um mittels des Halbschattenphotometers den Weißgehalt zu bestimmen.

Auch die Wirkung der verschiedenen angewendeten Bäuchmittel, soweit diese für die Praxis Verwendung finden, auf die Schalen der Baumwolle wurde untersucht. Zu dem Ende wurden Samen der Baumwolle gespalten, die ölhaltigen Kerne entfernt und in gleicher Weise wie die Gewebeproben, aber gesondert, der Einwirkung der einzelnen Bäuchmittel ausgesetzt. Man konnte aus dem Resultate erkennen, in welcher Weise auch die am häufigsten vorhandenen Verunreinigungen durch die Bäuche und die darauf folgenden Cl-Behandlung beeinflußt werden.

Die Festigkeit der in der geschilderten Weise behandelten Gewebeproben war gleichfalls ein gewichtiges Argument zur Beurteilung der größeren oder geringeren Zweckmäßigkeit eines Bäuchmittels. Die dahingehenden Bestimmungen wurden im Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden ausgeführt, und ich bin für die Ausführung derselben dem Leiter der Abteilung, Herrn Prof. Dr. Krais, zu besonderem Dank verpflichtet.

Die Resultate aller dieser Untersuchungen sind in der untenstehenden Tabelle registriert.

Zunächst ist aus der Zusammenstellung zu ersehen, daß schon destilliertes Wasser allein eine bemerkenswerte Einwirkung auszuüben vermag, wie dies übrigens schon Freiberger[6]) gefunden hatte. Dasselbe gilt in erhöhtem Maße auch für Flußwasser folgender Zusammensetzung:

In 1 Liter Flußwasser waren enthalten in mg:

CaO	28
MgO	12.9
Fe_2O_3	0.5
MnO	0.21
SiO_2	8.00
Cl gebunden	94.10

Es war auffallend, daß die Bäuchlauge nach der Operation bei dest. Wasser nahezu farblos, während diejenige von Flußwasser hellbraun gefärbt war. Wohl infolge mangelhafter Einwirkung auf die inkrustierenden Substanzen war der Bleichgrad nach der Cl-Behandlung bei Bäuche mit dest. Wasser nur 44,2% Weißgehalt, während er durch Wirkung der nur recht geringfügigen, im Flußwasser enthaltenen Salze, nach derselben Behandlung auf 54,6 % erhöht wurde. Die Gewichtsverluste, die in beiden Fällen etwa 4 % betragen, erscheinen immerhin recht erheblich. Damit im Einklang steht auch der Festigkeitsverlust im einen Fall von 12.92 kg der nur entschlichteten Ware auf 10,4 kg, im anderen Falle auf 11,6 kg. Die Samenschalen werden aber durch diese Behandlung kaum beeinflußt.

3) Färber-Zeitung 1915, 319.
4) Färber-Zeitung 1916, 6.
5) Melliand's Textilberichte 1922, 19.
6) Referat am VII. Kongreß der Chemiker-Koloristen in Innsbruck 1922.

Bäuchmittel	Veränderung nach dem Bäuchen	Gewichtsverlust	Bleichgrad Weißgehalt	Kapillarität*)	Veränderung der mitgebäuchten Farbproben	Festigkeit**) in kg	Beeinflussung der Schalen
H_2O dest.	Kochbrühe gelb, Baumwolle rötlich gefärbt	4,6%	44,2%	1 cm	Indigo: etwas angegriffen Indanthren: unverändert Pararot: nahezu entfärbt Congocorinth: fast entfärbt	10,40	Samen in keiner Weise zerfallen. Schalen nach 24 Stunden NaOCl 0,5 ccm Lösung + 10 ccm H_2O nach 24 Stunden entfärbt
Flußwasser	Kochbrühe braun, Baumwolle stark rötlich gefärbt	4,0%	54,6%	0,7 cm	Wie mit dest. H_2O	11,66	Unter dem Mikroskop teilweiser Zerfall in die Elemente. Mit NaOCl wie bei dest. H_2O
NaOH 3° Bé	Kochbrühe braun, Baumwolle grau gefärbt	8,8%	56,5%	2 cm	Indigo: völlig entfärbt Indanthren: völlig entfärbt Pararot: völlig entfärbt Congocorinth: völlig entfärbt	11,84	Schalen völlig zerfallen, Elemente isoliert. NaOCl entfärbt völlig
NaOH 6° Bé	Kochbrühe dunkelbraun, Baumwolle grau gefärbt	8,8%	57,0%	0,0 cm	Wie bei NaOH 3° Bé	10,84	Wie NaOH 3°
KOH 3° Bé	Kochbrühe braun, Baumwolle graubraun	7,3%	52,4%	0,6 cm	Indigo: völlig entfärbt Indanthren: nicht völlig entfärbt Pararot: völlig entfärbt Congocorinth: völlig entfärbt	11,22	Wie NaOH 3°
KOH 6° Bé	Kochbrühe dunkelbraun, Baumwolle graubraun	10,9%	53,8%	0,6 cm	Indigo: völlig entfärbt Indanthren: völlig entfärbt Pararot: völlig entfärbt Congocorinth: völlig entfärbt	8,87	Wie NaOH 3°
$Ca(OH)_2$ O. 1° Bé klare Lösung	Kochlauge geblich, trübe; Baumwolle gelblich	2,6%	40,5%	14 cm	Indigo: entfärbt Indanthren: nicht entfärbt Pararot: noch blass rosa Congocorinth: entfärbt	12,41	Kein Zerfall in die Elemente. NaOCl entfärbt unvollständig.
$Ca(OH)_2$ 10 g p. Liter trüb	Kochbrühe gelb, Baumwolle hellgelbbraun	5,5%	54,4%	1,5 cm	Indigo: entfärbt Indanthren: nicht entfärbt Pararot: entfärbt Congocorinth: entfärbt	12,03	Kein Zerfall in Samenschalenelemente. NaOCl entfärbt unvollständig
$Ba(OH)_2$ 10 g p. Liter trüb	Kochbrühe graubraun, Baumwolle bräunlich	4,4%	52,1%	7 cm	Indigo: entfärbt Indanthren: nicht entfärbt Pararot: entfärbt Congocorinth: blaßblau	13,20	Wie $Ca(OH)_2$, klar
$Ba(OH)_2$ klar	Kochlauge trübe, rötlich; Baumwolle gelblich	1,9%	49,2%	0,6 cm	Indigo: entfärbt Indanthren: nicht entfärbt Pararot: entfärbt Congocorinth: entfärbt	13,64	Wie $Ca(OH)_2$, klar
Na_2CO_3 10 g p. Liter	Kochbrühe gelbbraun, Baumwolle gelblich	5,9%	66,5%	1,2 cm	Indigo: entfärbt Indanthren: nicht entfärbt Pararot: entfärbt Congocorinth: entfärbt	11,59	Zerfall in die Elemente NaOCl entfärbt völlig
K_2CO_3 10 g p. Liter	Kochbrühe gelbbraun, Baumwolle gelb	8,4%	57,6%	2,2 cm	Wie bei Na_2CO_3	11,94	Wie Na_2CO_3
Na Cl, $^1/_{10}$ Mol. in $1^1/_2$ Liter H_2O	Kochbrühe gelbbraun, Baumwolle grau	5%	—	1,5 cm	Indigo: etwas angegriffen Indanthren: unverändert Pararot: nicht völlig entfärbt Congocorinth: nicht ganz entfärbt	14,50	—

Bäuchemittel	Veränderung nach dem Bäuchen	Gewichtsverlust	Bleichgrad Weißgehalt	Kapillarität*)	Veränderung der mitgebäuchten Farbproben	Festigkeit**) in kg	Beeinflußung der Schalen
KCl, $^1/_{10}$ Mol, in $1^1/_2$ Liter H_2O	Kochbrühe bräunlich, Baumwolle rosa	4,9%	—	0,9 cm	Wie bei NaCl, nur ist der Angriff weniger stark	12,20	—
NH_4Cl	Kochbrühe bräunlich, Baumwolle graubraun	1,8%	—	0,0 cm	Indigo: etwas angegriffen Indanthren: unverändert Pararot: gelbbraun geworden Congocorinth: nahezu entfärbt	11,99	—
$MgCl_2$	Kochbrühe gelbbraun Baumwolle rosa	5,2%	—	0,4 cm	Wie NH_4Cl	12,50	—
$CaCl_2$	Kochbrühe hellgelb Baumwolle rosa	1,5%	—	0,0 cm	Bis auf das Indanthren alle Färbungen etwas angegriffen	13,40	—
$BaCl_2$	Kochbrühe gelb Baumwolle rötlich-grau	3%	—	0,0 cm	Wie $CaCl_2$	10,94	—
$AlCl_3$	Baumwolle vollkommen zerfallen						
$CrCl_3$	Baumwolle vollkommen zerfallen						
$TiCl_3$	Baumwolle völlig aufgelöst						
$FeCl_3$	Baumwolle völlig zerfallen						
$MnCl_2$	Kochbrühe graugelb, Baumwolle etwas rötlich	2,8%	—	0,6 cm	Indigo: etwas angegriffen Indanthren: intakt Pararot: stark verblaßt Congocorinth: nahezu entfärbt	3,50	—
$ZnCl_2$	Kochbrühe gelblich-grau	3%	—	0,0 cm	Wie bei $MnCl_2$, aber alle Farben weniger angegriffen	5,82	—

*) Kapillarität: Von den gebäuchten Proben wurden Streifen von 2 cm Breite abgeschnitten und dieselben 3 cm tief in dest. H_2O eingetaucht. Nach 24 Stunden wurde die Steighöhe des H_2O gemessen und in der Tabelle in cm angegeben.

**) Die Festigkeit der ungebäuchten, nur entschlichteten Ware beträgt 12,92 kg.

Was die Wirkung der Aetzalkalien anlangt, so ist die Behandlung mit Laugen von 3° nahezu gleichwertig. Bei Verwendung von Laugen doppelt so hoher Konzentration scheint die KOH von 6° Bé unter den Versuchsbedingungen die Faser kräftiger anzugreifen, wie schon aus den Zahlen der Festigkeitsbestimmung deutlich hervorgeht. Darauf deuten auch die ungleich höheren Gewichtsverluste. Auffallend aber ist, daß der erzielte Bleichgrad bei Anwendung von NaOH wesentlich höher ist, als der mit KOH. Die Samenschalen aber zeigen in allen 4 Fällen denselben, völligen Zerfall.

Betreffs der Erdalkalien kann festgestellt werden, daß ihre Wirkung als solche nur gering ist. Die trüben Suspensionen von $Ca(OH)_2$ und $Ba(OH)_2$ wirken kräftiger als die gesättigten Lösungen, dagegen scheint der Kalk die Festigkeit des Gewebes in höherem Maße zu schwächen als der Baryt, wogegen der erzielte Bleichgrad bei den trüben Bäuchlaugen stets höher ist, als bei den klaren. Ein Zerfall der Samenschalen wird weder im einen noch im anderen Falle erreicht.

Die Wirkung der Karbonate entspricht ungefähr derjenigen der Aetzlaugen höherer Konzentration, ohne jedoch die Festigkeit des Gewebes in bedeutendem Maße zu beeinträchtigen. Der Bleichgrad ist auch hier beim Natriumsalz höher als beim Kaliumsalz; die Samenschalen werden beinahe völligem Zerfall entgegengeführt. Die Salze wirken außerordentlich verschieden: KCl und NaCl sowie $MgCl_2$ ergeben nicht unbeträchtliche Substanzverluste, die sogar höher sind, als die durch Wasser allein bewirkten, HN_4Cl dagegen läßt die Faser offenbar nahezu völlig intakt, während $CaCl_2$ und $BaCl_2$ nur in geringem Maße einwirken. Die Festigkeit leidet in allen Fällen kaum, bei NaCl ist sie scheinbar sogar höher als die des nicht gebäuchten Gewebes, was aber möglicherweise auf irgendeinen Fehler zurückzuführen ist.

Daß $AlCl_3$, $CrCl_3$, $TiCl_3$ und $FeCl_3$ den völligen Verfall der Ware hervorrufen, ist bei der leichten Dissoziierbarkeit dieser Salze nicht verwunderlich. $MnCl_2$ und $ZnCl_2$ wirken weniger energisch, aber immerhin unter ganz bedeutender Faserschwächung ein.

Was die Kapillarität anlangt, so scheinen außer $Ca(OH)_2$ und $Ba(OH)_2$ alle angewandten Bäuchmittel wenig Einfluß zu haben. Es soll hier erwähnt werden, daß die entschlichtete Ware als solche keinerlei Kapillaritätswirkung zeigte. Bemerkenswert ist immerhin, daß NH_4Cl, das beim Bäuchen keinerlei wesentliche Substanzverluste hervorruft, bei der Kapillarisierung sich völlig negativ verhält.

Außerordentlich interessant ist die Wirkung der einzelnen Bäuchoperationen auf die mitbehandelten Färbungen.

H_2O allein scheint schon nicht zu vernachlässigende Reduktionswirkungen in Gegenwart von Baumwolle auszuüben. Daß es sich in jedem Falle um eine solche handelt, geht aus dem Verhalten der Färbungen deutlich hervor. Dest. Wasser läßt eigentlich nur Indanthrenfärbungen völlig intakt. Die Alkalien zerstören alle Färbungen, NaOH merkwürdigerweise energischer als KOH. Die alkalischen Erden zerstören teilweise, nur Indanthren bleibt völlig unverändert. In ähnlicher Weise wirken die Karbonate. Die Salze greifen die Färbungen ungefähr in gleicher Weise an wie Wasser.

Gewisse Beziehungen bestehen, wie dies auch nicht anders zu erwarten war, zwischen Substanzverlust und Bleichgrad. Einem höheren Gewichtsverlust entspricht auch ein höherer Bleichgrad.

Um nun ein Bild zu erhalten vom Fortschreiten des Reinheitsgrades eines Gewebes bei der Behandlung in der Bleiche habe ich den Weißgehalt der rohen Ware, sowie nach jeder Bleichoperation bis zum fertig gebleichten Gewebe, mit Hilfe des Halbschattenphotometers verfolgt.

Die Resultate waren die folgenden:

I.	1. Rohe Ware	Weißgehalt	52,9 %
	2. Chloriert	„	70,7 %
II.	1. Rohe Ware	„	52,9 %
	2. NaOH 3° Bé 6 St. bei 3 atm.	„	58,4 %
	3. Chloriert	„	78,2 %
III.	1. Rohe Ware	„	52,9 %
	2. $Ca(OH)_2$ 0,2° Bé 6 St. bei 3 atm.	„	40,0 %
	3. Chloriert	„	69,6 %
IV.	1. Rohe Ware	„	52,9 %
	2. $Ca(OH)_2$ 0,2° Bé	„	40,0 %
	3. NaOH 3° Bé	„	83,0 %
	4. Chloriert	„	87,2 %
V.	1. Rohe Ware	„	52,9 %
	2. Kochung in alter Bäuchlauge	„	56,3 %
	3. Kochung in NaOH 3° Bé	„	70,5 %
	4. Chloriert	„	90,4 %

Aus der Zusammenstellung erkennt man leicht, wie außerordentlich groß der Einfluß einer gründlichen Bäuche auf den resultierenden Weißgehalt der fertigen Bleichware ist. Es geht ferner daraus hervor, daß zur Herstellung von Weißware eine Kalkbäuche allein unzureichend ist, NaOH wirkt schon viel besser reinigend als Kalk, dagegen erscheint eine kombinierte Kalk-Natronbäuche auf das resultierende Weiß von hervorragend günstigem Einfluß, wie er sich selbst bei Anwendung von Laugen höherer Konzentrationen nicht in gleicher Weise geltend machen kann. Der höchste Weißgehalt wird aber erreicht bei zweimaliger Kochung in NaOH, wobei zur ersten Kochung alte Bäuchlauge zur Verwendung kommt.

Was nun weiter die Färbungen in Congocorinth, Methylenblau und Indigo anlangt, welche mit den einzelnen gebäuchten Gewebeproben vorgenommen wurden, so muß festgestellt werden, daß insbesondere Indigo und Methylenblau bedeutendere Unterschiede in der Färbungsintensität kaum erkennen lassen. Bei Congocorinth, einem Vertreter der substantiven Baumwollfarbstoffe, sind aber Unterschiede, obwohl nicht allzugrelle, unzweifelhaft vorhanden. Die intensivsten Färbungen mit diesem Farbstoff ergeben die in Laugen gekochten Proben; eine geringere Intensität weisen die in alkalischen Erden und in Karbonaten behandelten und die hellsten Nuancen die mit Salzen behandelten Gewebe auf.

Es ist nun vielfach üblich, die Bäuche in Alkalien unter Druck durch Zusätze der verschiedensten Art, insbesondere von Oelen, Harzseifen und Netzmitteln wirksamer zu machen. Einzelne dieser Zusätze haben sich nach meinen Erfahrungen in der Praxis zweifellos bewährt. Ich habe also, um auch diese Verhältnisse klarzustellen, dahinzielende Bäuchversuche unternommen, indem ich Gewebeproben in NaOH 3° Bé, 6 Std. bei 3 atm Druck unter Verwendung einer Auswahl derartiger Zusätze kochte. Zur Verwendung gelangten 10 cm^3 20 %ige Marseillerseifenlösung, 1 g Curacit-Na (Cholsaures Na), 10 g Türkischrotöl 50 %, 10 g Tetracarnit (Pyridinbasen), sowie 10 cm^3 Penetrol (Solvent-Naphtha). Die Bäuche wurde wie bei den oben angeführten Proben vorgenommen, die Gewebeproben gut ausgewaschen, zusammen getrocknet, dann insbesondere auch ihr Kapillaritätsvermögen in der früher angegebenen Weise untersucht. Die Resultate waren die folgenden:

Zusätze zu 1 Liter NaOH 3 Bé	Kapillarität	Weißgehalt	Weißgehalt nach NaOCl-Behandlg.
10 cm^3 Tetracarnit	5½ cm	41,4 %	60,7 %
10 cm^3 Penetrol	10 cm	41,4 %	62,5 %
1 g Curacit-Na	12½ cm	63,8 %	72,6 %
10 cm^3 Seife 20%	5½ cm	41,4 %	71,7 %
10 cm^3 Türkischrotöl 50%	10 cm	49,5 %	91,4 %

Tatsächlich bewirken alle die angewandten Zusätze eine wesentlich erhöhte Saugfähigkeit der Faser im Vergleich zu denjenigen, bei denen ohne Zusatz gebäucht wurde. Insbesondere scheint das Türkischrotöl eine günstige Einwirkung nicht nur auf die Kapillarität, sondern auch auf das nach dem Chlorieren resultierende Weiß auszuüben. Jedenfalls scheint hier die fettlösende Wirkung einzelner dieser Produkte günstig zu sein; die Erhöhung der Saugfähigkeit der gebäuchten Gewebe wird sich im Verlaufe der weiteren Behandlung insofern wertvoll erweisen, als sicherlich dadurch die Wirkung sowohl der Chlorlaugen als auch der Säure eine viel raschere und gründlichere sein muß, so daß damit der gleichmäßige Ausfall der Bleiche nicht unwesentlich gefördert wird.

Um nun nochmals auf die Gewichtsverluste zurückzukommen, welche in verschiedenem Maße durch die einzelnen Bäuchmethoden verursacht werden und die Freiberger geneigt ist, generell auf Kosten der Baumwolle zu schreiben, so sei zwar zugegeben, daß auch die Faser daran als solche beteiligt ist, doch nicht in dem Maße, als allgemein angenommen zu werden pflegt. Es darf keineswegs vergessen werden, daß durch die Bäuche eine jedenfalls nicht unbedeutende Menge mechanisch beigemengter Begleitstoffe zum Zerfall gebracht und so vom Gewebe entfernt wird. Die durchwegs bemerkbare Verminderung der Festigkeit durch die verschiedenen Bäuchen darf man nicht ohne weiteres auf Lösung von Baumwollzellulose zurückführen. Wir wissen ja, daß die alkalischen Kochungen neben der Lockerung der mechanischen Verunreinigungen auch die inkrustierenden Substanzen, besser als Nichtzellulose bezeichnet, in Lösung bringen, wodurch unzweifelhaft eine Lockerung des Gefüges der Faser als solcher Hand in Hand geht, denn diese Inkrusten sind der Fasermembran nicht lediglich aufgelagert, sondern vielmehr eingelagert. So lange wir keine analytischen Belege für die Menge der wirklich gelösten Zellulose besitzen, kann von einem eigentlichen Verlust an Zellulose durch die Bäuche nicht gesprochen werden. Der Gewichtsverlust setzt sich meiner Ansicht nach vielmehr zusammen aus der Menge der entfernten mechanischen Begleitsubstanzen, insbesondere der auch in feinen Geweben vorhandenen Samenschalen und der Menge der Inkrusten.

Aus den oben registrierten Versuchsresultaten geht für die Praxis hervor, daß für einfache Bleichen eine Kochung in NaOH 3° Bé die günstigsten Resultate ergibt; eine solche in Kalk vermag sie niemals zu ersetzen. Dagegen ergibt eine kombinierte Kalk-Laugenkochung oder aber eine erste Kochung mit Ablauge, gefolgt von einer zweiten in reiner Lauge, für Zwecke von Vollbleichen die besten Resultate. Zusätze, insbesondere von Türkischrotöl zur Kochlauge wirken günstig auf die Saugfähigkeit der gebäuchten Gewebe, dann aber auch durch ihre fettlösende Wirkung auf den nach Behandlung mit Cl erzielten Bleichgrad, sind also in diesem Falle unbedingt zu empfehlen.

Bekämpfung von Kalkseifenflecken mittels Monopolseife

Von Ernst Silberstein

Im folgenden sei über einen Fall aus der Praxis der Wolltuchfärberei berichtet.

Ich bekam schwere Doubleveloure zum Färben und arbeitete wie gewöhnlich nach der allgemein angewendeten Methode für Egalisierungsfarben im schwefelsaurem Bade unter Anwendung von: Echtlichtgelb G, Alizarindirektblau EB, Amidonaphtolrot BB usw. Die Stücke, die in den ersten Tagen gefärbt wurden, waren rein, die späteren unbrauchbar. Sie zeigten fahle, zum Teil scharf abgegrenzte Flecken und Streifen, die je nach dem Farbton oft auf beiden Seiten sichtbar heller oder dunkler waren. Alle Vorsicht und alle Abänderungen der Färbmethode blieben erfolglos.

Als ich die Stücke vor dem Färben genauer besah, zeigte es sich, daß die Rohware beim Ueberziehen gegen das Licht dunklere Flächen aufwies. Dem Charakter nach waren sie den nach dem Färben deutlicher sichtbarwerdenden außerordentlich ähnlich. Die Vermutung, daß diese Stellen die Fleckenbildung verursachen, ließen mich diese in der Rohware bezeichnen und es traten auch tatsächlich nach dem Färben am selben Ort dieselben Flecken ein.

Ein Versuch, die Ware durch Ammoniakbehandlung (2% vom Warengewicht) vor dem Färben zu reinigen, ergab bei einer Temperatur von etwa 70° C an den gefährlichen Stellen Seifenschaum, den ich durch warmes und darauffolgendes kaltes Spülen entfernte. Trotzdem waren diese Flecken nach dem Färben zu konstatieren. Es war demnach die Behandlung mit Ammoniak nicht ausreichend. Eine gleichzeitige Untersuchung des Wassers ergab einen ungewöhnlichen Gehalt an Kalksalzen und bestätigte damit die Vermutung der Kalkseifenbildung.

Da kam mir der Gedanke, die Beständigkeit der Monopolseife gegen Kalk nicht nur zur Verhinderung der eventuell beim Färben auftretenden Flecken, sondern auch zur Entfernung der schon vor dem Färben vorhandenen Flecken anzuwenden. Ich färbte unter normalen Umständen und unter gleichzeitigem Zusatz von Monopolseife. Bei Anwendung größerer Mengen Monopolseife zeigte es sich, daß die Flecken ganz ausblieben. Dem Uebelstand war abgeholfen. Hierbei ergab sich, daß die zu verwendende Seifenmenge nicht von der Menge des Färbegutes, sondern nur von der Flottenmenge abhängig war.

Bemerken will ich noch, daß mir verschiedenes Wasser zur Verfügung stand. Bei niederschlagsreichem Wetter gutes Bachwasser, im anderen Falle durch Abfallanhäufung (Mineralöl) stark verunreinigtes und 11° hartes Wasser. Damit erklärt es sich, weshalb die Ware teils gut, teils fleckig war.

Die günstige Wirkung der Monopolseife machte mich von den Wasserverhältnissen unabhängig.

Katalyse-Bleichschäden in Baumwoll- und Leinengeweben

Von Prof. Dr. P. Heermann

10. Mitteilung zur Kenntnis der Bleichvorgänge[1])

Gelegentlich meiner früheren Mitteilungen über die Vorgänge beim Bleichen mit Sauerstoffsalzen und Hypochloriten habe ich wiederholt darauf hingewiesen, daß der Faserstoffangriff in doppelter Weise vor sich gehen kann: 1. in gleichmäßiger Weise durch das ganze Fasermaterial und 2. durch örtlich scharf begrenzte Faserschwächung bis zur Löcherbildung. Die eine und die andere Erscheinungsform sind die Folgen der gesamten Arbeitsbedingungen und sonstiger Verhältnisse, im besonderen der mehr oder weniger gleichmäßigen Verteilung katalytisch wirksamer Stoffe, bzw. des etwaigen Vorkommens von in der Ware lokal fixierten katalytisch wirkenden Stoffen. Im Laufe meiner Untersuchungen habe ich u. a. ermittelt, daß Kupferspuren, in geringerem Grade auch Manganspuren, selbst in den allergeringsten Mengen von wenigen Tausendstel eines Milligramms zu geradezu verheerenden Faserzerstörungen und Löcherfraß führen können. Unbeschadet der bis dahin in allgemeinen Zügen bekannten Erscheinungen der katalytischen Wirkung von Kupferspuren auch in bezug auf die dort erörterten Vorgänge, trat doch auf Grund meiner mitgeteilten Versuchsergebnisse mit besonderer Deutlichkeit die Wirkung der Katalyseverunreinigungen bei der Bleicherei zutage, die in ihrer außerordentlichen Tragweite dem Partikel bis dahin nicht zum Bewußtsein gekommen war.

Solche Katalyse-Bleichschäden kommen nun in Betracht 1. bei der Fabrikbleiche, 2. bei der sich stets wiederholenden Wäschereibleiche. So wichtig die Beachtung der hier in Frage kommenden Schäden bei der Fabrikbleiche ist, so ist andererseits nicht zu leugnen, daß die Tragweite dieser Schäden bei der Wäschereibleiche noch viel weiterreichend ist, und zwar aus folgenden Gründen. Die Fabrikbleiche ist ein einmaliger (bzw. ein aus mehreren Einzelbehandlungen bestehender) Arbeitsprozeß, die Wäschereibleiche dagegen ein dauernd wiederkehrender Arbeitsvorgang. Hat die Ware also die Klippen der Fabrikbleiche in genannter Hinsicht einmal glücklich überstanden, so droht ihr von dieser Seite keine Gefahr mehr. In der Wäschereibleiche dagegen läuft ein und dasselbe Wäschestück immer von neuem Gefahr, Katalyseschäden zu erleiden; und wenn es z. B. während seiner Lebensdauer 50 oder 100 mal gebleicht wird, so läuft es von neuem 50 oder 100 mal Gefahr, in der Wäschereibleiche Schaden zu erleiden und stark entwertet zu werden. Die Schäden summieren sich hier demnach einerseits durch örtliche Verstärkung der Katalyseschäden und anderseits durch zahlenmäßige Vermehrung dieser Schäden an verschiedenen neuen Stellen des Wäschestückes, und beides kann unter Umständen zu verheerenden Wirkungen führen. Ganz besonders beachtenswert ist der erstere Fall, da die metallischen Katalysatoren, die in inniger Berührung mit der Faser stehen oder auf ihr fest (beizenartig) fixiert sind, durch alkalisches Waschen, wie ich nachgewiesen habe, nicht restlos beseitigt werden. Führt die Faserschwächung also bei der ersten oder den ersten Bleichen nicht zur völligen Faservernichtung, so kann dies sehr wohl in den nachfolgenden Bleichen noch eintreten, bis der Faserzerfall ein vollständiger ist. Die feste Fixierbarkeit der Metallsalze, bzw. Metalloxyde, ist jedem Praktiker z. B. an den bekannten Rostflecken geläufig, die sich durch gewöhnliche Waschprozesse nicht entfernen lassen, wohl aber unter bestimmten Bedingungen unter Faserzerfall schließlich „herausfallen". Das Eisenoxyd der Rostflecke ist nun aber als Katalysator von verhältnismäßig geringer Wirkung z. B. dem Kupferoxyd gegenüber. Außerdem ist es bei einer einigermaßen erheblichen Menge dem bloßen Auge viel leichter erkennbar als Spuren Kupferoxyd, welches — im Gegensatz zum Eisenoxyd — meist nicht in großen Mengen als Verunreinigung auf der Wäsche auftritt. Vergegenwärtigt man sich also, daß Kupferspuren einerseits ganz bedeutend wirksamer, anderseits in geringen Spuren dem bloßen Auge als Flecke überhaupt nicht sichtbar sind, so wird man verstehen, daß durch solche Kupferspuren erzeugter Löcherfraß dem Praktiker, der mit der Erscheinung der Katalyse nicht vertraut ist, lange Zeit als ein unlösbares Rätsel erschien. Noch vor wenigen Jahren konnte man den führenden Praktiker sagen hören, daß die Suche nach allen erdenklichen Betriebsstörungen und -Unordnungen, um diese

1) 9. Mitteilung über Ozonbleicherei siehe „Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie" 1923, Nr. 2.

„typische Erscheinung des Sauerstoffraßes" aufzuklären, ergebnislos war. Inzwischen haben sich infolge von Aufklärungen durch Schrift und Wort (siehe z. B. Vortrag von Heermann, Unsere Wäsche und ihre Erhaltung, 1918, P. Brettschneider, Bleichmethoden unter Berücksichtigung des Ozonverfahrens, 1921, Deutsche Wäscherei-Ztg. 1921, S. 796 ff. u. a. m.) die Praktiker diese Erscheinung mehr oder weniger klar gemacht.

Nachdem nun Kind[2]) über Katalyseschäden der Fabrikbleiche berichtet hat, erscheint es von Interesse, an Hand von Bildern auch einzelne Katalyseschäden zu schildern, die in der Wäschereibleiche beobachtet werden. Von diesen habe ich einen Teil bereits in meinem erwähnten Vortrag als Lichtbilder vorgeführt, doch sind diese interessanten Erscheinungen in der Textilliteratur noch nicht erläutert worden und sicher vielen Fachleuten unbekannt. Außerdem ist ein Teil neuer Beobachtungen hinzugekommen, so daß dadurch die Darstellung des nachfolgenden Abbildungsmaterials erheblich abgerundet wird. Der größere Teil der Objekte bezieht sich auf Waschversuche im Laboratorium mit genau dosierten und eingestellten Arbeitsbädern. Die Versuche hatten den Zweck, die Bedingungen kennen zu lernen, unter denen der „Sauerstoffraß" zu Tage tritt; der andere, kleinere Teil stellt Schäden dar, die in der praktischen Wäscherei (teils im Hausbetrieb, teils im Dampfwäschereibetrieb) entstanden sind.

Die Kenntnis dieser Vorgänge und Erscheinungen ist heute deshalb mehr als früher von Bedeutung, weil die Faserstoffnot und die damit verbundene Faserstoffteuerung uns immer mehr zu äußerster Sparsamkeit mit dem Material drängen muß und uns das Gebot des technischen Rohstoffschutzes immer gebieterischer auferlegt. Aus Bequemlichkeitsgründen darf heute kein Material mehr vergeudet werden; was früher Sache des Einzelnen war, ist heute Sache der Gemeinschaft und jeder Raubbau am Rohstoff ist eine schwere Verfehlung gegen die Allgemeinheit.

Besonders verwickelt liegt auch die Verantwortungsfrage für die im Wasch- oder Bleichgut auftretenden Schäden. An und für sich ist der Wäscher, wie jeder Lohnausrüster, für die Schäden verantwortlich, die durch seine Schuld entstehen. Für das Publikum ist es aber von größter Schwierigkeit, meist sogar unmöglich, den Nachweis zu erbringen, daß sein in Bearbeitung übergebenes Gut bei der Ablieferung im guten Zustande war, bzw. daß die entstandene Schädigung über das Maß der normalen Beanspruchung hinausgegangen ist, so daß im Klagefalle der Wäscher oder Bleicher in Ermangelung der erforderlichen Beweise fast immer frei ausgehen wird. Dies hat nun wiederum zur Folge, daß sich das Publikum benachteiligt fühlt und verstimmt wird, sich demnach immer mehr von der Lohnwäscherei und -bleicherei abwendet und zum alten Hausbetrieb zurückkehrt. In dieser Beziehung sollte das Wäschereigewerbe das größte Interesse daran haben, das Vertrauen des Publikums zu erhalten und dort, wo es verloren gegangen ist, wieder zu gewinnen.

Bei der Wiedergabe der Abbildungen mache ich keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen Faserschädigungen und Löcherfraß, die durch Sauerstoff- oder durch Hypochloritbleiche entstanden sind. Beide können zu gleichem Endergebnis führen. Die Ursachen der geringeren oder größeren Gefahr liegen in den Arbeitsbedingungen (Temperatur, Konzentration usw.) begründet, die ich an anderer Stelle ausführlich erörtert habe[3]). Ferner wird an dieser Stelle kein grundsätzlicher Unterschied zwischen Baumwoll- und Leinenfaser gemacht. Erstere ist durchweg erheblich widerstandsfähiger als letztere. Der verschiedene Grad der Anfälligkeit ist von mir an anderer Stelle in Form von Kurven dargestellt worden, aus denen hervorgeht, daß eine gewisse Parallelität zwischen den beiden Fasern in bezug auf Verhalten gegen Bleichmittel zweifellos besteht. Die nachstehenden Bilder sollen vor allem veranschaulichen, in welch verheerender Weise die Faserzerstörung vor sich gehen kann und damit einen neuen Ansporn geben, die Gefahren, die unseren Wäschebestand bedrohen, mit allen Mitteln zu bekämpfen.

2) „Melliand's Textilberichte" 1922, S. 131.

3) Heermann und Frederking, „Melliand's Textilberichte" 1921, S 249, 277, 395, 453; 1922, S. 61, 465.

Erklärungen der Abbildungen.

Zu Abb. 1. Die Faserschwächung durch die Oxydationsbleiche ist meist die Folge der Bildung von Oxyzellulose, die nicht mehr den mechanischen Zusammenhalt besitzt, wie die natürlich gewachsene Zellulose; mit der Oxyzellulosebildung beginnt ein Abbau der Faser. Diese Oxyzellulose und bis zu einem gewissen Grade auch das Maß der Oxyzellulosebildung lassen sich auf chemischem oder

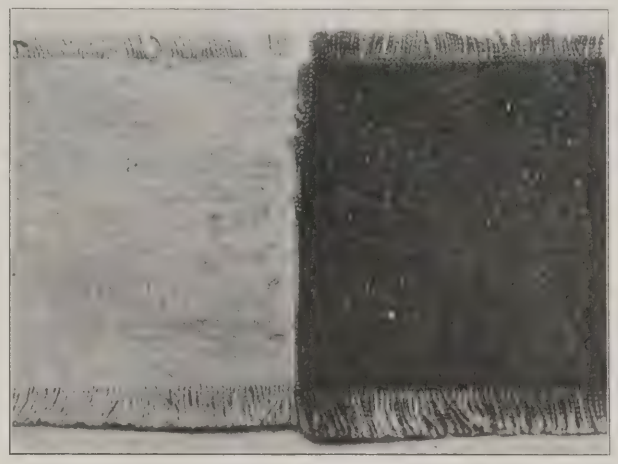


Abb. 1. Die Oxyzellulosebildung als Maß des Faserabbaus

färberischem Wege nachweisen. Ein Nachweis, der sich für bildliche Darstellung eignet, besteht z. B. in der Färbung der Faser mit Methylenblaulösung und in darauffolgendem, erschöpfendem Waschen der Anfärbung mit Wasser. Reine Zellulose fixiert kein oder nur wenig Methylenblau in wasserechter Form, während Oxyzellulose wasserecht angefärbt wird. Abb. 1 zeigt nun zwei Stoffstücke, von denen das eine (links) 25 mal mit sauerstoffreien, das andere (rechts) 25 mal mit sauerstoffhaltigen (Perborat) Waschmitteln gewaschen war. Die Ausfärbungen im Methylenblaubade von beiden Stoffabschnitten, ebenso wie das Auswaschen beider Stücke, sind gleichmäßig und gemeinschaftlich (gleiche Lösung, gleiche Waschdauer) ausgeführt worden. Das linke Stoffstück war nach dem Auswaschen fast farblos (frei von Oxyzellulose), das rechte Stoffstück war dunkelblau angefärbt (stark Oxyzellulose enthaltend). In gleicher Weise können bequem Zwischenstufen, z. B. nach je 5 Waschgängen hergestellt werden, wodurch sich eine gleichmäßige Farbenskala ergibt.

Abb. 2. Zerstörungserscheinungen am Garanzinestreifen an den kupferhaltigen Stellen (nach zwei Sauerstoffwaschbädern)

Zu Abb. 2 und 3. Sogenannte Garanzinestreifen, d. s. mit verschiedenen Beizen (Eisenoxyd stark, Eisenoxyd schwach, Tonerde, Tonerde und Eisen usw.) bedruckte Baumwollstoffe wurden erst mit einer verdünnten Lösung von Kupfersulfat in Form von Querstreifen benetzt und nach dem Antrocknen der Lösung einer einstündigen Wäsche unterworfen. Die Waschlauge bestand aus einer normalen Seife-Sodalösung, der — der üblichen Sauerstoffwäsche entspre-

chend — so viel Natriumperborat zugesetzt war, daß die fertige Lauge rund 0,01 % aktiven Sauerstoff enthielt. Nach der ersten Wäsche waren die Streifen unverletzt, nach der zweiten Wäsche begannen die Faserzerstörungen aufzutreten, und zwar hauptsächlich an den Beizenstreifen, die den größten Eisengehalt aufwiesen (Abb. 2 rechts, größter und links, zweitgrößter Eisengehalt in den Streifen). Bei fortgesetzter Wäsche wurden die Löcher von Fall zu Fall größer, wobei der rechte und der linke Beizenstreifen mit dem größten und zweitgrößten Eisengehalt immer am meisten angegriffen waren. Abb. 3 zeigt die Zerstörungsform des Versuchslappens nach der 6. Wäsche. Man sieht hier, daß rechts

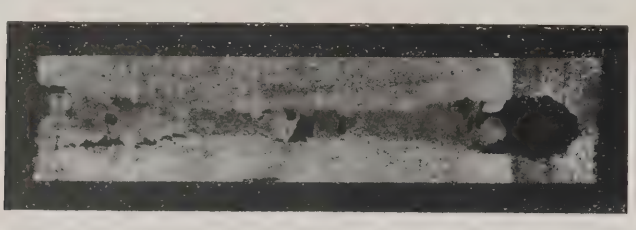


Abb. 3. Wie Abb. 2, nur nach sechs Sauerstoffbädern

der ganze Fleck „herausgefallen" ist, d. i. da, wo die Kupferlösung mit dem größten Eisengehalt des Lappens zusammenwirkten. Aber auch im linken Längsstreifen und teilweise in der Mitte sind große Verwüstungen angerichtet worden. Bei fortgesetzter Bleichwäsche ist immer deutlicher zu sehen, daß auch die eisenfreien Stellen der Garanzinestreifen allmählich unter der Einwirkung des Kupferkatalysators zerfallen. Dahingegen sind die von der Kupferlösung nicht benetzten Stellen noch unverletzt. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß 1. Kupferoxyd als Sauerstoffüberträger stark katalystisch wirkt, 2. daß Eisenoxyd diese Wirkung des Kupfers erheblich unterstützt und daß 3. die Zerstörung der Wäsche von Fall zu Fall zunimmt, ein Auswaschen des Katalysators also nicht stattfindet, 4. daß das Eisenoxyd in seiner katalytischen Wirkung erheblich schwächer ist, da die eisenhaltigen Stellen außerhalb des Kupferstreifens

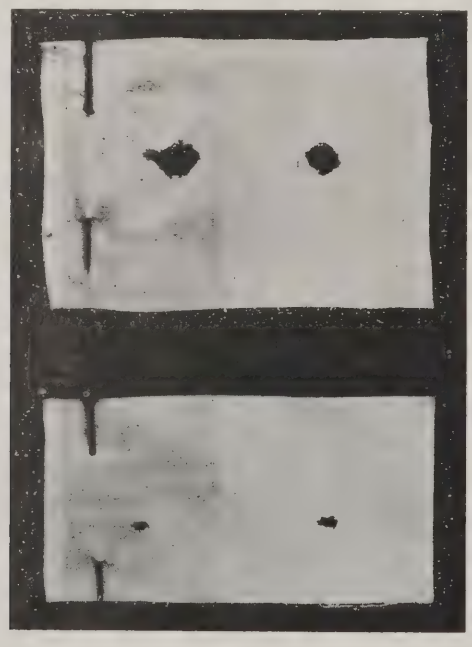


Abb. 4. Faservernichtung durch $^1/_{1000}$ mg Kupfer (oben) und durch $^1/_{50000}$ mg Kupfer (unten)

nach sechs Bleichen noch intakt sind und noch keine unmittelbaren Zerstörungserscheinungen aufweisen. Dies entspricht durchaus meinen übrigen Untersuchungsergebnissen über den Sauerstoffraß in der Wäsche, nach denen der Faserzerfall bei Abwesenheit von Katalysatoren nur allmählich vor sich geht, so daß er zwar dynametrisch deutlich verfolgt werden kann, aber erst nach einer größeren Reihe von Waschgängen zum Zerfall der Faser führt. In dieser Beziehung herrschen vielfach Mißverständnisse, als ob ich behauptet hätte, daß die Baumwoll- oder Leinenfaser bei Behandlung mit Sauerstoffwaschmitteln sofort zerfiele. Das von mir an verschiedenen Stellen gebrachte Kurvenmaterial gibt hierüber ganz eindeutig Aufschluß.

Zu Abb. 4. Ein Abschnitt eines Leinengewebes wurde mit einem kleinen Tröpfchen Kupfersulfatlösung (enthaltend etwa $^1/_{1000}$ mg Kupfer) an zwei Stellen betupft und nach dem Antrocknen der Lösung einmal im Perborat-Waschbade (mit 5 g Perborat im l) gewaschen. Die Löcher waren beim Herausnehmen des Versuchsmaterials aus dem Bade bereits herausgefallen und fertig vorgebildet (s. oberen Teil von Abb. 4). Ein weiterer Abschnitt des Leinengewebes wurde mit einem mikroskopisch kleinen Tröpfchen einer 0,1 %igen Kupfersulfatlösung (enthaltend schätzungsweise $^1/_{50000}$ mg Kupfer) an zwei Stellen betupft und nach dem Antrocknen der Lösung im Perborat-Waschbade (5 g Perborat im l) gewaschen. Beim Herausnehmen waren noch keine Löcher sichtbar; erst beim Ausdrücken des Lappens fielen die morschen Teilchen heraus und bildeten zwei kleine Löcher (s. unteren Teil der Abb. 4). Diese Versuche zeigen, welch kleine Mengen von Kupferoxyd ausreichen, um Leinengewebe bei der Sauerstoffwäsche völlig zu durchlöchern. Allerdings war hier versuchsweise der Perboratgehalt erhöht worden. Wie nachstehende Versuche zeigen, genügen aber auch geringere Mengen Perborat zur Bildung des Sauerstoffraßes, und zwar solche, wie sie technisch in der Sauerstoffwäsche angewandt werden.

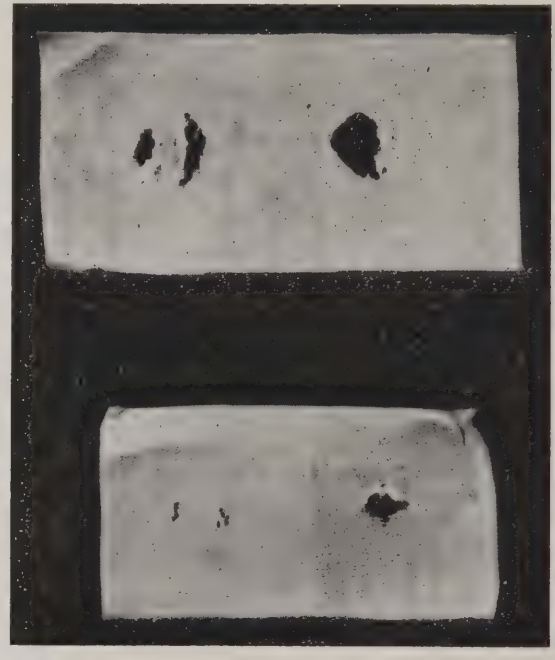


Abb. 5. Faservernichtung durch Kupferspuren im Sauerstoffwaschbade der praktisch gebräuchlichen Konzentration (0,1 g Sauerstoff im l)

Zu Abb. 5. Zwei Leinengewebe wurden, wie oben, mit je zwei kleinen Tröpfchen Kupfersulfatlösung betupft und nach dem Antrocknen einmal in einem Perborat-Waschbade mit 1 g Natriumperborat im l (= 0,01 % aktiver Sauerstoff), bei Wasserbadtemperatur behandelt. Nach dem Herausnehmen und Spülen der Stoffstücke zeigten die betupften Stellen, je nach Größe der Tupfstellen, Löcher oder Anfressungen.

Zu Abb. 6. Um zu zeigen, mit welch mathematischer Genauigkeit die Sauerstoffraß-Löcher unter bestimmten Arbeitsbedingungen auftreten, wurde ein Leinenlappen an neun Stellen, im Umkreis um einen Mittelpunkt, mit Kupferlösung betupft und im Perborat-Waschbade bis zu 80° C behandelt.

Nach dem Herausnehmen und Spülen wiesen sämtliche 9 Tupfstellen Löcher auf.

Zu Abb. 7. Dieselben Durchlöcherungen können auch durch Hypochloritbleichbäder entstehen, besonders wenn diese sehr konzentriert oder warm angewendet werden. Ein Leinengewebe wurde mit Kupfersulfatlösung an zwei Stellen betupft und nach dem Trocknen über Nacht in eine Chlorkalklösung von 1,5° Bé eingelegt. Nach dem Ausspülen waren die zwei Tupfstellen durchlöchert. Bei ungünstigeren Einwirkungsbedingungen konnten die Tupfstellen bereits nach 4—5 Stunden als dünnere Stellen und durchsichtige Flecke erkannt werden.

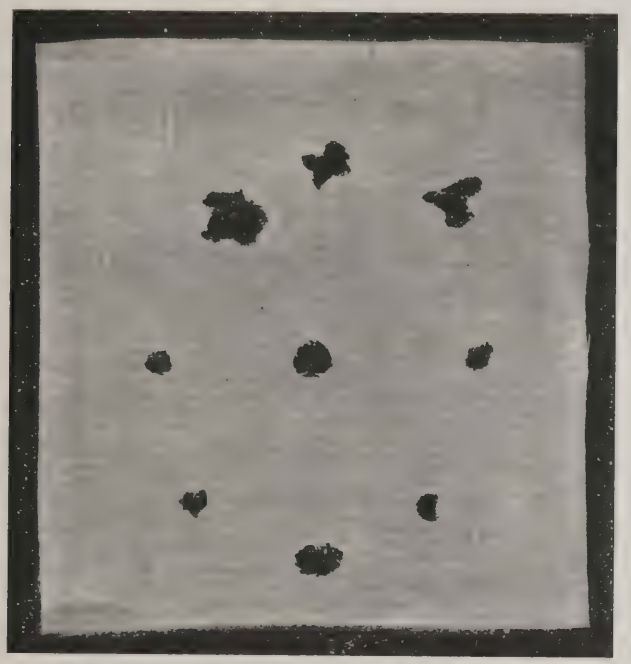


Abb. 6. Die Lochbildung tritt an sämtlichen infizierten Stellen mit Sicherheit ein

Abb. 7. Auch Hypochloritlauge vermag (wenngleich in der Kälte erheblich langsamer) leichte Lochbildung zu verursachen

Zu Abb. 8. Um den Mechanismus des Sauerstoffrasses näher kennen zu lernen, wurde versucht, bei beginnender Faserzerstörung den Prozeß abzubrechen und zu beobachten, in welcher Weise die Faserzerstörung einsetzt und sich vollzieht. Das Leinengewebe wurde, wie oben, mit verdünnter Kupfervitriollösung betupft, antrocknen gelassen und im Perborat-Waschbade bei Wasserbadtemperatur ohne kräftiges Rühren behandelt. Von Zeit zu Zeit wurde nur ganz vorsichtig mit dem Glasstabe gewendet und umgerührt. Die Behandlung wurde abgebrochen, als sich hierbei die Stoffscheibe herauslöste und ein fast kreisrundes Loch im Gewebe bildete. Die Stoffscheibe (s. Abb. 8) war in sich völlig morsch, aber noch nicht in Einzelfibrillen zerfallen, noch weniger in Lösung gegangen. Das Bild zeigt den Vorgang der Lochbildung in äußerst karakteristischer Weise: Erst findet danach Vermürbung der Randstellen statt, dann Herausfallen der Stoffscheibe und schließlich bei fortgesetzter Behandlung und mechanischer Bearbeitung durch Rühren und Drücken Zerfall der herausgefallenen Scheibe (welch letzterer Vorgang durch Abbruch der Behandlung hier nicht mehr sichtbar ist).

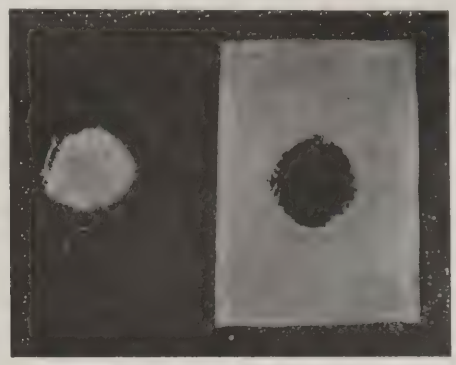


Abb. 8. Mechanismus der Lochbildung

Zu Abb. 9. Eine noch ganz neue, bislang ungewaschene Manschette erhielt im Gebrauch zwei Anschmutzungsflecke. Nach dem üblichen Waschen in einer Dampfwäscherei und dem Nachchloren mit warmem Elektrolytchlor waren an den zwei beschmutzten Stellen zwei Löcher durch die oberen Stoffschichten hindurch entstanden. Es war deutlich zu sehen, daß die Faser nur so weit durchfressen war, als die Anschmutzung in den Stoff eingedrungen war, denn die Löcher wurden mit jeder Stofflage kleiner und die unterste Stofflage war unbeschädigt geblieben. Die Manschette war somit nach der ersten Wäsche verdorben.

Abb. 9. Sauerstofffraß in einer neuen Manschette (in einer Wäscherei entstanden)

Abb. 10. Sauerstofffraß in einem Selbstbinder (in der Hauswäscherei entstanden)

Zu Abb. 10. Ein baumwollener Selbstbinder, der längere Zeit im Gebrauch war und in dieser Zeit schon häufiger im Haushalt nur mit Seife und Soda gewaschen worden war, zeigte trotz seiner langen Beanspruchung keinerlei Zerstörungserscheinungen. Eines Tages wurde (statt der im Haushalt sonst üblichen Seife-Soda) Persil zum Waschen verwendet. Der Selbstbinder zeigte nach der Persilwäsche drei runde Löcher von der Größe einer Erbse, und zwar an den Stellen, wo offenbar eine Schlipsnadel beim Tragen gesessen hatte. Die Nadel war wohl kupferhaltig und hatte

unter Mitwirkung von Schweiß oder anderer Säure eine Spur Kupfer an die Krawatte abgegeben. Beim Waschen wirkte das Kupfer als Katalysator und führte unter Durchlöcherung des Oberstoffes zu der Erscheinung des Sauerstoffraßes.

Anm. der Redaktion: Wir glauben, den Verf. recht zu verstehen, wenn wir hervorheben, daß es sich bei der Mehrzahl der angeführten Fälle wie beim Persil um Erscheinungen handelt, die als Ausnahmen oder auch als Ergebnisse von Laborationskontrollversuchen zu werten sind. Die Arbeiten von Ebner, Noder, Gaab, Kind, Thies u. a. zeigen jedenfalls, daß eine Verallgemeinerung solcher besonderen Ausnahmefälle zu vollkommen verkehrten Schlüssen führt. In diesem Zusammenhang möchten wir auch auf die Arbeit von Witz (Bull, Rouen 11, besonders S. 193 und 196, 1883) verweisen, der die katalytische Wirkung der Metallsalze bei Faserschädigungen durch Licht, Luft und Feuchtigkeit im allgemeinen und die durch metallsalzhaltige Schlichten im besonderen nachweist. Auch hier sind es Ausnahmefälle, zumal da heute wohl niemand mehr metallsalzhaltige Schlichten verwendet. Daß Mordants gelegentlich zu Gefahren für die Faserfestigkeit werden, ist von jeher bekannt.

Zur Verwendung von Chlorgas in der Textilindustrie

Von Dir. Max Becke

In dem Vortrage „Ueber einige Neuerungen auf dem Gebiete der Textilindustrie" von Dir. A. Kertess[1]) gehalten auf dem VIII. Kongreß des internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen wurde die Anwendung des flüssigen Chlors beim Bleichen der Baumwolle als bemerkenswerte Neuerung bezeichnet und die allgemeine Anwendung desselben empfohlen. Der Ersatz des früher allein verwendeten Chlorkalks, bzw. des daraus hergestellten unterchlorigsauren Natrons durch in den Bleichereien bereitete Bleichlaugen, (entweder durch elektrolytische Zersetzung von Salzlösungen oder durch Einleiten von Chlorgas, das in Bomben komprimiert geliefert wird, in verdünnte Natronlauge), ist sicher ein technischer und auch wirtschaftlicher Fortschritt.

Es sei gestattet, darauf aufmerksam zu machen, daß der vielleicht naheliegende Erfindungsgedanke, Chlorgas an Stelle von Chlorkalk und Chlorsoda in der Textilveredlungsindustrie anzuwenden, und hierbei auch die Vorteile der genauen Dosierung auszunutzen, die die Verwendung von flüssigem Chlor in Bomben ermöglicht, schon in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts von mir praktisch verwirklicht worden ist. In Lehnes Färber-Zeitung, 1898, S. 58/59 ist das auf den Namen der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline entnommene franz. Patent 267004 „Verfahren zum Chloren von Wolle" beschrieben, und ist diese Literaturstelle auch in andere Bücher, so z. B. in Löwenthals Handbuch der Färberei, 1900, Bd. I, S. 137, übergegangen.

In Deutschland wurde das gleiche Verfahren auf den Namen der Höchster Farbwerke zum Patent angemeldet und in einem Versuchsapparat zur Herstellung von nichtverfilzendem Glanzwollgarn mit Seidenglanz und krachendem Griff praktisch ausgeführt, wobei die genaue Dosierung der Chlormengen dadurch erfolgte, daß die Chlorbombe auf eine Dezimalwage gestellt und mit dem Apparat durch eine Bleirohrleitung verbunden wurde. Die Einleitung des Chlorgases in langsamen Strom erfolgte — etwa durch eine halbe Stunde — bis das berechnete Chlorgewicht der Bombe entnommen war.

Der Apparat selbst war mit Bleiblech gasdicht ausgeschlagen und trug 4-kantige Walzen, auf die das Garn, genetzt und geschleudert, aufgebracht wurde. Die Walzen wurden von außen durch Zahnräder und Kettenantrieb in langsame Umdrehung gesetzt, während das Einleiten des Chlors und das Absaugen des gebildeten Salzsäuregases mittels einer Wasserstrahl-Luftpumpe geschah.

Da die Höchster Farbwerke zu jener Zeit kein flüssiges Chlor in Bomben erzeugten, wurden die Rechte an der Erfindung an die Harthauer Kammgarn-Spinnerei, A.-G. in Harthau im sächsischen Erzgebirge verkauft und das Verfahren in der dortigen Fabrikation ausgeübt. Wie lange, entzieht sich meiner Kenntnis.

Es sei bemerkt, daß die wesentlichen Neuerungen jenes Verfahrens des Chlorens von Wolle in folgendem liegen:

1. Das zu veredelnde Textilgut wird nicht in wässrigen Behandlungsbädern der Chlorwirkung unterworfen, sondern im genetzten und geschleuderten Zustande — also etwa mit 100 % Feuchtigkeit beladen — der Wirkung von Chlorgas in einem gasdicht geschlossenem Behälter ausgesetzt.

2. Durch langsame Bewegung des Textilguts während der Einwirkung des Chlorgases wird eine wesentlich größere Gleichmäßigkeit des Chlorierungseffekts erzielt, als bei der üblichen Behandlung in Chlorlaugen.

3. Durch die genaue Dosierung des auf eine bestimmte Menge Textilguts zur Einwirkung kommenden Chlors werden die schädlichen Einflüsse überschüssiger Chlormengen mit Sicherheit ausgeschaltet.

Es ist anzunehmen, daß durch die Uebertragung dieser Arbeitsweise in die Verfahren der Chlorbleiche von Baumwollwaren vielleicht auch technisch und wirtschaftlich bedeutsame Vorteile zu erzielen sein werden. Insbesonders, wenn es mit Hilfe geeigneter Apparatur gelingt, ein Kontinueverfahren auszubilden, bei dem nach dem Gegenstrom-Prinzip das Textilgut dem Chlorgas entgegen geführt wird.

1) „Melliand's Textilberichte" Nr. 10, 1923, S. 477.

Allgemeines über die Schlichtung der Baumwollsträhngarne

Von Eugen Rüf

Unmittelbar vor und auch noch während des Krieges erhielt ich öfters Zuschriften von Färbern auf von mir in Fachzeitschriften erschienene Artikel oder Antworten auf gestellte Fragen aus dem Gebiete der Schlichterei. Diese Zuschriften gaben mir einen Einblick in den Tiefstand vieler kleinerer Buntwebereien und ließen erkennen, daß diese Webereien noch keinen richtigen Begriff von dem Wesen der Schlichterei besitzen und den Nutzen einer neuzeitlichen, gegenüber einer mangelhaften Schlichtung nicht einsehen. Diese Unkenntnis auf dem Gebiete der Schlichterei ist mir um so unbegreiflicher, als doch wohl jede Weberei genügend Gelegenheit hat, die Wirkung einer schlechten Schlichtung am eigenen Leibe, wie man zu sagen pflegt, zu verspüren, da eine solche meist sehr unliebsame Kosten verursacht. Diese Kosten ergeben sich aus einer geringeren Produktion der Webstühle und den damit verbundenen Folgen, dann einer größeren Menge von Abfällen an Garnen in Kette und Schuß, geringerem Verdienste der Arbeiter bzw. diesen zu zahlenden Entschädigungen für den Minderverdienst und schließlich, wenn die schlechten Schlichtungen sich häufig wiederholen oder nur solche zur Verfügung stehen, Unzufriedenheit der Arbeiter und der damit eng verbundenen Arbeiterflucht aus dem Betriebe.

Ich war schon fast 40 Jahre in der Praxis (Färberei und dann Weberei) und hatte viele Webereien des In- und Auslandes kennen gelernt; aber bis kurz vor dem Kriege war mir die in noch verschiedenen Teilen Deutschlands geübte Schlichtmethode der Baumwollsträhngarne vollständig unbekannt, da ich sie nirgends angetroffen hatte. Mit deren Bekanntwerden glaubte ich mich in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurückversetzt. Es ist die alte Methode, die Garne in einem Farbbottich mit sehr verdünntem Kleister auf die

gleiche Weise wie beim Färben umzuziehen, dann aufzuschlagen, auszuwinden oder zu zentrifugieren und zu trocknen. Meine auf die erwähnten Zuschriften hin gegebenen Ratschläge konnten in fast keinem einzigen Falle nutzbar gemacht werden, da sie sich als zu teuer in der Verwendung stellten, denn ich erhielt fast stets die gleiche Antwort: „Mehr als 2 Pfennig per Pfund engl. darf es nicht kosten, da die Weber nicht mehr bezahlen."

Da nun der Färber von diesen 2 Pfennigen auch leben muß, legte ich mir die Frage vor, was für Artikel diese Weber herstellen; als ich dann auf meine Nachfrage erfuhr, daß meistens keine sehr leichten, sondern mehr mittlere und selbst dichter eingestellte Gewebe in Betracht kamen, so frug ich mich weiter, was mir meine Augen beim Betreten eines solchen Websaales wohl über den Zustand des Betriebes sagen würden, denn schon seit vielen Jahren habe ich mir über die in einer Weberei bestehenden wirtschaftlichen Verhältnisse durch einen Blick in einen Websaal Aufschluß zu verschaffen gewußt; sah ich zwischen den Webstühlen viele Köpfe, so stand der Betrieb unter tüchtiger Leitung, sah ich wenig Köpfe, so fehlte es nicht nur in der Weberei, sondern mehr oder weniger überall. Diese Schlußfolgerung läßt sich leicht erklären. Sehe ich beim Betreten eines Websaales viele Köpfe, so ist dies ein Zeichen, daß die Arbeiter gute Ketten, also mit ihnen nicht viel zu tun haben; im anderen Falle haben die Weber mit den Ketten stets zu tun, es gibt viele Fehler zu beheben, und aus diesem Grunde sind die Arbeiter in gebückter Stellung, man sieht ihre Köpfe nicht. Eine Weberei, die schlechte Ketten hat, steht unter einer mangelhaften Leitung.

Diese Methode der Erforschung der Betriebsverhältnisse einer Buntweberei habe ich stets als bewährt befunden, sie hat mich nie getäuscht. Solche Webereien haben auch stets eine Menge von Betriebsgeheimnissen, die aber in Wahrheit keine sind; sie lassen nur selten einen Fremden ihren Betrieb sehen, da sie eine Preisgebung ihrer Geheimnisse befürchten, besuchen auch keine anderen gleichartigen Betriebe und sind deshalb völlig im unklaren darüber, wie es anderswo zugeht, denn sonst müßten sie erkannt haben, daß ihre Betriebe noch sehr verbesserungsfähig seien. Diese Herren hören wohl von den Maschinenfabrikanten, mit wieviel Schlägen die Webstühle arbeiten können und machen mit diesen Zahlen den Betriebsleitern das Leben außerordentlich schwer, da die geringe Beschaffenheit der Garne und deren Schlichtung eine höhere Tourenzahl der Webstühle nicht zuläßt, ohne daß eine große Zahl von Fehlern entstehen. Aber für ein besseres Garnmaterial und eine bessere Schlichtung haben die Herren kein Verständnis, daher sind sie zu Mehrkosten nicht zu bewegen. Solche Herren sollten einmal durch eine von ihnen selbst veranlaßte genaue Statistik über die Tourenzahl und den Nutzeffekt ihrer Webstühle eines Besseren belehrt werden; aber wie gesagt, müssen sie selbst, vielleicht auf Anregung von befreundeter Seite, den Auftrag dazu geben, da sie sonst einen Widerwillen gegen die statistischen Aufzeichnungen zeigen, sie als eine unnütze Spielerei betrachten und ihnen keinen Glauben schenken.

Durch die Führung einer genauen Statistik in ihren Betrieben und Beherzigung der dadurch bedingten Aufklärungen ist schon mancher Buntweber über den wirklichen Zustand seines Betriebes unterrichtet worden, hat sich vom alten, fest eingewurzelten Schlendrian losgesagt und ist zu seinem eigenen Vorteil mit der Neuzeit gegangen. Und gerade bei den derzeitigen Verhältnissen ist es unerläßlich, daß jeder Weber seine Betriebsverhältnisse genau kennt. Nur diese Kenntnis setzt ihn in die Lage, seinen Betrieb auf das wirtschaftlichste, und darauf kommt es in erster Linie an, auszunützen. Die Weber, die dem Lohnfärber für das Schlichten feiner Baumwollgarne keinen höheren Preis als 2 Pfg. (Friedenspreis) für das Pfund englisch bewilligen wollen und dabei wissen müssen, daß sie für diesen Preis nur eine schlechte Schlichtung zu erwarten haben, sollten auch ermessen können, daß der Preisunterschied zwischen einer guten und schlechten Schlichtung eine äußerst geringfügige Rolle spielt, dem Weber jedoch beim Verarbeiten der Kette sehr große Vorteile bietet. Als Beweis dafür, wie sehr sich eine gute Schlichtung lohnt, möchte ich hier ein einfaches Beispiel anführen. Ich habe die Berechnungen absichtlich etwas ausführlicher dargestellt, um das Ganze augenfälliger zu machen.

Die Kette einer Züche, auch Cöllsch, Bettzeug genannt, besitzt beispielsweise folgende Einstellung: 78 cm Warenbreite, 2360 Fäden Nr. 24er Kette und 26er Schuß, 27 Fäden auf 1 cm. Wenn man die Abfälle in allen Abteilungen der Vorbereitung und der Weberei selbst, sowie auch das Einweben der Kette bei der Berechnung des Garngewichtes in Berücksichtigung zieht, sind zum Verweben einer solchen Kette von 600 m Länge rund 41 kg Garn Nr. 24 notwendig, d. s. ungefähr 90 Pfund engl., die, schlecht geschlichtet, das Pfund zu 2 Pfg. = 1,80 M. kosten. Nehmen wir auch noch an, daß eine gute Schlichtung beim Lohnfärber 5 Pfg. per Pfund engl. kosten soll, was sicherlich hoch genug gerechnet ist, so kosten 90 Pfund = 4,50 M. Wir haben somit einen Unterschied in den beiden Schlichtungen von M. 2,70.

Bei einer Geschwindigkeit des Webstuhles von 170 Touren werden wir mit einer schlecht geschlichteten Kette und einem in solchen Fällen mit Sicherheit anzunehmenden, nur mittelmäßigen Kettengarn den Nutzeffekt des Webstuhles nicht über 65 % bringen; dann ergeben sich folgende Berechnungen: die 600 m lange Kette erfordert zum Abweben 600 (m) × 100 (cm) × 27 (Schuß auf 1 cm) = 1,620.000 Touren des Webstuhls (Schußzahl). 170 theoretische Touren geben bei einem Nutzeffekt von 65 % nur 110 tatsächlich eingetragene Schüsse in der Minute oder 6600 in der Stunde; diese Zahl, in 1,620.000 geteilt, ergibt 246 Stunden, die der Arbeiter braucht, um die ganze Kette abzuweben.

Bei einer tadellosen Schlichtung, demselben Garn und derselben Tourenzahl dürfen wir wohl mit einem Nutzeffekt von 80 % rechnen; d. s. 136 effektive Schüsse in der Minute oder 8160 in der Stunde. Diese Zahl geteilt in 1,620.000 ergibt rund 200 Arbeitsstunden. Zum Verweben einer guten Kette braucht man 46 Sunden oder 5¾ Tage weniger als zum Verweben einer schlecht geschlichteten Kette. Dieser Zeitunterschied dürfte wohl zum Nachdenken anregen. Welche Rolle spielen nun die M. 2,70, der Unterschied zwischen den Kosten einer schlecht und einer gut geschlichteten Kette, gegenüber dem Gewinn von 5¾ Arbeitstaglöhnen? Die Antwort kann sich jeder selbst geben. Nun ist aber noch zu berücksichtigen, daß jedes Stück eines bunten Gewebes, an dem der Weber bis zur Fertigstellung häufige Arbeiten verrichten muß, stets ein unreines Aussehen erhält, das den Verkaufspreis stark herabsetzen kann; ist nämlich der Arbeiter noch so reinlich, er kann es doch nicht verhindern, daß fast jede Arbeit an der Kette zur Beseitigung von Fehlern sichtbare Spuren hinterläßt.

Die Arbeiter, die mit gutgehenden Ketten zu tun haben, sind in einer ganz anderen Gemütsverfassung als solche, die nur schlechtere Ketten zu verweben haben; im ersten Falle hat der Arbeiter mehr Freude an der Arbeit, (so war es wenigstens früher); er führte diese sorgfältiger durch und blieb dem Betriebe treu. Man hatte daher eine seßhafte Arbeiterschaft; was dies für eine Weberei und insbesondere für eine Buntweberei bedeutet, das wissen die technischen Leiter nur zu gut. Durch die Verkürzung der Arbeitszeit für das Abweben der Ketten entsteht eine Erhöhung der Produktion ohne Vermehrung der Anzahl von Webstühlen und Webereiarbeitern, wodurch die allgemeinen Unkosten sich auf eine größere Stückzahl verteilen, diese sich also verhältnismäßig verbilligen, was einen weiteren Vorteil bei gut geschlichteten Kettengarnen bedeutet.

Welche Eigenschaften verlangt man nun von einem gut geschlichteten Kettengarn? Es soll möglichst glatt, nicht rauhhaarig sein, damit es den vielen Reibungen, denen es im Webstuhl beim Durchlaufen durch das Geschirr und Blatt und bei der gegenseitigen Reibung aneinander unterworfen ist, den möglichst geringsten Widerstand entgegensetzt, denn

je glätter die Garne sind, um so geringer ist deren Reibungswiderstand. Die Garne müssen aber auch elastisch sein, um bei den schnell und kräftig sich wiederholenden Schlägen der Lade und den, diesen stets folgenden, starken Bremsungen des Kettenbaumes Stand halten zu können. Garne, die im Verhältnis zu der in der Schlichtmasse vorhandenen Stärke oder den sonstigen Klebmitteln zu wenig Fettstoffe enthalten und nicht genügend Feuchtigkeit besitzen, werden spröde und brechen leicht. Die Stärke der Garne, also die Reißfestigkeit, soll durch die Schlichtung gehoben werden. Dies kann man durch eine geeignete, zweckentsprechende Zusammensetzung der Schlichtmasse erreichen; sie soll dünnflüssig sein, damit sie leicht in die Garne eindringen kann, dann aber auch genügend Klebkraft besitzen, um die Baumwollfasern fest aneinander zu kleben. Wenn wir einen Baumwollfaden während eines Reißversuches genau beobachten, so werden wir gewahr werden, daß sich das Gefüge, die Drehung der Baumwollfasern, unmittelbar vor dem Bruche löst. Wird nun dieses Gefüge der Baumwollfasern durch Klebstoffe so gefestigt, daß es sich nicht so bald lösen kann, so muß sich selbstverständlich auch die Reißfestigkeit heben. Die Elastizität der Garne bleibt durch eine bestimmte, ihnen bereits vor dem Schlichten innewohnende, natürliche Feuchtigkeit erhalten. Dies kann man dadurch erreichen, daß man der Schlichtmasse eine kleine Menge eines wasseranziehenden Mittels zusetzt, welches nach dem Trocknen der geschlichteten Garne genügend Wasser anzieht, um zu verhindern, daß die Kettengarne beim Aufbewahren in einem trockenen und warmen Raume ihre natürliche Feuchtigkeit verlieren und spröde werden.

Die Zusammensetzung der Schlichtmasse richtet sich in erster Linie nach der Dichte der Gewebe und weiterhin nach der Beschaffenheit der Garne, ob weich oder hart gedreht, das heißt für diesen Fall, ob sie die Schlichtmasse und die Farben leicht oder schwer aufnehmen, da bekanntlich bei den Farben ein großer Unterschied in der Aufnahmefähigkeit der Schlichtmasse herrscht. Ein tüchtiger Schlichter mit langer Erfahrung weiß sich in all' diesen Fällen leicht zu helfen. Was nun noch die eigentliche Arbeit des Schlichtens anbelangt, so hat nach meiner Ansicht die Art und Weise, wie die Schlichtmasse in die Garne eingeführt wird, für die Güte der Schlichtung keine wesentliche Bedeutung, vorausgesetzt natürlich, daß die Garne mit Schlichtmasse gut durchgetränkt werden; ob von Hand, mittelst Passier- oder Revolverschlichtmaschine geschlichtet wird, immer ist es wichtig, daß nach dem eigentlichen Schlichten die Garne noch auf einer Bürstmaschine so lange gebürstet werden, bis sie halb getrocknet sind; dann wird rasch in einer Trockenstube oder in irgend einem Apparat fertiggetrocknet. Durch diese Behandlungen wird, wenn sie sorgfältig durchgeführt werden, der einzelne Faden schön geglättet und ein Zusammenpappen zweier oder mehrerer Fäden ist nicht zu befürchten. Beim Auseinanderreißen von zusammengepappten Fäden entstehen an den Reißstellen Aufrauhungen, die leicht zu Fadenbrüchen in der Spulerei und Weberei führen. Wie viel Abfall von Garn gibt es schon in der Spulerei durch schlechtes Schlichten, das ein Zusammenpappen begünstigt. All' das Erwähnte mögen Jene beherzigen, die der Schlichterei zu wenig Aufmerksamkeit schenken und sie als etwas Nebensächliches betrachten.

Reliefdruck-Automat

Es unterliegt keinem Zweifel, daß man in Stoffdruckereien bei Neuanschaffung von Druckmaschinen nicht achtlos an Reliefdruckmaschinen vorübergehen kann.

Reliefdruck hat bei richtiger Anwendung gegenüber Tiefdruck sehr viele Vorteile in bezug auf die Höhe der Leistung, mithin Billigkeit der Ware, sowie auf die Wirkung des Druckes als auch auf die Kosten der Anlage.

In nachfolgendem wird ein mehrfach patentierter Reliefdruck-Automat (Abb. 1) der Firma Maschinenfabrik Max Kroenert, Altona-Elbe, beschrieben.

Bei der Konstruktion wurde vor allen Dingen darauf Rücksicht genommen, daß neben der größtmöglichen Leistung des Automaten die Bedienung so vereinfacht wurde, daß das Einstellen sowohl im Zusammenpassen des Dessins als auch Anstellen der Farbwerke und deren Antriebe auf mechanischem Wege bewirkt wird.

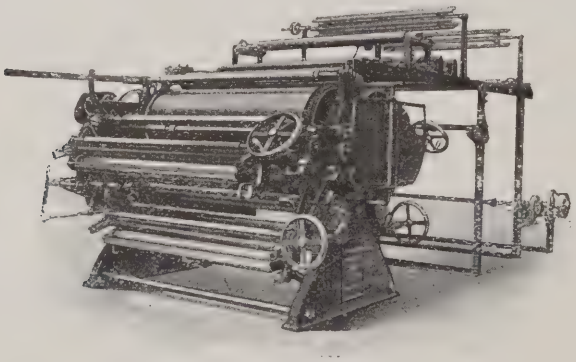


Abb. 1. Der Reliefdruck-Automat

Durch die Abb. 2 und 3 ist die Einstellung der Musterwalzen illustriert. Die Einstellung beruht auf dem der Firma Kroenert patentierten Abwälzverfahren.

Die Einfachheit des Abwälzverfahrens ist in die Augen springend. Die Maschine wird, wenn ein neues Muster eingebaut werden soll, vermittelst Kurbel oder Handrad in die Anfangsstellung gedreht, das ist diejenige Stellung, die Abb. 1 zeigt.

Die Dessinwalze, gleichgültig welchen Umfang sie hat, wird so in die Maschine gelegt, daß die Nadel des Indikators, wie auf der Abb. 3 ersichtlich, auf den Anfangspicot der Dessinwalze zeigt. Bevor nun die Schellenschraube, Abb. 3, welche sich auf der Druckspindel befindet, angezogen werden darf, muß die Dessinwalze durch Drehen am Handrad Abb. 4 auf Pressung gegen den Druckzylinder gebracht werden.

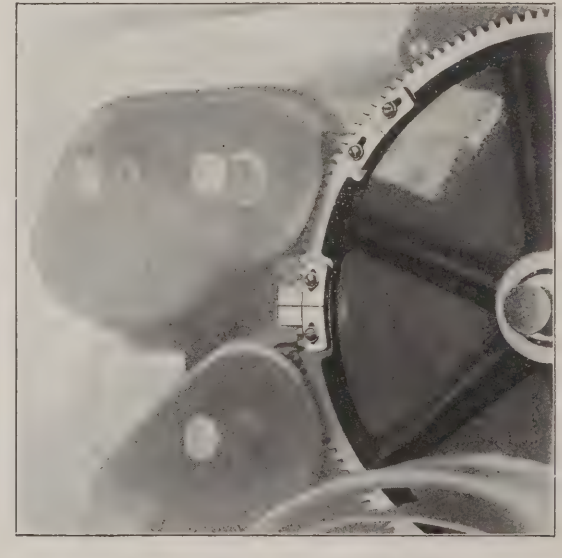


Abb. 2. Einstellung der Musterwalzen

Um nun die zweite Walze einzubauen, muß die Maschine um so viel gedreht werden, daß die nächste Linie des Rapportrades auf die Linie der Gegenmarke zeigt (siehe Abb. 2). Diese Gegenmarke ist feststehend.

Die Entfernung der zweiten Linie des Zentralrades entspricht der Entfernung der Dessinwalzen vom einen zum anderen Farbwerk.

Abb. 4 zeigt ein komplettes Farbwerk des Reliefdruck-Automaten in der Stellung für größte Dessinwalzen.

Beim Vergleichen der Abb. 4 und 5 ist deutlich zu erkennen, daß die Räder vom Tuchantrieb und auch von der Rapportseite verschiedene Stellungen einnehmen. Daß dieses automatisch erfolgt, ist ein Teil eines Patentes.

Abb. 5 zeigt dasselbe Farbwerk, ohne daß die Hand vom Handrad entfernt wurde, in der Stellung für kleinste Dessinwalzen.

Nach dem Patent wird die Einfärbevorrichtung und die Musterwalze unter Vermittlung von Antrieben im Verhältnis 2:1 verschoben. Desgleichen verschiebt sich das Farbwerk, ohne daß auch nur ein einziges Rad eingestellt werden müßte, es stellt sich alles automatisch durch Drehen des an der Seite befindlichen Handrades ein.

Nach dem Einstellen der ersten Dessinwalze liest man, siehe Abb. 6, die Nummer, welche 0 gegenübersteht, ab und stellt die folgenden Farbwerke auf dieselbe Nummer ein und die richtige Pressung am Zylinder ist hergestellt.

Abb. 3. Einstellung der Musterwalzen

Eine Dessinwalze mit mehr Pressung gegen den Druckzylinder zu stellen als die übrigen Dessinwalzen, ist bei dem Automaten, ohne es zu merken, unmöglich.

Der Stoff läuft infolgedessen stets glatt über den Zylinder und kann deshalb keine Falten bilden.

Abb. 7 führt die einfache Regulierung des Farbtuches vor. Die beiden Handhebel dienen zum Spannen und Entspannen des Farbtuches.

Durch die Benutzung der beiden Handhebel reguliert sich das Tuch leicht und sicher, weil ein Vergreifen fast unmöglich ist.

Abb. 8 zeigt den vermittelst Schraubenspindeln regulierbaren Farbenabstreicher (Schaber).

Der Farbkasten Abb. 9 und 10, welcher von der Farbkastenwalze getrennt ist, wird durch eine einzige Hebelbewegung (eine gesetzlich geschützte Einrichtung) in seine richtige Lage gebracht und gleichzeitig festgehalten.

Die von der Farbkastenwalze getrennte, lose Farbschale ist sehr leicht und bequem zu reinigen.

In Abb. 10 ist der Farbkasten in die in Abb. 9 zu erkennende untere Lage gebracht. Um das Abtropfen von der Farbkastenwalze zu vermeiden, kann diese, siehe Abb. 10, jetzt leicht abgestreift werden.

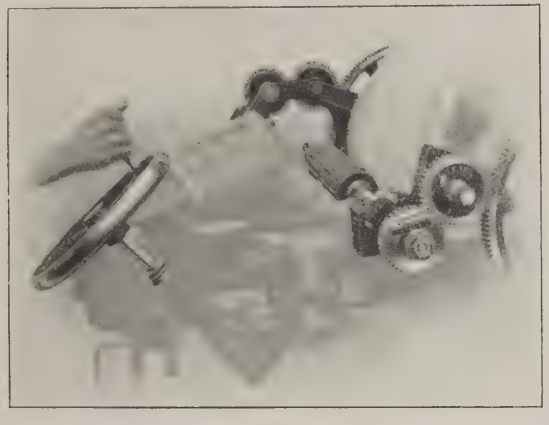


Abb. 4. Gesamtanordnung des Farbwerks für größte Dessinwalzen

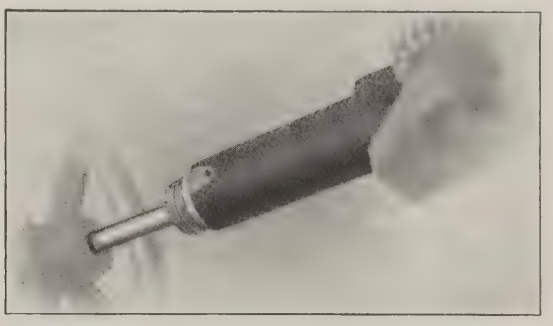


Abb. 6. Einstellvorrichtung für die erste Dessinwalze

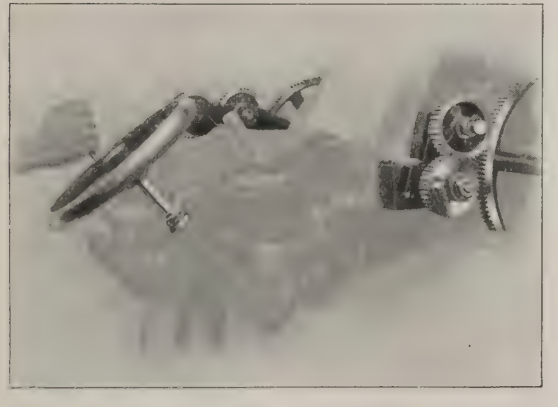


Abb. 5. Gesamtanordnung des Farbwerks für kleinste Dessinwalzen

Abb. 7. Regulierung des Farbtuches

Ein ganz bedeutender Fortschritt in der Haltbarkeit der Lager und Walzenzapfen ist durch die Verwendung von Kugellagern erzielt, Abb. 11.

Abgesehen von dem Vorteil, daß die Haltbarkeit der Kugellager fast unbegrenzt ist, laufen diese derart leicht, daß das Farbtuch nichts mehr zu ziehen hat und der Druck naturgemäß nur besser werden kann, da das Tuch nicht rutscht.

Abb. 8. Regulierung des Farbenabstreichers

Abb. 9. Der Farbkasten in Arbeitsstellung

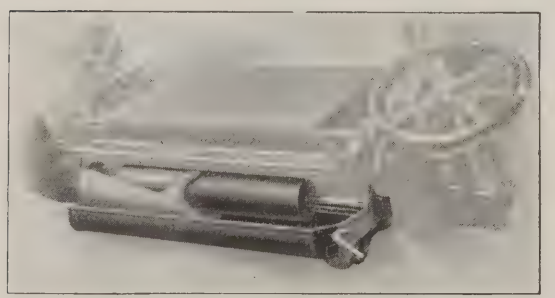


Abb. 10. Abstreichen der Farbenauftragwalze

Auch die seitliche Stellung der Dessinwalze wird durch Hebel bewirkt, siehe Abb. 12; hier ist die doppelte Lagerung der Spindel besonders zu beachten.

Die geteilte Dessinwalzenspindel ist durch eine Kupplung verbunden, so daß das in den Lagern liegende Spindelende beim Herausnehmen der Dessinwalze in seiner Lagerung verbleibt.

Desgleichen ist die Tuchantriebswalze geteilt. Das mit dem Antriebsrad in seiner Lagerung zurückbleibende lose Ende ist ebenfalls doppelt gelagert, siehe Abb. 13.

Abb. 11. Kugellagerung der Walzenzapfen

Abb. 12. Seitliche Verstellung der Dessinwalze

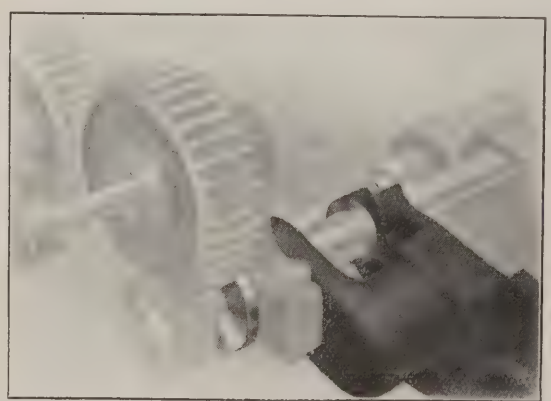


Abb. 13. Lagerung der Tuchantriebswalze

Rongalitätzen im Seidendruck

Ergänzende Mitteilung zum Aufsatz in „Melliand's Textilberichte" 1923, Heft 11, S. 540

Dr. Alfr. Oppé

In meiner in der November-Nr. 1923 veröffentlichten Arbeit ist die bisherige Verwendung von Zinkoxyd im Sulfoxylat-Aetzdruck und die Darbietung fertiger Zinkoxyd-Sulfoxylat-Gemische für diesen Zweck seitens der chemischen Industrie erwähnt worden. Ich folge gern einer Anregung von Herrn A. Kertess, diese Erwähnung ausführlicher zu gestalten.

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang vor allem das D. R. P. 166 783 der Firma Leopold Cassella & Co. vom 21. 1. 04, nach dem ein Zusatz von Zinkoxyd oder Magnesium-Carbonat eine wesentliche Verstärkung der Aetzwirkung mit sich bringt, die besonders beim Aetzen von schwer ätzbaren Farbstoffen, insbesondere auf Wolle, bedeutsam ist. Diese Wirkung beruht nicht auf der Deckkraft des weißen Pigments, denn sie bleibt auch nach der Entfernung des Pigments durch Säure bestehen. Die Erklärung wurde darin gesucht, daß durch den Zusatz Säure gebunden wird, die beim Dämpfen aus dem hier benutzten Formaldehyd-Hydrosulfit (Hyraldit A) frei wird, daß der Zusatz also leicht alkalisch wirkt, ferner aber auch darin, daß der Zusatz die Zersetzungsprodukte der geätzten Farbstoffe aufsaugen und so die Faser vor Trübung bewahren soll. Die Firma Leopold Cassella & Co. hat hiernach das Gemisch von Zinkoxyd und Hyraldit A als „Hyraldit W" in den Handel gebracht und besonders zum Aetzen auf tierischer Faser empfohlen.[1])

Welche Bedeutung aber auch der für Zinkoxyd schon lange bekannten Deckwirkung weißer Pigmente im Aetzdruck dieser Art zugeschrieben wird, zeigt sehr gut das D. R. P. Nr. 166 717 der Höchster Farbwerke, das am 1. 7. 04 angemeldet wurde. Hiernach wird eine bessere und vor allem beständigere Deckwirkung als mit dem bekannten Zinkoxyd durch Verwendung von Lithopon erzielt, das dem Absäuern widersteht. Auch in dieser Bekanntgabe wird auf die Bedeutung des Verfahrens besonders für das Aetzen auf Wolle hingewiesen.

1) Broschüre dieser Firma Nr. 2574 „Hyraldit W zum Aetzen von Wolle, Seide, Halbwolle und Halbseide".

Bemerkungen zum Aufsatz von Dr. Oppé unter vorstehendem Titel[1])

Von Dr. Perndanner

Es ist bekannt, daß es nicht möglich ist, zinnbeschwerte Seiden mit Rongalit verläßlich weiß bzw. bunt zu ätzen, daß vielmehr die Aetzen plötzlich eigelb bis schokoladebraun ausfallen, eine Mißfärbung, die nicht zu beseitigen ist. Von Anfang ist es klar, daß diese Mißfärbung der Aetzeffekte Sulfide bzw. Sulfüre des Zinns darstellen, daß sie also zustande kommen müssen, wenn der Rongalit sich in einer Form zersetzt, daß dabei Schwefelwasserstoff entsteht.

Theoretisch muß eine Säurewirkung vorliegen; der Aetzversuch ist also so zu leiten, daß die Säurewirkung behoben bzw. die Säureentwicklung unmöglich ist. Das Entgegenkommen der Textil-Ausrüstungsgesellschaft Crefeld hat mich rasch überzeugt, daß der Grad der Zinnerschwerung belanglos ist, denn sowohl unter pari, wie über pari erschwerte Seiden geben ungefähr dasselbe Bild bei mißlungenen Aetzen, höchstens ist der größere oder kleinere Zinngehalt ein Grund für eine hellere oder tiefere Mißfärbung der Aetzflächen.

Sobald diese Erkenntnis da war, der sehr bald die Weitere folgte, daß kein großer Unterschied in der Wirkung alter bezw. frisch bereiteter Rongalitätzen bestehe, suchte ich die Möglichkeit der H_2S-Abspaltung wie folgt zu beheben: Es wurden auf weiße und gefärbte Seiden, die außerdem nach der Erschwerung bzw. Färbung bestimmt säurefrei waren bzw. besonders aviviert wurden — auch die Bedingungen des Färbens in neutralem bezw. sauren Flottenverhältnis in Betracht gezogen —

1. reine alte Rongalitätzen
2. frisch bereitete Rongalitätzen
3. mit Zinkoxyd
4. mit Soda
5. mit Natriumphosphat
6. mit Borax
7. mit Tonerdehydrat
8. mit Magnesiumoxyd
9. mit Kaliumsulfit
10. a) mit Aminen aromatischer Natur wie Anilinöl
    b) Toluidin
    c) Xylidin
    d) Pyridin
11. Rongalit-Zitratätze

versetzte Rongalitätzen von konstantem Rongalitgehalt aufgedruckt (nebeneinander bei gleichen Versuchsbedingungen). Es ergaben 3, 4, 8 gute Erfolge, von denen 3 sichtlich der beste war, 5 und 6 ergaben einen Teilerfolg, 2, 7 und 10 a—d, 11 keine Besserung, 9 hingegen eine Verschlechterung des Aetzerfolges, was zu erwarten war, wenn die Annahme einer Säurewirkung stimmt, denn Kaliumsulfit reagiert in wässerigen Lösungen sauer. Es folgte nun ein Vergleich von Rongalit C mit und ohne Zinkoxyd, Rongalit C + Leukotrop W konz. mit und ohne Zinkoxyd, wobei sich herausstellte, daß die Rongalit C + Leukotrop W konz.-Aetze mit Zinkoxyd die beste war, Rongalit C + Zinkoxyd der Rongalit C + Leukotrop W konz.-Aetze ohne Zinkoxyd ungefähr die Wage hält.

Im Anschluß an diese Beobachtung habe ich sauer gefärbtes Marineblau neben avivierter rein weißer Seide

1. einer leicht alkalischen Seife
2. einem Natriumphosphatbade 20 : 1000
3. einem Natriumsilikatbade 20 : 1000

ausgesetzt und neben unbehandelter Seide gleicher Qualität die folgenden Aetzen aufgedruckt:

I. Rongalit C
II. Rongalit C + Zinkoxyd
III. Rongalit C + Leukotrop W konz.
IV. Rongalit C + Leukotrop W konz. + Zinkoxyd.

Die Aetzen I, II versagten auf nicht nachbehandelter Ware, sie waren sämtlich gelungen auf den nachbehandelten Waren 2, 3 während 1 einen Mißerfolg brachte.

Zusammenfassend kann also behauptet werden: Die Rongalit C-Aetzen und ihre Kombinationen versagten auf zinnbeschwerten Seiden, die in irgendeinem Fabrikationsstadium mit Säuren in Berührung kamen. Auf Grund meiner Arbeit ist anzunehmen, daß es möglich sein dürfte, trotzdem mit Säuren behandelte zinnbeschwerte Seiden mit Rongalit weiß zu ätzen, wenn man dafür sorgt, daß die Ware vor der Aetzung mit einem säurebindenden Reagens so vorbereitet wird, daß eine Abspaltung von Schwefelwasserstoff aus dem Rongalit unmöglich wird. Derartige Körper sind vor allem Zinkoxyd bzw. Leukotrop W konz., allfalls in Kombination mit der Druckfarbe oder Natriumphosphat bzw. Wasserglasbäder (wo anwendbar) vor dem Zurichten zum Druck.

1) Herr Dr. Perndanner ersucht uns um Veröffentlichung seiner Erwiderung auf die oben angeführte Arbeit. Der Verfasser nimmt gewisse Prioritätsrechte für sich in Anspruch. Die Redaktion.

Farbstoffe und Musterkarten

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron Frankfurt a. M. — Die Firma bringt zwei neue Musterkarten auf den Markt, die in den bezüglichen Fachkreisen Interesse finden werden. Musterkarte Nr. 419 „Neuzeitliche Farben für Kunstseide-Strickjacken" enthält 56 Färbungen in äußerst lebhaften, in dieser Branche gangbaren Tönen. Wie aus der Färbevorschrift hervorgeht, ist bei der Wahl der Farbstoffe auf gute Lichtechtheit der Färbungen Wert gelegt worden. Musterkarte Nr. 432 „Wollmelangen" zeigt neben 40 Grundfarben 48 daraus hergestellte zeitgemäße Melangen, die jedem Dessinateur und Färber wertvolle Unterlagen für die Wahl der Farben und Mischungen bzw. der geeigneten Farbstoffe bieten werden.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main. — Die Firma gibt in ihrem Rundschreiben Nr. 832 ein Verfahren bekannt zum Färben von Kunstseide und verwandten Fasern mit Schwefelschwarz aus dem Hydrosulfit-Soda-Bad. Das Rundschreiben ist begleitet von einer Musterkarte Nr. 989, die Ausfärbungen von Thiogenschwarz MM konz. auf Kunstseide, über die vorliegende Färbeweise enthält. Das Verfahren bietet den Vorteil, daß es auf Kunstseide u. dgl. die Verwendung eines wasch- und lichtechten Schwefelfarbstoffes gestattet, ohne, wie es beim Färben aus einem schwefelalkalischen Bade der Fall wäre, die Festigkeit oder den ursprünglichen Glanz der Faser zu beeinträchtigen. Das Verfahren ist zum Patent angemeldet, wird aber den Kunden der Firma zur Verfügung gestellt. — In Ihren Rundschreiben Nr. 833 und 835 zeigt die gleiche Firma eine Reihe schöner und echter Beizenfarbstoffe für die Druckerei an. Es sind dies in Rundschreiben Nr. 833 Alizaringrün FF Teig und Pulver, Brillantalizaringrün F Teig und Alizarinschwarz S Teig, in Rundschreiben Nr. 835 Brillantalizaringranat R Teig pat., Alizaringranat G Teig, Alizaringranat B Teig und Alizarinviolamin R Teig. Während die Alizaringranatmarken und Alizarinviolamin in der Regel mit Tonerde gedruckt werden und damit volle und lebhafte Bordeaux-, bzw. Heliotrop-Töne liefern, werden die anderen Beizenfarbstoffe mit Chrombeize gedruckt. Die Wasch- und Lichtechtheit der Farbstoffe ist durchweg gut. Die Alizaringranatmarken und Alizarinviolamin eignen sich ebenfalls für den Färbeartikel. Alizarinviolamin und Alizaringrün FF lassen sich mit Chlorat rein weiß ätzen und können im Klotzartikel Verwendung finden. Die Farbstoffe sind durch hübsche Druckmuster illustriert. — Helindonrot BN Teig und Pulver (Rundschreiben Nr. 837) ist ein neuer Baumwoll-Küpenfarbstoff der Farbwerke Höchst, der in Klarheit des Farbtons, sowie in der Licht- und Bäuchechtheit die ältere Marke Helindonrot B übertrifft. Der Farbstoff besitzt im übrigen alle die guten Echtheitseigenschaften, welche die Küpenfarbstoffe auszeichnen, und ist auch für den Baumwolldruck geeignet. Färbe- und Druckmuster mit den entsprechenden Vorschriften sind dem Rundschreiben beigegeben. — In einem Nachtrag Nr. 994 zu ihrem Werk Nr. 953 „Die Wollküpenfarbstoffe" bringt die Firma eine Reihe von Mustern aus der Praxis, die in losem Material mit Helindonfarbstoffen auf der Zirkulationsküpe gefärbt wurden. Die Muster zeigen, von welch großem Wert die Wollküpenfarbstoffe für die Herstellung von Konfektionsware in bester Echtheit sind. — Ein kleines Musterkärtchen Nr. 996 führt die Verwendung von Patentwollblau GGR der Farbwerke Höchst auf Wollseidenstoff vor. Die Ausfärbung, die im schwefelsauren Bade unter Zusatz von Glaubersalz gemacht wurde, zeigt die Seideneffekte im Tone des Wollgrundes gefärbt. — Ferner zeigt die Firma in ihrem Rundschreiben Nr. 834 unter dem Namen Echtbeizengrün B patentiert einen weiteren Chromentwicklungsfarbstoff an, der für die Wollechtfärberei wegen seines lebhaften Farbtons und seiner hervorragenden Echtheitseigenschaften, spez. seiner ausgezeichneten Walk- und Lichtechtheit, von großem Interesse ist. Der Farbstoff läßt sich ebenfalls auf Chromvorbeize färben und kann auch im Vigoureuxdruck Verwendung finden. Dem Rundschreiben sind Ausfärbungen dieses wertvollen Farbstoffs beigegeben. — In den Rundschreiben Nr. 836 und 839 macht dieselbe Firma auf weitere, für die Wollfärberei bedeutsame Glieder ihrer Alizarindirektfarben aufmerksam. Es sind dies die Alizarindirektrotmarken G, B und BB patentiert, sowie die Alizarindirektblaumarken SB und SE. Letztere sind Verbesserungen ihrer bisherigen Marken ESB und ESR in bezug auf Reinheit des Farbtons. Beide Reihen von Alizarindirektfarben sind durch ihre ganz hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnet. Sie besitzen ferner besonders lebhafte, reine Farbtöne und gutes Egalisierungsvermögen und sind für Teppichgarne, Möbel- und Dekorationsstoffe von hohem Wert. Alizarindirektblau SE kann auch für die Stückfärberei von Kleiderstoffen empfohlen werden, die Alizarindirektrotmarken für Damenstoffe und leichtere Herrenstoffe, für die Hutfärberei und Seifenfärberei, sowie für den Wolldruck. Das Rundschreiben betreffend die Alizarindirektrotmarken enthält neben der Färbe- und Druckvorschrift und der Uebersicht über die Eigenschaften Ausfärbungen und Druckproben der 3 Marken, die Alizarindirektblaumarken sind durch Ausfärbungen illustriert. — In ihrer Musterkarte Nr. 982 bringt dieselbe Firma, in deutscher und französischer Sprache, eine reichhaltige Sammlung einbadiger walk- und tragechter Farben auf Kammgarn unter Benützung ihrer Chromentwicklungs- bzw. Autochromfarben nebst den dazugehörigen Färbevorschriften. Der Kollektion sind Typfärbungen der einzelnen Komponenten beigefügt. — Die Musterkarte Nr. 993 der gleichen Firma enthält Ausfärbungen ihrer Helindonfarben auf mercerisiertem Stickgarn in einer großen Auswahl von Schattierungen. Die reiche Farbenskala dieser lebhaften und hervorragend echten Farbstoffe führt überzeugend vor Augen, wie letztere gerade für den vorliegenden Zweck sich eignen. Färbevorschriften für die einzelnen Gruppen dieser Kupenfarbstoffe, Vorschriften zum Ansetzen der Stammküpen, sowie eine Tabelle über das Stärkeverhältnis der Pulver- und Teigmarken erleichtern dem Färber seine Arbeit. — Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß die Farbwerke Höchst ein viertes und fünftes Bändchen ihres Ratgebers herausgegeben haben. Das vierte Bändchen behandelt die Kleiderfärberei, das Färben von Leder, Pelzen, Stroh, Holz und ähnlichen Materialien, das fünfte die Herstellung von Farblacken, Tinten, Tuschen usw., sowie das Färben von Seifen, Siegellack, Gelatine, Nahrungsmitteln und Papier. Auch diese beiden Bändchen werden mit ihren Ratschlägen und den Zusammenstellungen der jeweils geeigneten Farbstoffe dem Praktiker von manchem Nutzen sein und dazu dienen, den Produkten der Firma Freunde zu werben. — Ferner hat die Firma für den Kreis ihrer Kunden unter dem Titel „Die Wollechtfärberei" eine Broschüre herausgebracht, die bei dem in Frage kommenden Industriezweige lebhaftes Interesse findet. Das Werk behandelt eine Zusammenstellung der jetzt üblichen Methoden der Echtfärberei auf Wolle und gliedert sich daher in 3 Abschnitte: 1. den Gebrauch der Chromentwicklungsfarbstoffe, 2. den Gebrauch der Autochromfarbstoffe und 3. den Gebrauch der Küpenfarbstoffe. In den einzelnen Abschnitten sind die Färbeverfahren erläutert und die wichtigsten Farbstofftypen jeder Klasse unter Beigabe einer Ausfärbung bezüglich ihrer Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten besprochen. Für die Chromentwicklungs- und Autochromfarbstoffe sind auch die zum Nuancieren mit ihnen zusammen anwendbaren sauren Hilfsfarbstoffe erwähnt und in Typfärbungen vorgeführt. Außerdem befindet sich am Schlusse jeden Abschnittes eine reichhaltige Kollektion von Modetönen in heller und dunkler Schattierung, die mit Farbstoffen der betreffenden Klasse auf Wollfilzen hergestellt worden sind. In dem Abschnitt, der die Küpenfarbstoffe behandelt, ist auch auf die besonderen Vorteile der Küpenfärberei gegenüber den beiden anderen in der Wollechtfärberei gebräuchlichen Färbemethoden hingewiesen, wie sie schon in dem bekannten Werk der Firma über die Wollküpenfarbstoffe zum Ausdruck gebracht worden sind. — In ihrer Musterkarte Nr. 986 bringt die Firma eine Zusammenstellung ihrer Dianilfarben auf Baumwollgarn. Es ist darin jeder einzelne Farbstoff erläutert und auf seine besonderen Eigenschaften und Verwendbarkeit hingewiesen. Ferner sind die allgemeinen Färbeverfahren und Methoden der Nachbehandlung beschrieben. Von jedem Farbstoff liegen Ausfärbungen in heller und dunkler Schattierung vor.

Textile Forschungsberichte

Melliand-Institut für praktische Textilforschung

Zweck und Ziel

Nur wenige Textilbetriebe verfügen über Zeit und Mittel, umfangreichere Versuche durchzuführen. Aber selbst, wenn ihnen dies im Einzelfalle auch möglich ist, so ist diese Arbeit für die Allgemeinheit, also für den eigentlichen technischen Fortschritt meist verloren. Denn es gehört zu den seltenen Ausnahmen, daß die im Betriebe stehenden Fachleute ihre Kenntnisse und Erfahrungen fachschriftstellerisch verwerten.

Eine vom praktischen Leben losgelöste Textil-Forschung ist notwendig zur Unfruchtbarkeit verurteilt. Der allgemeine Widerstand der Praktiker gegen die eigene Fachwissenschaft beweist dies. Die Textiltechnologie ist eben ihrer ganzen Entwicklung nach ein Fach, das nur im Praktischen lebendig bleibt.

Durch Zeitschriftenpolemik kann der Gegensatz, der z. Z. immer noch zwischen diesen beiden unentbehrlichen Komponenten fachlichen Fortschritts und damit des Wirtschaftslebens besteht, nicht überbrückt werden. Auch hier gilt es, praktische Arbeit zu leisten und das Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis zu organisieren, um beide zur gegenseitigen Befruchtung zu bringen.

Diesem Zwecke habe ich das Institut für praktische Textilforschung gewidmet, das bestimmt ist, Arbeit für das werktätige Leben zu leisten, Fragen des täglichen Betriebes zu lösen, Zweifel und Meinungsverschiedenheiten zu klären und die Ergebnisse dieser Forschungen allen Textilfachleuten zugänglich zu machen: eine Aufgabe, die nur Männer der Fachwissenschaft und Praxis in gemeinsamer Zusammenarbeit zu leisten vermögen.

Mit den Hilfsmitteln der Wissenschaft ausgerüstet, wird das Institut für praktische Textilforschung die exakten Methoden der Wissenschaft bei der Erledigung seiner Aufgaben anwenden und im übrigen durchaus im werktätigen Leben wurzeln. Um dies zu erreichen, habe ich mich für die Organisation und den Ausbau mit den führenden Männern der Textilwissenschaft und Textilpraxis beraten; das Ergebnis liegt in der nachstehenden Gliederung des Instituts vor:

I. Wissenschaftliches Laboratorium für Textiltechnologie und Textilveredlung (chem.-techn. Abtlg.):	Prüfung, Untersuchung und Beratung von Arbeitsvorgängen, Herstellungsverfahren, Betriebsmitteln und Hilfsgeräten der chemisch-biologischen Faseraufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Mercerisation, Färberei, Druckerei und Imprägnierung, Farbenechtheit.
II. Wissenschaftliches Laboratorium für Textil-Technologie (mech.-techn. Abtlg.):	Prüfung, Untersuchung und Beratung von Arbeitsvorgängen, physikalischen Betriebsmitteln und Hilfsgeräten der mechanischen Faseraufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Posamenterie, Spitzenherstellung u. dgl.
III. Öffentliches chemisches und textil-technisches Prüfungs- und Versuchslaboratorium:	Analysen und Gutachten über sämtliche Roh- und Hilfsstoffe der Textilindustrie insbesondere Faserstoffe, Wasser, Fette, Öle, Seifen, Schlicht- und Appreturmittel, Schmiermittel, Farbstoffe u. dgl.
IV. Abteilung für Wärmewirtschaft:	Wärme und Kraftverbrauch, Abwasserverwertung, Entneblung, Luftbefeuchtung, Heizung, Lüftung u. dgl.
V. Abteilung für Psychotechnik und Gewerbehygiene:	Eignungsprüfungen, persönlicher Koeffizient, Frauenarbeit, Berufseignung von Lehrlingen und diesbezügliche Beratung; Farbenblindheit, Tastgefühl, Treffsicherheit, Unterscheidungsvermögen, Ermüdungserscheinungen; Berufsstörungen, Verhütung von Berufsschädigungen, gewerbliche Unfälle und Unfallverhütung.
VI. Abteilung für Werbewissenschaft:	Reklamepsychologie, Reklameforschung, Prüfung von Werbemitteln, Beratung bei der industriellen und kaufmännischen Propaganda.
VII. Allgemein-technische Abteilung: (Beratungs- und Auskunftsstelle)	Begutachtung und Beratung in Betriebseinrichtungen, Vornahme von Fabrikationsversuchen, Aufstellung von Kostenanschlägen für Fabrikanlagen, Umstellung und Reorganisation, Übernahme von Fabrikeinrichtungen u. dgl.
VIII. Abteilung für Rechtswissenschaft und Rechtsberatung:	Wirtschafts-, Rechts- und Steuerangelegenheiten, Zollfragen, gewerblicher Rechtsschutz (Patente, Markenzeichen, Gebrauchsmuster).
IX. Literarische Abteilung:	Bücherei, Patentschriftensammlung, Zeitschriften, Literatur-Archiv, literarische Auskunftsstelle.

Diese Einteilung läßt die Ziele, die ich mir bei der Schaffung des Instituts für praktische Textilforschung gesteckt habe, deutlich erkennen. Manchem wird sie zu reichhaltig und über den Rahmen dessen hinausgehend erscheinen, was man sonst von einem Textilforschungs-Institut erwartet. Zur Begründung habe ich zu sagen, daß der Textilbetrieb mit dem menschlichen Organismus zu vergleichen ist und nicht richtig funktioniert, wenn auch nur ein Organ versagt.

Aus dieser Erwägung heraus möchte ich die gegenwärtige Gliederung denn auch als eine vorläufige bezeichnen, die ausgestaltungsfähig und sicherlich erweiterungs- und verbesserungsbedürftig sein wird. Mit besonderer Genugtuung erfüllt mich der Umstand, daß führende Vertreter der Wissenschaft und Praxis in so großer Zahl bereitwillig ihre Mitwirkung zugesagt haben. Ich darf dies als Beweis dafür auffassen, daß der Grundgedanke des Instituts wohl allgemeine Zustimmung gefunden hat und sich auch als lebenstähig erweisen wird.

Diejenigen Kreise der Textilindustrie, die das Institut für ihre Zwecke und Bedürfnisse benützen wollen, mögen hieraus schließen, daß ihre Aufträge von berufener Seite so gut, wie es der derzeitige Stand der Textilwissenschaft und Textiltechnik ermöglicht, erledigt werden. Aus dem Zusammenwirken Vieler bei Lösung jeder einzelnen Frage ist auch der so gefährlichen Einseitigkeit vorgebeugt, die erfahrungsgemäß immer zu Streitigkeiten führt und keineswegs eine Klärung, sondern zumeist ein Kompromiß, einen Vergleich zur Folge hat, die niemanden befriedigen.

Von dem Wunsche und der Überzeugung beseelt, allen Beteiligten das Beste zu bieten, das mir gegenwärtig zur Verfügung steht, danke ich zugleich allen jenen, die mich hierbei bisher unterstützt haben und auch weiterhin im Dienste der Allgemeinheit unterstützen werden

M. Melliand.

Das Weber-Fechner'sche Empfindungsgesetz

(Eine Studie über dessen Geltung und Bedeutung in der Textilindustrie)

Von Professor i. R. Franz Körner
Wissenschaftlicher Berater des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung

In der Psychologie wird dieses Gesetz in allgemeinster Fassung in die Worte gekleidet, „daß zwischen Empfindungen gleich große Verschiedenheiten vorliegen, wenn die zugehörigen Reizgrößen in gleichen relativen Verhältnissen zu einander stehen." (Grundlinien der Psychologie von Dr. Stephan Witasek.)

Allgemein verständlich ist der Inhalt dieses Gesetzes im Gebiete der Gehörsempfindungen. Die Töne der diatonischen Tonleiter:

C Cis D Dis E F Fis G Gis A Ais H c

bilden in der, unserer heutigen Musikpraxis zugrunde liegenden temperierten (gleichschwebenden) Stimmung eine Tonreihe, welche durch das Ohr vermittelte Empfindungen hervorruft, die gleiche Unterschiede u (oder Schwellen) aufweisen, so daß diese Empfindungen e eine arithmetische Reihe bilden: e_1, $e_2 = e_1 + u$, $e_3 = e_2 + u$ u. s. f.

Die zugehörigen Reizgrößen r und mit ihnen die ursächlichen Schwingungszahlen jener 13 Töne stehen in gleichen relativen Verhältnissen, so daß $r_2 = r_1 \cdot q$, $r_3 = r_2 \cdot q$ u. s. f., diese Reizgrößen somit eine geometrische Reihe mit dem Reihenfaktor q bilden. Setzt man die relative Schwingungszahl des Anfangstones C jener diatonischen, gleichtemperierten Tonleiter $= 1$, so ist die relative Schwingungszahl der nächst höheren Oktav $c = 2$. Die vorgenannte geometrische Reihe hat demnach die relativen Schwingungszahlen: $1,\ 1 \cdot q,\ 1 \cdot q_2,\ 1 \cdot q^3 \ldots\ldots 1 \cdot q^{12} = 2$. Aus der Größengleichung $1 \cdot q^{12} = 2$ für den letzten, dreizehnten Ton c folgt die Größe des Reihenfaktors $q = \sqrt[12]{2} = 1{,}06$. (Durch logarithmische Auflösung dieser Gleichung).

Mit diesem Werte für $q = 1{,}06$ lassen sich sodann die relativen Schwingungszahlen (sonach auch mit Benützung der absoluten Schwingungszahl des 1. Tones C die absoluten Schwingungszahlen aller 12 folgenden Töne) berechnen.

W. Ostwald benützt in seiner neuen Farbenlehre, welche in ihrer erschöpfenden wissenschaftlichen Durcharbeitung für jede Art von Farbengebung ganz besondere technische Fortschritte ermöglicht, in ähnlicher Weise das Weber-Fechner'sche Gesetz zur Festlegung der Graufarben in der einfaltigen Weiß-Schwarz-Reihe, sowie auch die aller Buntfarben im analytischen Farbkörper.

Ostwald wählt dafür mit voller Berechtigung die Zehner-Ordnung und legt zwischen das absolute Weiß $= 1$ und ein Grau vom Weißgehalt $0{,}10$ neue Grautöne, für welche die für die Reize maßgebenden Weißgehalte entsprechend dem Weber-Fechner'schen Gesetze somit die nachfolgend aufgeschriebene Reihe bilden müssen: $1 \cdot q$, $1 \cdot q^2$, $1 \cdot q^3$, $1 \cdot q^4$, $1 \cdot q^5$, $1 \cdot q^6$, $1 \cdot q^7$, $1 \cdot q^8$, $1 \cdot q^9$; für den 10. Grauton $0{,}10$ muß demnach $0{,}10 = 1 \cdot q^{10}$ sein, woraus sich der Reihenfaktor q zu $q = \sqrt[10]{0{,}1} = 0{,}79$ (— durch das logarithmische Rechnen erhalten —) ergibt.

Die theoretischen Weißgehalte jener Zehner-Graureihe sind demnach:

1,00
1,00 × 0,79 = 0,79
0,79 × 0,79 = 0,63
0,63 × 0,79 = 0,50
0,50 × 0,79 = 0,40
0,40 × 0,79 = 0,32
0,32 × 0,79 = 0,25
0,25 × 0,79 = 0,20
0,20 × 0,79 = 0,16
0,16 × 0,79 = 0,126
0,126 × 0,79 = 0,10

Für die anschließende weitere Zehner-Graureihe 0,10 bis 0,01 sind die Weißgehalte natürlich zehnmal kleiner, haben also die Werte: 0,100, 0,079, 0,063, 0,050, 0,040, 0,032, 0,025, 0,020, 0,016, 0,013, 0,010. Hiernach kann man die weitere dritte Zehnerreihe mit 0,0079, 0,0063, 0,005 usw. alsbald hinschreiben, doch tritt die Notwendigkeit zur Aufstellung dieser Graureihe nicht oft ein, da die schwarzgrauen Farben unterhalb 0,01 bereits recht selten sind.

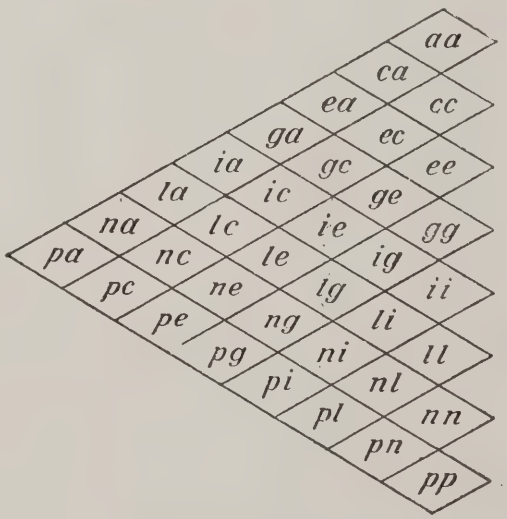
Für die farbentechnische Praxis führt Ostwald zur Bezeichnung der aufeinander folgenden Grautöne der Weiß-Schwarz-Reihe die Mittelwerte der mathematisch gewonnenen Zahlen ein und bezeichnet diese aufeinanderfolgend mit den Buchstaben des Alphabets:

$\frac{1{,}00 + 0{,}79}{2} = 0{,}89 = a$,

$\frac{0{,}79 + 0{,}63}{2} = 0{,}71 = b$,

$\frac{0{,}63 + 0{,}50}{2} = 0{,}56 = c$ usw. bis x, y, z und in weiterer Fortsetzung wieder a', b', c' . . . .

Die zugehörigen Schwarzgehalte sind die Ergänzungen jener Ziffernwerte zu 1,00 und werden in der Ostwald-schen Farbenlehre der Vereinfachung halber mit den gleichen Buchstaben bezeichnet, so daß die sogenannten Schwarzbuchstaben die Werte haben: $a = 1{,}00 - 0{,}89 = 0{,}11$, $b = 1{,}00 - 0{,}71 = 0{,}29$, $c = 1{,}00 - 0{,}56 = 0{,}44$ . . . .



Nachdem die psychologischen Empfindungen aber immer eine lineare Erstreckung haben, so ist mit Rücksicht auf das Farbenmessen und das Einreihen der gemessenen Farben in die farbtongleichen Dreiecke von der Deutschen Werkstelle für Farbkunde in Dresden eine Zifferntabelle ausgearbeitet worden, welche die Geltungsstrecken der Buchstaben $a, b, c, \ldots a', b', c' \ldots$ enthält.

Ostwald entwickelt die Buntfarben eines farbtongleichen Dreieckes aus der Graureihe, indem er nach der Dreieckspitze r zu, wobei r die Rein- und Vollfarbe bedeutet — siehe die Abbildung[1]), — den Weißgehalt nach den Ziffernwerten c, e, g, i, l, n, p abnehmen läßt und das dabei wegfallende Weiß in gleicher Menge durch die Vollfarbe r ersetzt.

Die zweite Stufe, den Buchstaben b, d, f, h, k, m, o entsprechend, ist mit Rücksicht auf die praktischen Zwecke übersprungen worden.

*) In der Abbildung sind die Zwischenstufen mit den zugehörigen Weißbuchstaben besetzt, mit dem Weißbuchstaben der in der gleichen Reihe gelegenen Graufarbe beginnend. Man erhält so die Farbzeichen für die hellklare Buntreihe *wr* mit den Werten: *ca, ea, ga, ia, la, na* und *pa*.

Es ist in dieser Weise die Gültigkeit des Weber-Fechnerschen Gesetzes ersichtlich auch für die Buntfarben im farbtongleichen Dreiecke, die sich in den weiß- und schwarzgleichen Reihen nur durch ihre Weiße (Helligkeit?) unterscheiden.

Für die Reihenfolge der Farben im 100teiligen Ostwald'schen Farbtonkreise, die ebenfalls überall psychologisch gleichabständig gestuft sind, soll die Frage nach der Ausdeutung des Weber-Fechner'schen Gesetzes hier nicht näher beantwortet werden, weil der Wesensbegriff der Unterschiedsschwelle in einer Farbtonreihe mit wechselnden Farbtönen von 00 bis 99 psychologisch wohl noch nicht feststeht.

Von besonderem Interesse ist ein anderes Beispiel aus der Textilindustrie. — Professor Dr. Marschik hat die Dicken von Wollfasern mikroskopisch gemessen, welche den gebräuchlichen, d. h. gefühlsmäßig klassifizierten Wollsorten, die wir hier „Griffigkeitswerte" nennen wollen, entnommen waren, und hat dafür die nachfolgend angeführten Werte erhalten:

für	die	Probe	*AAA*	als	Mittelwert	den	Faserdurchm.	18,0 μ^2)
„	„	„	*AA*	„	„	„	„	20,5 „
„	„	„	*A*	„	„	„	„	23,0 „
„	„	„	*B*	„	„	„	„	25,5 „
„	„	„	*C*	„	„	„	„	28,0 „
„	„	„	*D*	„	„	„	„	35,0 „
„	„	„	*E*	„	„	„	„	42,0 „

Die Aufeinanderfolge der Durchmesser ergibt sich aus den Meßergebnissen für die ersten 5 Griffigkeitswerte für Feinwollen als gleichstufig mit der Unterschiedsschwelle von 2,5 μ in den Durchmessern. Die Griffigkeitswerte D und E gelten für grobe Wollen; die Durchmesser-Unterschiedsschwellen mit 7,0 μ sind wieder gleich groß.

Zwischen C und D, D und E legt man erforderlichen Falles noch Zwischenstufen C/D und D/E ein, wodurch der Schwellenwert 7,0 μ auf 3,5 μ herabsinkt. Noch näher kommen wir dem Weber-Fechner'schen Gesetze, wenn wir die in der Praxis ebenfalls üblichen Zwischenstufen D I, D II, D III und E I, E II, E III einschalten, wodurch der Schwellenwert mit 7:3 = 2,33 μ dem Gefühlsunterschied bei den feinen Wollen fast gleichkommt; dadurch ist die Gültigkeit des Weber-Fechner'schen Empfindungsgesetzes für die gefühlsmäßige Beurteilung von Faserstoffqualitäten an einem praktischen Beispiele erwiesen.

Die zugehörigen Faserquerschnitte haben für feine Wollen die aus ihren Durchmessern sich ergebenden Verhältniswerte: $18^2 : 20{,}5^2 : 23^2 : 25{,}5^2 : 28{,}0^2$

oder: 324 : 420,25 : 529 : 650,25 : 784,
oder: 1 : 1,297 : 1,633 : 2,007 : 2,419.

Die Verhältniswerte der aufeinanderfolgenden Glieder dieser Ziffernreihe sind:

$$\frac{1{,}297}{1} = 1{,}297,\ 1{,}26,\ 1{,}23,\ 1{,}205,\ —$$

somit annähernd gleich groß (= 1,2), wonach jene Faserquerschnitte eine ansteigende geometrische Reihe bilden mit dem Reihen-Quotienten $q = 1{,}2$.

Ein weiteres Beispiel ist die Unterscheidung der Garnnummern, die nach allgemeiner Auffassung als Feinheitsnummern gelten, aber nach dem Gewichte und der Länge ermittelt werden, da die „gefühlsmäßige" Bestimmung versagt oder doch unzulänglich ist. Marschik hat durch seine exakten Messungen nachgewiesen, daß die praktisch herstellbaren und unterscheidbaren Feinheitsnummern von 0,01 zu 0,01 mm abgestuft sind. Die praktischen Untersuchungen ergaben, daß beispielsweise zwischen den Nummern 20 und 40 engl. Baumwollgarn die Garndicken von 0,24 bis 0,17 mm abnehmen und den zwischenliegenden herstellbaren Garndicken folgende Garnnummern entsprechen:

0,24 mm	Nr. 19,5 engl.	Nr. 33 mm
0,23 „	„ 21,5 „	„ 36 „
0,22 „	„ 23,5 „	„ 40 „
0,21 „	„ 25,5 „	„ 43 „
0,20 „	„ 27,5 „	„ 46 „
0,19 „	„ 31,0 „	„ 52 „
0,18 „	„ 35,0 „	„ 59 „
0,17 „	„ 39,0 „	„ 66 „

Diese Zusammenstellung zeigt, daß die Gewichts- oder Längennumerierung keine gleichmäßige Abstufung ergibt und dem natürlichen Empfinden (Gefühl, Augenmaß) widerspricht. So erklärt sich die Schwierigkeit in der Anwendung (Gewebekalkulation, Dessinatur), die nur eine langjährige Uebung überwinden kann. Besonders interessant und bedeutungsvoll ist der Umstand, daß die dekadische Abstufung dem natürlichen Empfindungsgesetz vollkommen sich anschmiegt, weshalb die von Marschik mit Recht so genannte „dekadische" Numerierung auch als eine „natürliche" bezeichnet zu werden verdient. Dies ergibt sich auch aus der Berechnung der Unterschiedsschwelle, welche hier 0,01 mm oder 10 μ für die Durchmesser (Dicke oder Feinheit) beträgt.

Für die zugehörigen Fadenquerschnitte ergeben sich folgende Verhältniswerte:

$0{,}24^2 : 0{,}23^2 : 0{,}22^2 : 0{,}21^2 : 0{,}20^2 : 0{,}19^2 : 0{,}18^2 : 0{,}17^2$ oder
576 : 529 : 484 : 441 : 400 : 361 : 324 : 289 oder
2,00 : 1,830 : 1,675 : 1,525 : 1,384 : 1,250 : 1,125 : 1.

Die Verhältniswerte für die Garnnummern sind:

19,5 : 21,5 : 23,5 : 25,5 : 27,5 : 31,0 : 35,0 : 39,0 oder
1 : 1,102 : 1,205 : 1,307 : 1,410 : 1,590 : 1,795 : 2,00.

Die Reihe ist umgekehrt (verkehrt proportional), d. h. einem feineren Garn entspricht eine höhere Garnnummer; die Grenzwerte stimmen genau überein, die Zwischenwerte sind annähernd gleich. Da aber diese Garnnummern im Handel nicht üblich sind, wollen wir noch die Reihe für die gemäß der üblichen Handelsbezeichnung abgerundeten Garnnummern aufstellen:

20 : 22 : 24 : 26 : 28 : 32 : 36 : 40 oder
1 : 1,1 : 1,2 : 1,3 : 1,4 : 1,6 : 1,8 : 2,0.

Auch in dieser Reihe stimmen die Grenzwerte genau, die Zwischenwerte annähernd überein; diese lassen erkennen, daß die handelsüblichen (englischen oder metrischen) Garnnummern eine geometrische Reihe mit dem Reihen-Quotienten q = 1,1 bilden. Man erkennt hieraus, daß die Garnnummern nach demselben Gesetze wie die Faserquerschnitte im vorigen Beispiele, nur im umgekehrten Verhältnisse, sich ändern. Hierduch ist bewiesen, daß bei der Beurteilung der Feinheiten von Fasern und Gespinsten die zugehörigen Reizgrößen in gleichen relativen Verhältnissen zueinander stehen, wie dies nach der Begriffsbestimmung von Witasek für das Weber-Fechner'sche Gesetz gilt.

Aus der vorstehenden Betrachtung ergeben sich auf psychologischer Grundlage nachfolgende Schlüsse:

1. Die genannten Griffigkeitswerte *AAA* . . ., bezw. Garndicken, welche in psychologischer Auffassung zur Gruppe der Tastsinn-Empfindungen gehören, erfüllen das Weber-Fechner'sche Gesetz ziemlich vollkommen. Der Quotient der die Reizwirkung beeinflussenden (geometrischen) Faserquerschnitts-Reihe ist nahezu $q = 1{,}2$; dagegen ist der Unterschied in der (arithmetischen) Faser-Durchmesser-Reihe für die zugehörigen, gleichstufigen Empfindungen $u = 2{,}5\ \mu$. Für die Garnnumerierung ist in der geometrischen Fadenquerschnittsreihe der Quotient ungefähr q = 1,1 und der Unterschied in der arithmeetischen Fadendurchmesserreihe $u = 10\ \mu$.

2. In Uebereinstimmung mit der eingangs angeführten Tonreihe in der Tonleiter von temperierter (gleichschwebender) Stimmung gegenüber der überlieferten „reinen" Stimmung ließe sich auch hier sehr leicht die genaue Uebereinstimmung der Griffigkeitswerte mit dem Weber-Fechner'schen Gesetze erreichen.

2) μ = Mikron d. i. $\frac{1}{1000}$ mm.

3. Die mikroskopische Messung der Faserdurchmesser für die Feststellung der Qualitätswerte von Wollen ist geeignet, die z. Zt. in praktischer Anwendung befindlichen Griffigkeitswerte zu ersetzen.

4. Das Weber-Fechner'sche Empfindungsgesetz bietet die Möglichkeit, die gefühlsmäßige Beurteilung der Faserstoffqualitäten durch objektive Wertbestimmung zu ersetzen und dadurch die für die Praxis so wichtige Qualitätsbestimmung auf eine — unzweifelhafte — wissenschaftliche Grundlage zu stellen. Dies ist besonders — insolange die wissenschaftliche Messung nicht allgemein eingeführt ist — in strittigen Fällen für objektive Entscheidungen von großer Bedeutung. Die einfache Ausdrucksmöglichkeit gemäß einer arithmetischen Reihe macht sie hierfür besonders geeignet.

Ein ähnlicher Standpunkt gilt auch für das Ostwald'sche Farbenmessen gegenüber der rein gefühlsmäßigen Bestimmung der Farbe, wenn es sich um eine objektive Entscheidung in Streitfällen handelt.

W. Ostwald hat auch in seinen wissenschaftlichen Arbeiten über die Harmonie der Formen die Bedeutung des Weber-Fechner'schen Gesetzes als die Formenschönheit mitbestimmend erkannt. An dieser Stelle soll aber darauf — vorläufig wenigstens — nicht eingegangen werden, obzwar auch diese Arbeiten Ostwald's für die Textilindustrie bei Anfertigung von Stoffmustern ihre berechtigte Bedeutung haben.

Psychologische Arbeitsforschung und Praxis

Von Dr. Ludwig Mann, Nervenarzt, Mannheim
Vorstand der psychotechnischen und gewerbehygienischen Abteilung des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung

Die menschliche Arbeit ist eine Summe von Leistungen einzelner körperlicher Organe und Sinnesgebiete, Verarbeitung der Sinneswahrnehmungen und deren Umsetzung in Bewegung, sie ist also eine Leistung der gesamten körperlichen Maschinerie einschließlich ihres beseelten Zusammenhangs, ihrer geistigen Zusammenfassung, ausgeführt von allen Organen, die in mannigfaltiger Weise voneinander abhängig sind. Jedes arbeitende Organ oder — wenn man will — jede maschinelle Hilfsanlage des überaus komplizierten Kraftwerks, das unser Organismus darstellt, übt in irgendeiner Weise durch seine Arbeit, den dadurch bedingten Stoffwechsel, Wärmebildung, Spannungs-Veränderungen, Größenveränderungen eine tätigkeitsanregende oder hemmende Wirkung auf andere Organsysteme aus, so daß man trotz der weitgehenden inneren Selbständigkeit dieser Organsysteme erst berechtigt ist zu sagen, daß Arbeit eine Leistung des Gesamtorganismus ist, zumal dieses Wunderwerk selbst bei feinster technischer Organisation und tadellosem Bau jedes einzelnen Teils nur von einer allen übergeordneten Zentrale aus in Gang gesetzt und gestoppt wird: durch das Nervensystem, dessen leitende Teile (Kabel) ihre Mitteilungen zum Gehirn (Gefühlsnerven) und von dort die Bewegungsimpulse in die Ausführungsorgane (Muskeln) leiten (Bewegungsnerven). Zwischen Reiz und Bewegung ist das eingeschaltet, was wir die geistige Tätigkeit, Auffassung, Ueberlegung, Willen, Gefühlsbetonung usw. nennen, Vorgänge, die an das Gehirn, das Zentralorgan des Nervensystems, gebunden sind.

Jede menschliche Arbeit, auch die in ihrer Wirkung rein körperliche, ist also eine Mischung von nervöser und körperlicher Funktion, d. h. jede körperliche Arbeit ist gleichzeitig eine geistige, von geistiger Tätigkeit verursacht und begleitet, u. zw. nicht nur von den reiz- oder bewegungsleitenden Teilen des Nervensystems, sondern auch von den höheren seelischen Eigenschaften. Die Art der Gefühlsbetonung — Lust oder Unlust — hat ihre ganz bestimmte fördernde oder hemmende Wirkung auf die körperliche Produktion.

Aus diesen Andeutungen ergibt sich, daß das Gebiet der Arbeitsforschung zwei Hauptaufgaben hat.

Die eine historisch ältere, ist die, das Wesen der rein körperlichen Vorgänge bei der Arbeit zu untersuchen, etwa das Wesen der Muskelarbeit, die physikalisch-chemischen Vorgänge, die sich abspielen, wenn ein Muskel die in ihm aufgespeicherte Energie in lebendige Kraft umsetzt; ferner die Wege und Mittel der Energieaufspeicherung und die physikalische Art der Energieaufspeicherung und Umsetzung. Mit diesen Aufgaben beschäftigt sich die Physiologie, die Wissenschaft von den regelmäßigen Vorgängen an lebenden Wesen.

Die zweite Hauptaufgabe ist eine psychologische. Die Psychologie an sich ist ja eine uralte Wissenschaft, aber sie war immer ein Teilgebiet der großen philosophischen Disziplinen. Praktisch war sie im wesentlichen auf die Menschenbehandlung beschränkt, z. B. durch Aerzte, Priester, politische und militärische Führer (Lehrer), die einem angeborenen psychologischen Instinkt folgten. Zu einer selbständigen Wissenschaft aber wurde die Psychologie erst im Laufe der letzten 50—60 Jahre. Sie war zunächst wie alle Wissenschaft eine fern der Praxis nur ihren reinen Forschungszwecken dienende Wissenschaft, die sich um die Praxis des täglichen Lebens nicht kümmerte. Sie stand wie alle reinen Geisteswissenschaften der Praxis weltfremd gegenüber und wurde als Selbstzweck betrieben.

Die Anwendung der Psychologie im Wirtschaftsleben ist noch sehr jung. Die Resultate der Naturwissenschaften — Chemie, Physik usw. — haben längst eine völlige Umgestaltung unserer Lebensformen, unserer Zivilisation und Kultur herbeigeführt, die Forschung der Naturwissenschaften ist längst auf die Bedürfnisse der Praxis gerichtet. Es gibt keine Industrie, deren Entwicklung nicht durch die naturwissenschaftliche Forschung dauernd verursacht, beeinflußt und geformt wird, mag es sich um Bergbau, Transportwesen, landwirtschaftliche, chemische oder Halb- und Fertigwarenindustrie handeln. Die industriellen Großbetriebe haben darum längst eigene Forschungsstätten eingerichtet, deren Arbeit lediglich den praktischen Zwecken ihrer Produktion diente, für andere Industrien, die sich in kleinere und mittlere Betriebe dezentralisierten, entstanden Fachschulen mit einwandfreier wissenschaftlicher Grundlage, deren praktische Ergebnisse den Schülern auch in der Praxis vorgeführt werden und die Schüler zu eigener Forschung in der späteren Praxis anregten. Hauptsächlich hat sich die Entwicklung so gestaltet, daß nunmehr die reine Forschung auf diesen Gebieten aus der Praxis außerordentlich wertvolle Anregungen empfängt.

Es mag mit der geschichtlichen Entwicklung unseres Wirtschaftslebens zusammenhängen, daß die Psychologie so spät ihre Anwendung auf die Praxis fand. Diese Entwicklung ging ganz natürlich darauf aus, die mechanischen Mittel der Produktion der Güter zu verbessern und immer neue Naturkräfte für die Gütererzeugung nutzbar zu machen. Die Richtung dieser Entwicklung entsprach vollkommen der naturwissenschaftlich materialistischen Richtung des Geisteslebens des 19ten Jahrhunderts, das der Welt den unerhörten Aufschwung der Industrie brachte. Sie entsprach dem „Zeitgeist", der Mensch selbst blieb zunächst im Wirtschaftsleben eine gegebene Größe, die in den mechanischen Gang des Produktionsprozesses da eingeschaltet wurde, wo ein maschineller Ersatz für ihn nicht vorhanden war. Er wurde ein in den maschinellen Betrieb eingeschalteter nichtmaschineller Maschinenteil und damit seiner Persönlichkeit im Wirtschaftsprozeß beraubt oder mindestens in seiner Persönlichkeit beschränkt und zu einem mechanischen Teil des Maschinenbetriebs herabgedrückt.

Erst die Verfeinerung und Komplizierung der Maschinen hob den Wert der Persönlichkeit wieder, weil sie von dem die Maschine betreuenden Menschen auch geistige Leistungen, besondere lernbare Geschicklichkeiten, technische Kenntnisse und Intelligenz erforderte. Damit ist aber wieder das Seelenleben des Arbeitenden im weitesten Umfange in den

Produktionsprozeß eingeschaltet. Es wird sich im weiteren Gang dieser Untersuchungen zeigen, daß neben den, man könnte sagen, rein technischen geistigen Eigenschaften, wie besondere Fertigkeiten und Geschicklichkeiten, auch die seelischen Grundeigenschaften, neben der Motorik, die seelisch in Gang kommt, auch die allgemeinen seelischen Eigenschaften, wie Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Uebung und Ermüdung, Charakter und Affektleben, eine hervorragende Bedeutung für die wirtschaftliche Tätigkeit eines Menschen haben.

Dies sind Eigenschaften, die Gegenstand der Psychologie sind. Die psychologische Forschung hat sich — zunächst rein wissenschaftlich — mit diesen Problemen beschäftigt und praktische Resultate erzielt. Diese praktischen Resultate für das Wirtschaftsleben nutzbar zu machen, ist eben die zweite und heutzutage wichtigere Hauptaufgabe der Arbeitsforschung.

Wenn in unserer heutigen unglückseligen Lage alle Kräfte konzentrisch auf die Besserung dieser Lage gerichtet sein müssen, so darf bis zur Erreichung dieses Zieles kaum eine Wissenschaft als Selbstzweck betrieben werden, am allerwenigsten die Arbeitsforschung, obgleich in einer besseren Zeit auch diese ihre rein wissenschaftlichen Ziele, einerlei ob sie für die wirtschaftliche Praxis verwertbar sind oder nicht, verfolgen darf. Diese Ziele sind die Erforschung des Wesens und der Bedingungen der menschlichen Arbeit, der körperlichen und seelischen Beziehungen des Menschen zur Arbeit und der Rückwirkung der Arbeit auf den menschlichen Organismus. Auf diesen Beziehungen und deren vernunftgemäßer Reglung beruht letzten Endes alles menschliche Glück. Das nächste Streben der Arbeitsforschung muß sein, diese Beziehungen so zu regeln, daß einerseits der Mensch durch die Arbeit nicht geschädigt, andererseits die wirtschaftliche Produktion nicht nur nicht gehemmt, sondern gefördert wird. Das heißt: es ist zu untersuchen, ob sich der Wirtschaftsprozeß so gestalten läßt, daß erstens die geistige und körperliche Gesundheit des Menschen geschützt ist und zweitens produktiv eine Höchstleistung erzielt wird. Beides ist in unserer Lage notwendig. Schließlich aber erhebt sich die Frage, ob sich nicht das Ideal erreichen läßt, die Arbeit so zu gestalten, daß sie neben der Förderung der Produktion gesundheitsfördernd wirkt.

Die Wärmewirtschaft in der Textilindustrie

Von Prof. Chr. Eberle, Darmstadt
Wissenschaftlicher Berater des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung

Im Jahre 1921 hat die deutsche Textilindustrie etwa 1,8 Mill. t Steinkohlen, 2,1 Mill. t deutsche Rohbraunkohlen und 0,9 Mill. t Braunkohlen-Briketts verbraucht. Diese bedeutenden Kohlenmengen dürften die Besprechung der Wärmeverwendung rechtfertigen, um so mehr die für die Entwicklung der Wärmewirtschaft der Textilindustrie geltenden Gesichtspunkte auch für verschiedene andere Industriezweige zutreffen.

Die Textilindustrie benützt als Wärmeträger fast ausschließlich den Wasserdampf. Die folgenden Ausführungen werden sich deshalb fast ausschließlich mit der Dampfwirtschaft befassen. Vom Standpunkt der Wärmewirtschaft betrachtet, zerfallen die Textilfabriken in drei Gruppen:

A. Die Spinnereien: Sie sind Großkraft-Verbraucher; Wärme wird im allgemeinen nur zur Raumheizung und zwar in verhältnismäßig geringen Mengen benützt, da der für die Spinnereien bevorzugte Hochbau ein bescheidener Wärmeverbraucher ist.

B. Die Webereien: Ihr Kraftbedarf ist gegenüber dem der Spinnereien klein; im allgemeinen wird Wärme nicht nur zur Raumheizung, sondern auch zu Fabrikationszwecken, insbesondere zum Schlichten von Garn verwendet. Der Dampfverbrauch für die Krafterzeugung übersteigt den Heizdampfbedarf meistens noch erheblich.

C. Die Veredlungsfabriken: die Wäschereien, Bleichereien, Färbereien, Druckereien, Appreturanstalten. Sie alle haben bei einem bescheidenen Kraftbedarf einen sehr großen Heizdampfbedarf zu Fabrikationszwecken. Nicht selten erreicht dieser Aufwand das fünf- und mehrfache des Verbrauches der Dampfmaschinen. Meistens schwankt der Dampfbedarf dieser Fabriken in sehr weiten Grenzen.

I. Die Dampferzeugung.

Spinnerei- und Webereianlagen sind im allgemeinen gleichmäßig belastet. Der Kraftbedarf der Spinnereien ist im Winter etwas größer als im Sommer; außerdem übersteigt er in den Morgenstunden den Nachmittagsverbrauch. Die Ursache zu diesem erhöhten Kraftaufwand ist in beiden Fällen die niedrigere Temperatur und damit die größere Zapfenreibung der Spindeln. Die Unterschiede bewegen sich in engen Grenzen; die Messungen, die in verschiedenen Augsburger großen Spinnereien ausgeführt wurden, ergaben im Laufe des Vormittags eine Abnahme des Kraftbedarfs um etwa 7 vH. Diese Aenderung des Kraftbedarfs erfolgt vollkommen stetig, so daß sie das Bild einer recht gleichmäßig belasteten Kesselanlage nicht stören kann. Der Dampfverbrauch für die Raumheizung beträgt in der Spinnerei im Verhältnis zum Maschinendampf im allgemeinen 10 bis 20 vH. In der Weberei dagegen ist der Heizdampfbedarf im Verhältnis zum Kraftverbrauch bedeutend größer. In den Veredlungswerken ist im allgemeinen, wie schon angedeutet, der Heizdampfbedarf ein Vielfaches des Dampfverbrauches der Kraftmaschinen. Die Außentemperatur beeinflußt meistens den gesamten Dampfverbrauch dieser Fabriken erheblich, weil nicht nur der Bedarf für Raumheizung, sondern auch der zu Fabrikationszwecken von der Außentemperatur abhängig ist. Der Verbrauch in den einzelnen Tagesstunden ist in diesen Fabriken in der Regel sehr verschieden, da gewöhnlich einzelne periodisch arbeitende Verbraucher vorhanden sind. Die Größe und Zahl der eintretenden Schwankungen ist bei den einzelnen Arbeitsvorgängen sehr verschieden. Die Kesselanlage ist so zu bemessen und zu wählen, daß Winter- und Sommerverbrauch mit annähernd dem gleichen Wirkungsgrad und gleicher Zuverlässigkeit gedeckt werden können. Die Anpassung der Feuerung und der Zugerzeugungsanlage an die Brennstoffe und die Betriebsverhältnisse ist erstes Erfordernis. In allen Anlagen, welche ihre frühere Kohle durch eine wesentlich anders geartete ersetzen mußten, sollte nicht versäumt werden, durch sorgfältige Untersuchungen die Wärmeausnützung festzustellen und auf Grund der Ergebnisse entsprechende Verbesserungen und Umbauten vorzunehmen. Für die Rohbraunkohle, von der in der Textilindustrie nach unserer Feststellung im Jahre 1921 etwa 2,1 Mill. t verbraucht wurden, eignet sich nach den Erfahrungen der letzten Jahre in erster Linie der Stufenrost und für manche Sorten auch der Muldenrost. Für die Betriebe mit stark schwankender Dampfentnahme sollten stets gute Zugverhältnisse geschaffen werden. Um die Feuerungen von zu großen Belastungswechseln frei zu halten, sind Kessel für stark schwankende Betriebe so zu bauen, daß sie einen Teil des Ausgleiches übernehmen, wofür seit vielen Jahren der Wasser- und der Speiseraum der Kessel bekannt sind. In jenen Veredlungswerken, in welchen neben dem Hochdruckdampf für die Kraftmaschinen sehr bedeutende Heizdampfmengen von verhältnismäßig niedrigem Druck verwendet werden, läßt sich ein sehr wirksamer Ausgleich der Verbrauchsschwankungen durch Einschaltung eines Wärmesammlers von entsprechend bemessenem Wasserinhalt in die Niederdruckstufe erzielen. Werden für diesen Sammler nach dem Vorgang von Dr. Ruths große Druckschwankungen zugelassen, so bietet sich dadurch die Möglichkeit der Erzielung sehr erheblicher Speicherleistungen und eines ziemlich vollkommenen Ausgleichs.

In sehr einfacher Weise kann ein Ausgleich im Wärmeverbrauch in solchen Fabriken geschaffen werden, die große Mengen Heißwasser für die Fabrikation benötigen. Hier ist nur erforderlich, entsprechend bemessene Heißwasserbehälter aufzustellen, die zu Zeiten geringen Wärmebedarfes der Fabrik erwärmt werden und ihren Wärmevorrat in den Zeiten großen Wärmeverbrauches an die Fabrik abgeben.

Auf diese Weise ließe sich in den Färbereien der große Dampfverbrauch, der in den ersten Morgenstunden durch das Anwärmen der Farbflotten entsteht, bedeutend herabsetzen. Ist am Abend eines Betriebstages der Heißwasserbehälter mit heißem Wasser gefüllt, so kann dieses am nächsten Morgen zum Füllen der Farbbottiche benützt und dadurch der Dampfverbrauch zum Anwärmen auf einen Bruchteil vermindert werden.

Da in den Veredlungswerken meistens große Mengen sehr heißen Dampfwassers entstehen, wird man bei der Anlage von Dampfkesseln der Rückführung dieses Wassers in die Kessel größte Beachtung schenken, und zwar kann für vollkommen reines Dampfwasser die geschlossene Rückleitung mit einem der bekannten Schwimmersysteme Anwendung finden, während bei ölhaltigen Wassern die offene Rückspeisung nach vorheriger Filtrierung unbedingt vorzuziehen ist.

II. Die Dampfverwendung zur Krafterzeugung.

Die bedeutende Steigerung des thermischen Wirkungsgrades der Dampfmaschine durch die Einführung hoher Dampfüberhitzung hat dazu geführt, daß für Neuanlagen heute allgemein Heißdampfmaschinen Anwendung finden. Durch die Steigerung der Dampftemperatur auf etwa 350° wird der Dampfverbrauch um mehr als 30 vH und der Wärmeverbrauch um mehr als 20 vH vermindert. Um diesen wesentlichen Vorteil auch für alte Sattdampfanlagen nutzbar zu machen, wurden im Laufe der Zeit viele Dampfanlagen der Textilindustrie auf überhitzten Dampf umgebaut. Werden solche Umbauten sachgemäß durchgeführt, so können häufig Anlagen geschaffen werden, die hinter einer Neuanlage nicht wesentlich zurückstehen.

Ich kenne 1000-pferdige Spinnerei-Betriebsmaschinen, die heute noch mit einem Dampfdruck von 6,5 at und Sattdampf arbeiten und dabei 8,5 kg Dampf für die Indikator-Pferdestärke verbrauchen. Das ist nahezu das Doppelte des heute erreichbaren.

Neben der Dampfüberhitzung ist auch der Dampfdruck von großem Einfluß auf die Wärmeausnützung, und deshalb wurde der Dampfdruck im Laufe der Jahrzehnte mit der Entwicklung des Kesselbaues auf etwa 15 at gesteigert.

III. Die Verwendung des Maschinendampfes zu Heizzwecken.

Unsere Dampfkraftmaschinen (Dampfmaschine oder Turbine) nützen von der Dampfwärme nur einen verhältnismäßig kleinen Prozentsatz aus und zwar um so mehr, je größer das Temperatur- und Druckgefälle ist, welches in der Maschine in Arbeit umgesetzt werden kann. Selbst bei den vollkommensten, mit den heute üblichen hohen Anfangsdrücken und Anfangstemperaturen, sowie mit gutem Vakuum arbeitenden Maschinen enthält der Abdampf noch mehr als 70 vH der Wärme des Frischdampfes. Besteht die Möglichkeit, den Abdampf einer normalen Kondensationsmaschine zu Heizzwecken nutzbar zu machen, so hat man den günstigsten Fall der Abdampfverwertung, denn die Abwärme der Maschine kann ohne Nachteil für die Ausnützung des Dampfes in der Dampfmaschine nutzbar gemacht werden. Dies ist aber nur möglich, wenn für die Durchführung des Heizvorganges nur Temperaturen erforderlich sind, die unter der Temperatur des Vakuumdampfes liegen. Die Bereitung warmen Wassers oder warmer Luft von 50° C wäre noch möglich mit Vakuumdampf von 0,2 at abs. Druck; es ist nur erforderlich, die Heizfläche entsprechend zu bemessen und durchzubilden.

Mit einer bestimmten zu Heizzwecken benötigten Dampfmenge erhält man sonach die höchste Maschinenleistung, wenn mit möglichst niedrigem Gegendruck gearbeitet wird, d. h. wenn die Heizung aller Apparate und Maschinen mit einem Druck durchgeführt wird, dessen Temperatur der erforderlichen Heiztemperatur tunlichst nahe liegt. Wird in einem Betriebe Heizdampf von verschiedenen Temperaturen und Drücken benötigt, so wird die höchste Maschinenleistung erreicht, wenn aller Dampf bis zu dem Druck in der Maschine ausgenützt wird, der zur Heizung erforderlich ist. Damit kommt man zur Zwischendampfentnahme. Es bedarf kaum der besonderen Erwähnung, daß die Aufgabe, Abdampf mit zwei oder mehr verschiedenen Drücken zu verwenden, auch durch die Benützung mehrerer mit verschiedenen Gegendrücken arbeitender Einzylinder-Maschinen gelöst werden kann. Dabei können die Maschinen entweder unabhängig voneinander oder zu Zwillingmaschinen gekuppelt arbeiten. Gelingt es nicht, durch Wahl höheren Kesseldruckes und höherer Dampftemperatur, Aufstellung von Ausgleichbehältern (Wärmespeicher) eine vollkommene Ausnützung des Maschinendampfes im eigenen Werk herbeizuführen, so bleibt nur die Möglichkeit des Zusammenschlusses mehrerer Werke, oder die Angliederung an eine elektrische Zentrale.

IV. Die Dampfverwendung zu Heizzwecken.

A. Dampfverwendung zur Raumheizung. Während früher fast allgemein die unmittelbare Dampfheizung angewandt wurde, hat in den letzten Jahren die Dampfluftheizung starken Eingang gefunden. Bei der Wahl des Heizsystems muß besonders beachtet werden, daß für einen großen Teil der Arbeitsräume der Textilfabriken neben der Heizung die dauernde Erhaltung eines bestimmten Feuchtigkeitsgehaltes der Luft unerläßlich ist. In einer weiteren großen Gruppe von Werkstätten wird die Luft durch die sich darin abwickelnden Kochprozesse sehr stark mit Wasserdampf belastet, so daß Entneblungseinrichtungen geschaffen und während eines großen Teiles des Jahres betrieben werden müssen. Schließlich ist für die Durchführung mancher Arbeitsvorgänge eine Reinigung der Luft von Staub usw. erforderlich. Sowohl unmittelbare Dampf- als auch Dampfluftheizungen können mit Dampf von beliebiger Spannung zwischen etwa 0,1 at abs. bis zu 5 at abs. betrieben werden. Es gibt eine Anzahl Fabrikheizungen, die mit dem Vakuumdampf der Betriebs-Dampfmaschinen unmittelbar geheizt werden; anderseits sind auch Dampf-Luft-Heizungen seit Jahren in Verwendung, bei denen die Lufterwärmung durch Vakuumdampf erfolgt.

B. Dampfverwendung zur Warmwasserbereitung. Warmwasser wird in den Wollwäschereien Bleichereien und Färbereien mit Temperaturen von etwa 40 bis 100° oft in außerordentlich großen Mengen benötigt. Soweit Maschinendampf zur Verfügung steht, wird man ihn mit einem der geforderten Temperatur entsprechenden Druck verwenden. Wasser von 70° läßt sich noch mit Dampf mit dem absoluten Druck von 0,5 at herstellen. Es kann aber auch wirtschaftlicher sein, das Wasser zunächst mit Dampf von sehr gutem Vakuum (0,1 at abs.) auf 40° zu erwärmen und die weitere Erwärmung mit Zwischendampf vorzunehmen. Für beide Lösungen liegen zahlreiche Beispiele vor. Nicht selten erfolgt die Erwärmung von Wasser- und Farbbädern und dergleichen durch direkten, d. h. in die Flüssigkeit eintretenden Dampf. Bei Benützung frischen Kesseldampfes besteht im allgemeinen gegen die Mischung kein Bedenken; es sei denn, daß der Dampf aus dem Kessel für das Arbeitsgut schädliche Bestandteile mitreißt. Auch der Arbeitsdampf von Turbinen kann im allgemeinen unbedenklich benützt werden. Soll jedoch Kolbenmaschinenabdampf Verwendung finden, so wird man sich stets darüber Klarheit zu schaffen haben, ob nicht die Verunreinigung des Dampfes durch Oel für den Arbeitsprozeß nachteilig ist. In einer Reihe von Fällen wird Kolbenmaschinenabdampf in Farbflotten eingeleitet, ohne daß selbst in jahrelangem Betrieb sich daraus Schwierigkeiten ergeben haben; es gibt jedoch

auch Fälle, die beweisen, daß die Verwendung des Kolbenmaschinenabdampfes nicht immer unbedenklich zugelassen werden kann. Bestehen Bedenken gegen die Einführung solchen Dampfes, so wird entweder indirekte Heizung zu wählen sein oder, falls dies nicht möglich ist, durch Einschaltung eines Wärmeaustauschgefäßes die Wärme des Abdampfes auf Frischdampf zu übertragen. Ist auch diese Lösung nicht durchführbar, so muß für diese Zwecke der Kesselanlage Frischdampf entnommen werden. Bei einem im Mai 1922 durchgeführten Versuch zur Feststellung der Wärmeausnutzung wurde die Wärmemenge gemessen, die noch mit dem Kondensatorausgußwasser abfließt. Bei einer Leistung der Maschine von 880 PS wurden in der Stunde 11 700 kg Ausgußwasser gemessen, dessen Temperatur von 11° C auf 22° C gesteigert worden war. Die stündlich abgeführte Wassermenge betrug sonach $11\,700 \times 11 = 128\,700$ cal. Mit dem Frischdampf wurden der Maschine rd. 3 100 000 cal zugeführt. Von dieser Wärme gehen nur noch $\frac{128\,700 \cdot 100}{3\,100\,000} = 4$ v. H. in das Ausgußwasser. Nimmt man den Strahlungsverlust der Maschine und der Vorwärmer sehr hoch zu 11 v. H. an, so werden 85 v. H. der der Maschine zugeführten Wärme als Arbeit und Wärme nutzbar gemacht.

C. Dampfverwendung zur Beheizung von Trockenapparaten. Die Trocknung der Textilstoffe erfolgt zum Teil auf Trockenzylindern, die im Innern mit Dampf geheizt sind und auf deren Umfang die Ware aufgelegt wird. Weit größer ist jedoch die Zahl der Trockenmaschinen, in welchen die Trocknung mittels heißer Luft erfolgt. Wesentlich steigt der Wirkungsgrad oder die Wärmeausnützung einer jeden Lufttrocknungsanlage mit der Temperatur, die die Luft beim Austritt aus dem Trockenapparat besitzt, und ferner mit dem Grad der Sättigung, welche die Luft beim Bestreichen der Ware erreicht hat. Es besteht sonach das Bedürfnis, jeden Trockenprozeß aus Gründen der Wärmeersparnis mit möglichst hoher Temperatur und möglichst vollkommener Sättigung der Abluft durchzuführen. Für die meisten Textilstoffe werden Temperaturen von 50 bis 80° verwendet. Nur für vereinzelte Vorgänge sind Temperaturen bis zu 100° und darüber zulässig. In den Trockenmaschinen dient sonach der Dampf zur Lufterwärmung, und zwar im allgemeinen zur Erzeugung von Temperaturen von weniger als 100°. Bei genügender Bemessung der Heizflächen müßte sonach in fast allen Fällen ein Dampfdruck von 1 at abs. oder wenig darüber genügen. Die Apparate jedoch, welche heute in der Textilindustrie in Verwendung sind, fordern infolge der Bemessung und Bauart der Heizflächen Dampfdrucke von 1 bis 5 at.

Die Ausnützung des den Trockenmaschinen zugeführten Dampfes für den eigentlichen Trockenprozeß ist bei sehr vielen, besonders älteren Trockenmaschinen außerordentlich niedrig und durch eine Verbesserung dieser Maschinen könnte der gesamte Wärmeverbrauch der Textilfabriken häufig bedeutend herabgesetzt werden.

(Schluß folgt.)

Propagandistische Aufgaben in der Textilindustrie

Von Dr. E. Lysinski, Handelshochschule, Mannheim
Vorstand der Abteilung für Psychotechnik und Werbewissenschaft des Melliand-Institutes für praktische Textilforschung

Es ist in der Gegenwart nicht mehr zulässig, die Reklame als eine quantité négligeable zu betrachten, wie es kurzsichtigerweise noch vielfach geschieht. Sie bildet vielmehr eine notwendige Funktion im Leben des modernen Betriebes. Jeder Betrieb muß heute in gewissem Umfange Reklame treiben; sonst vermag er sich nicht zu erhalten und durchzusetzen.

Der Umfang der für einen Betrieb gebotenen Reklame ist zu einem wesentlichen Teil durch den Geschäftszweig bedingt. Der Vertrieb mancher Warengattungen verlangt eine intensivere Propaganda, als der anderer. Zu den Geschäftszweigen, die eine verhältnismäßig umfangreiche Reklame erfordern, gehört auch die Textilindustrie. Dafür sprechen insbesondere folgende Gründe.

Je mehr Verarbeitungsstufen eine Ware bis zum Fertigzustand zu durchlaufen hat, um so mehr Reklame wird erfahrungsgemäß im allgemeinen für sie gemacht und muß für sie gemacht werden. Das trifft für die Textilindustrie in ausgesprochenem Maße zu.

Sodann wird und muß für Waren, die der Befriedigung von Luxusbedürfnissen dienen, ausgiebiger Reklame gemacht werden als für Waren, die der Befriedigung von Lebensnotwendigkeiten dienen. Auch das gilt zum mindesten für einen großen Teil der Erzeugnisse der Textilbranche.

Und schließlich erfordern auch solche Waren, die dem Wechsel der Mode unterliegen, eine besonders intensive Reklametätigkeit. In dieser Hinsicht marschiert die Textilindustrie vielleicht sogar an der Spitze.

Aus allen diesen Gründen erfordert die Reklame der Textilindustrie einen größeren Umfang, als die mancher anderen Branche.

Der Umfang der Reklametätigkeit eines Betriebes ist natürlich auch von der allgemeinen Wirtschaftslage, der Konjunktur abhängig. Es ist aber nicht richtig, hieraus zu folgern, daß die Reklame mit sinkender Konjunktur eingeschränkt werden muß. So einfach liegen die Verhältnisse nicht.

Zunächst darf man nicht übersehen, daß nicht nur die Reklame von der Konjunktur, sondern auch die Konjunktur von der Reklame abhängig ist. Die Reklame beeinflußt auch ihrerseits wieder die Konjunktur. Sie ist ein konjunkturbildender Faktor. Denn ein wichtiges Ziel der Reklame besteht ja darin, Bedürfnisse und damit Nachfrage zu wecken und zu steigern.

Abb. 1. Beispiel für die Ausnutzung psychologischer Gesetze im Dienste der Reklame. (Aufmerksamkeitserregung durch Kontrast.) Das „Sinalco"-Inserat beherrscht trotz seiner Kleinheit die ganze Seite.

Wachsen nämlich in Zeiten niedergehender Konjunktur die Kosten der Lebenshaltung in höherem Maße als das Einkommen, so kürzt der Konsument die Befriedigung aller seiner Bedürfnisse ja nicht in gleichem Maße, sondern die einen mehr, die anderen weniger, je nach der Wichtigkeit, die sie für ihn haben. Manche werden vielleicht überhaupt nicht gekürzt, während dafür wieder andere vollständig ausfallen.

Es ist also für die Reklame einer Branche keineswegs immer richtig, in Zeiten sinkender Konjunktur die Hände in

den Schoß zu legen. Durch intensive Propaganda läßt sich sehr wohl die subjektive Wertschätzung, die das Publikum gewissen Waren entgegenbringt, steigern und dadurch der nachteilige Einfluß eines Konjunkturniederganges überwinden oder zum mindesten mildern. Und gerade für große Teile der Textilindustrie dürften die Verhältnisse in dieser Hinsicht besonders günstig liegen.

Weiter ist zu beachten, daß für die Reklametätigkeit eines bestimmten Unternehmens nicht so sehr die volkswirtschaftliche Konjunktur als vielmehr die individuelle Betriebskonjunktur entscheidend ist. Denn für das einzelne Unternehmen kommt es nicht so sehr auf das volkswirtschaftliche Verhältnis von Angebot und Nachfrage, nicht so sehr auf das Verhältnis zwischen der Gesamtproduktion und dem Gesamtbedarf eines Landes, sondern vielmehr darauf an, welchen Anteil es selbst an der Deckung des Gesamtbedarfes zu erobern vermag. Und diesem Zwecke dient ja in erster Linie die Reklame.

Auch abgesehen von der Konjunktur ist es für den Reklametreibenden außerordentlich gefährlich, auf den Lorbeeren seiner Erfolge auszuruhen. Selbst bei gut eingeführten Waren bewirkt ein Nachlassen in der Reklame ein schnelles Sinken des Absatzes. So wird beispielsweise von der sehr bekannten Seifenfabrik Pears in England berichtet, daß die Einstellung der Reklame durch 6 Monate einen Rückgang der Verkäufe um 35% zur Folge

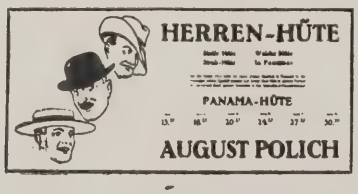


Abb. 2. Psychologisch richtiges Verhältnis zwischen Bild und Text. (Gedankliche Einheit)

hatte, und daß es dem Unternehmen Millionen zusätzlicher Ankündigungen kostete, um wieder den alten Stand zu erreichen.

Wichtiger, als daß Reklame getrieben wird, ist, wie sie getrieben wird. Hier gewinnt insbesondere die moderne Werbewissenschaft steigende Bedeutung für die Praxis der Reklame. Denn es ist klar, daß man begründete und sichere Vorschriften für eine zweckmäßige und erfolgreiche Reklame nur dann aufstellen kann, wenn man die rein tatsächlichen Verhältnisse, auf denen sie beruhen, wissenschaftlich erforscht hat.

Da das Endziel aller geschäftlichen Reklame die Beeinflussung zum Kauf — also eine seelische Wirkung — ist, vermag vor allem die reklamepsychologische Forschung der Gegenwart der Werbepraxis die wertvollsten Dienste zu leisten.

Die moderne Reklamepsychologie stellt sich die theoretische Erforschung der seelischen Seite der Werbevorgänge und -wirkungen und die praktische Erforschung der wirkungsvollsten Gestaltung der Werbemittel zur Aufgabe. Sie bedient sich dabei in der Hauptsache experimenteller Verfahren.

Ihr erwachsen im wesentlichen zwei Aufgaben: die Erforschung der allgemeinen Gesetze der Wirkung von Werbemitteln und die Prüfung einzelner Werbemittel. Man wird diese beiden Aufgabengebiete vielleicht zweckmäßig als Reklameforschung und Reklameprüfung kennzeichnen.

Die Reklameforschung geht auf das Allgemeine und Gesetzmäßige. Sie will die allgemeinen Gesetze finden, denen jede Werbung oder jedes Werbemittel einer bestimmten Art unterliegt. Z. B. die Wirksamkeit von Inseraten auf verschiedenen Seiten einer Zeitung. Anders ist das Ziel der Werbeprüfung. Sie will nicht allgemeine Gesetze finden, sondern Einzeluntersuchungen vornehmen. Ihre Aufgabe ist die Bestimmung und zwar die Vorherbestimmung der Wirkung einzelner Webemitttel, etwa eines ganz bestimmten Plakates, die Auswahl des wirksamsten aus einer Reihe von Entwürfen und die Aufstellung von Verbesserungsvorschlägen auf Grund der Wirkungsprüfung. Sie ist also eine auf experimenteller Grundlage beruhende Erfolgsvoraussage und Erfolgstechnik und dient damit in erster Linie den Bedürfnissen der Praxis.

Die Reklameforschung erstreckt sich ihrerseits auf die Untersuchung der Werbeelemente und ihrer Wirkung, d. h. der letzten, einfachsten, werbewirksamen Bestandteile der Werbemittel, wie z. B. Farbe, Form, Größe usw. Sie befaßt sich weiter mit den Werbefaktoren und ihrer Wirkung d. h. den typischen Verbindungen von Elementen als Hauptträger der Werbewirkung, wie Schrift, Bild usw. Und sie hat schließlich die seelische Wirkung der einzelnen Werbemittel zu erforschen. Es ist gegenwärtig durchaus möglich, die Wirkungen etwa der Zeitungsanzeige, des Plakats, der Wortmarke usw. durch psychologische Versuche genau zu ermitteln und die Ergebnisse der Praxis nutzbar zu machen.

Abb. 3. Psychologisch falsches Verhältnis von Bild und Text. Das Bild lenkt die Gedanken in eine falsche Richtung.

Die Werbeprüfung oder Werbemittelprüfung hat ebenfalls zwei Hauptaufgaben. Einmal die Prüfung, d. h. die Vorherbestimmung der Wirkung einzelner Werbemittel und die sich hier anschließenden Aufgaben. Man kann hier vielleicht zweckmäßig von Wirkungsprüfung sprechen. Sie hat sich auf die Sinneswirkung, die Aufmerksamkeitswirkung, die Vorstellungswirkung, die Gedächtniswirkung, die Gefühlswirkung und die Willenswirkung zu erstrecken. In den letzten Jahren sind zahlreiche experimentelle Verfahren ausgebildet worden, die es ermöglichen, ein Werbemittel, etwa einen Plakatentwurf, daraufhin zu prüfen, ob er in diesen Beziehungen den Ansprüchen genügt, die man an ein wirksames Werbemittel zu stellen hat.

Durch Vornahme solcher Werbemittelprüfungen kann die moderne Reklamepsychologie unmittelbar praktische Arbeit für die Betriebe leisten. Die Betriebe können, bevor sie vielleicht ungeheure Summen nutzlos für ein wirkungsloses Werbemittel ausgeben, die betreffenden Entwürfe auf ihre Wirkungsamkeit prüfen lassen und von der Verwendung wirkungsloser absehen oder entsprechende Verbesserungen vornehmen.

Die zweite Aufgabe der Werbemittelprüfung besteht in der Prüfung von Werbemitteln auf ihre Verwechslungsmöglichkeit mit bereits eingeführten, wie sie durch die rechtlichen Verhältnisse der Werbung (Warenzeichenrecht, Musterschutz usw.) bedingt ist. Sie hat durch Versuche zahlenmäßig den Grad festzustellen, in dem etwa ein Warenzeichen die Gefahr der Verwechslung mit einem bereits rechtlich geschützten in sich schließt und somit unzulässig ist.

Die psychologische Durchbildung der Reklame bildet eines der wichtigsten Mittel zur Steigerung ihrer Wirkung. Sie bildet damit eine wichtige Gegenwarts- und Zukunftsaufgabe.

Welt-Zeitschriften-Schau

EINTEILUNG

I. Rohstoffe
II. Spinnerei
III. Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien
IV. Veredlung
V. Physikalische und chemische Untersuchungen
VI. Betriebstechnik, Wärmewirtschaft
VII. Textil-Maschinen- und -Apparatewesen
VIII. Elektrotechnik
IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Gewerbehygiene, Wirtschaftspsychologie, Geschichtliches
X. Verschiedenes

ZEITSCHRIFTENTAFEL NEBST ABKÜRZUNGEN

Archiv für Wärmewirtschaft	Arch. f. Wärmew.
Avenir Textile (L')	Aven. Text.
Angewandte Botanik	Angew. Bot.
Canadian Dyer and Color User	Canad. Dyer Col. User
Cellulosechemie (Beilage des Papier-Fabrikant)	Cellulosechem.
Chemiker-Zeitung	Chem.-Ztg.
Chemische Apparatur	Chem. Appar.
Chemische Umschau	Chem. Umschau
Cleaners and Dyers Review (The)	Clean. Dyers Rev.
Color Trade Journal	Col. Trade Journ.
Deutsche Färber-Zeitung	Dtsch. Färber-Ztg.
Deutsche Faserstoffe und Spinnpflanzen	Dtsch. Faserst. Spinnpfl.
Deutsche Leinen-Industrielle(Der)	Dtsch. Leinen-Ind.
Deutsche Seiler-Zeitung	Dtsch. Seiler-Ztg.
Deutsche Teppich- und Möbelstoff-Zeitung	Dtsch.Tepp.- Möbelstoff-Ztg.
Deutsche Wirker-Zeitung	Dtsch. Wirker-Ztg.
Deutsche Wollen-Gewerbe (Das)	Dtsch. Wollen-Gew.
Dyer and Calico-Printer (The)	Dyer Cal.-Printer
Farbe (Die)	Farbe
Faserforschung	Faserforsch.
Gesamte Band-, Kordel-, Litzen- und Spitzen-Industrie (Die)	Ges. Band-Ind.
Industrie Textile (L')	Ind. Text.
Journal of Industrial and Engineering Chemistry	Journ. Ind. Eng. Chem.
Journal of the Society of Chemical Industry	Journ. Soc. Chem. Ind.
Journal of the Society of Dyers and Colourists	Journ. Soc. Dyers Col.
Journal of the Textile Industry (The)	Journ. Text. Ind.
Journal of the Textile Institute (The) [Manchester]	Journ. Text. Inst.
Kunststoffe	Kunstst.
Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie	Leipz. Monatsschr. Text.-Ind.
Maglieria (La)	Maglieria
Melliand's Textilberichte	Melliand's Textilberichte
Mitteilungen über Textil-Industrie [Schweiz]	Mitt. Text.-Ind.
Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlem	Mitt. Materialprüf.
Moniteur de la Maille (Le)	Monit. Maille
National Cleaner and Dyer	Nat. Clean. Dyer
Papier-Fabrikant (Der)	Papier-Fabr.
Papier-Zeitung	Papier-Ztg.
Progressi nelle Industrie Tintorie e Tessili (J)	Prog. Ind. Tint. Tess.
Revue générale des Matières Colorantes	Rev. Mat. Col.
Revue Textile	Rev. Text.
Schweizerische Textil-Industrie	Schweiz. Text.-Ind.
Spinner und Weber (Der)	Sp. u. W.
Textielindustrie(De) [Niederländ.]	Textielind.
Textilchemiker u. Colorist (Der) [Beilage d. Deutschen Färber-Zeitung]	Textilchem.
Textile Colorist	Text. Col.
Textile Manufacturer	Text. Manufact.
Textile Mercury (The)	Text. Mercury
Textile Recorder (The)	Text. Rec.
Textile World Record	Text. World Rec.
Textil-Zeitung	Text.-Ztg.
Tropenpflanzer (Der)	Tropenpflanzer
Wärme (Die)	Wärme
Wäscherei-Centralblatt	Wäsch.-Centralbl.
Wollen- und Leinen-Industrie	Wollen-Leinen-Ind.
Zeitschrift f. angewandte Chemie	Z. angew. Chem.
Zeitschrift f. die gesamte Textil-Industrie	Z. ges. Text.-Ind.
Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure	Z. Ver. d. Ing.

Hier nicht aufgeführte Zeitschriften werden in ohne weiteres verständlicher Weise abgekürzt.

I. Rohstoffe

Ueber Dauer und Verkürzung der Flachsröste.

Fr. Tobler (Melliand's Textilberichte 1923, S. 489 bis 490).

Der Hanf als Faserpflanze.

R. O. Herzog (Melliand's Textilberichte 1923, S. 490 bis 493).

Ueber das Entgerben der Ramie.

J. Matzinger (Melliand's Textilberichte 1923, S. 539).

Die Baumwolle von Dahomey.

(Rev. Text. 1923, S. 129). Diese Baumwolle wird in Mittel- und Hoch-Dahomey angebaut. Die Stapelplätze dieses wichtigen Produktes sind Abomey und Savalou. Auf den europäischen Märkten spielt sie infolge ihrer Unegalität eine untergeordnete Rolle. Die Qualität ist inzwischen durch die Einführung eines glatten Saatguts mit längerem Stapel verbessert worden. Dieses Saatgut wird von Deutschen im Bezirk von Nouadja gezüchtet und hat sich von da auf die Bezirke von Abomey und Savalou verbreitet. Es ist wichtig, jedes Jahr die Samenkörner dieser Pflanze zusammenzubringen und unter ihnen eine Auswahl zu treffen und die minderwertigen Sorten nach und nach verschwinden zu lassen. Das Saatgut muß im Laufe des Jahres gesammelt, die glatten Körner ausgewählt, und zur Zeit der Aussaat an die Baumwollpflanzer verteilt werden. Frankreich hofft in einigen Jahren eine Baumwolle zu produzieren, welche den Ansprüchen an Homogenität genügt. Gwt.

Die Oelpalmenfaser.

(Text. Rec. 1923, Nr. 481, S. 63). Nach Untersuchungen des Engländers M. Dawe soll die Oelpalme eine sehr aussichtsreiche Faser liefern, die als Ersatz für feine Flachsfasern dienen kann. Die Faser wird von den Eingeborenen an der afrikanischen Westküste für Fischnetze u. dgl. verwendet. Die Spinnversuche auf Maschinen werden als erfolgversprechend angesehen und sollen an der Küste von Sierra Leone, also unter den heimatlichen klimatischen Verhältnissen fortgesetzt werden. Schr.

II. Spinnerei

Die Oeffner für Baumwolle.

(Aven. Text. 1923, S. 167—170 nach Text. Rec.). Die Elemente der Baumwollöffner, endlose Nadelstabketten und Schlagwalzen, werden in ihren verschiedenen Zusammenstellungen und ihrer gegenseitigen Wirkungsweise besprochen. Sie können in einer Maschine angeordnet gleichzeitig reinigen und öffnen oder diese Vorgänge in mehreren Maschinen hintereinander ausführen. Für eine gründliche Oeffnung der Baumwolle ist eine Vorbereitung im Ballenbrecher und Kastenspeiser erforderlich. Als vorteilhaft wird die Anordnung von zwei übereinander liegenden endlosen Nadelstabketten bezeichnet, die mit verschiedener Geschwindigkeit im gleichen Sinne umlaufen und die Baumwolle kämmen und öffnen. Sie werden zwischen Ballenbrecher oder Kastenspeiser und einem Oeffner irgendwelcher Art eingeschaltet. Schr.

Die Behandlung von Klettenwolle.

H. Turner (Text. Rec. Nr. 482, S. 52 und 75). Die Beseitigung der Kletten aus der Wolle geschieht entweder auf chemischem Wege durch Karbonisieren oder auf mechanischem Wege. Beim Karbonisieren wird die Wolle mit Schwefelsäure getränkt, vom Ueberschuß der Flüssigkeit befreit, getrocknet und sodann hoher Temperatur ausgesetzt, wobei die Kletten durch Umbildung der Zellulose zerstört werden. Durch Riffelwalzen werden die zerstörten Kletten zerdrückt und der Staub wird durch einen Ventilator abgesaugt. Hierauf wird die Wolle neutralisiert und getrocknet. Für das mechanische Entkletten werden drei Vorrichtungen an Hand von Abbildungen beschrieben. Eine Nasentrommel lockert die Wolle über einem Rost, eine Bürstenwalze führt sie unter einen mit Messern besetzten Zylinder, dessen Messer gegen ein Messer arbeiten, das die Kletten abschlägt. Eine Abstreifwalze streift die Wolle von den Messern und führt sie zur Krempel. Andere Vorrichtungen arbeiten mit Riffelwalzen, welche die Kletten entweder auf dem Vorreißer zerquetschen oder welche nach dem Abnehmer der ersten Krempel angeordnet sind und den Flor bearbeiten. Im letzteren Falle werden die Quetschwalzen von sich drehenden und achsial bewegten Riffelwalzen gereinigt. Ein mit Kratzenbeschlag versehener Zylinder kämmt die Klettenreste aus. Der klettenhaltige Krempelabfall wird karbonisiert. Schr.

Speisevorrichtungen für Kammgarnkrempeln.

H. Turner (Text. Rec. 1923, Nr. 481, S. 61 und 62). An Stelle des früher üblichen Auflegens der Wolle mit Hand und des umständlichen Abwiegens der zulässigen Menge verwendet man heute allgemein den Kastenspeiser. Zwei im Prinzip gleiche Arten dieser Vorrichtungen sind im Gebrauch. Sie werden an Hand von 4 Abbildungen beschrieben. Die Wolle wird in einen Kasten gegeben und aus diesem durch ein schräg nach oben laufendes, endloses, mit Nadeln besetztes Lattentuch gefördert. Ein Schwingkamm streift die zu viel geförderte Wolle in den Kasten zurück. Auf der absteigenden Seite des Lattentuches arbeitet ein zweiter Kamm, der die Wolle aus den Nadeln streift und in die Wagschale wirft. Diese ist bei der einen Ausführungsform ein zweischaliger Korb, der sich nach Füllung mit einem eingestellten Wollgewicht unten öffnet und die Wolle auf das wagerechte Lattentuch fallen läßt, das sie der Krempel zuführt. Bei der zweiten Ausführungsform ist der Wägekorb ungeteilt und schwingt nach Füllung um 90°, wobei er die Wolle auf das Zuführlattentuch schüttet. Auf diesem wird die Wolle durch ein Stampfbrett verdichtet. Während der Speisung darf die Wolle nicht an Feuchtigkeit verlieren. Schr.

Das Aufwinden auf dem Selbstspinner (Selfaktor).

R. Fletcher (Text. Manufact. 1923, Nr. 581, S. 138 bis 139). In Fortsetzung des Artikels in Nr. 580 wird beschrieben, wie fehlerhafte Kötzerbildungen durch Verstellen der Leitschiene und ihrer Führungsplatten abgestellt werden können, ferner wie die Leitschiene und der Quadrant bei Uebergang von einer Kötzerform zur andern (große und kleine [pinkops]) zu verstellen sind. Schr.

Der Kegeltrommelriemen der Fleyer.

W. English (Text. Rec. 1923, Nr. 483, S. 56—57). Bei Riementrieben ist die Dicke des Riemens bei Berechnung der Uebersetzung zu berücksichtigen. Sie beträgt bei einer Riemenstärke von 1/4 Zoll etwa 22% des aus den Riemenscheibendurchmessern berechneten Betrages. An Hand verschiedener Diagramme werden die entsprechenden Verhältnisse bei den langen Kegelscheiben oder -Trommeln besprochen, die auf dem Fleyer zur Veränderung der Spulendrehgeschwindigkeit während des Aufwindens verwendet werden. Die Stärke des Riemens vergrößert die Geschwindigkeit der übertragenen Bewegung am schwachen Kegelende und verringert sie am starken Ende. Die Riemenverschiebung muß im richtigen Verhältnis zur Zunahme der Spulenstärke erfolgen, da andernfalls die Spule zu locker oder zu fest gewunden wird, was wiederum die Güte des Vorgarns beeinflußt. Wichtig für die Einhaltung des richtigen Verhältnisses ist auch die Form der Mantellinie des Kegels, die meist keine Gerade, sondern eine Kurve ist. Der Riemen muß stark, dabei aber möglichst schmal sein. Man hat verschiedene Riemenarten für diesen Zweck vorgeschlagen. Ein viel verwendeter Riemen ist der Zweifalten-Riemen (Two ply-belt). Dieser besteht aus einem breiten endlosen Riemen, an dessen innere Seite ein schmälerer Riemen geheftet ist, der auf den Kegeln läuft. Vf. berichtet über Versuche betreffend die Einwirkung dieses Riemens auf die Veränderung der Spulengeschwindigkeit und Spulenform. Der Riemen verringert die beim Aufwinden auf die leere Spule erforderliche hohe Geschwindigkeit und vergrößert anderseits die beim Aufwinden auf die annähernd volle Spule erforderliche geringere Geschwindigkeit um durchschnittlich 2,5%. Die volle Spule wird dadurch etwas kleiner gegenüber dem Arbeiten mit einfachem Riemen. Sind die ersten Windungen zu locker, so stellt man den Riemen etwas nach dem dünnen Ende des getriebenen Kegels zu. Weitere Maßnahmen zum korrigieren der Spulenform werden angegeben. Schr.

Die Lieferung schnellaufender Spulmaschinen.

H. Eigenbertz (Text. Manufact. 1923, Nr. 582, S. 171 bis 173). Für die Leistung einer schnellaufenden Spulmaschine ist die Umlaufgeschwindigkeit der Spultrommel maßgebend. Die Höchstzahl derselben hängt ab von der Nummer des zu spulenden Garnes und der Güte desselben, ferner von der Art des Abwickelkörpers (Strahn, Kötzer, Scheibenspulen). Ungünstige Abwicklung bringt viel Stillstand. Aus der höchst zulässigen Geschwindigkeit der Trommel berechnet sich die Fadengeschwindigkeit. Hierbei ist der Verlust durch Rutschen der Spule und anderseits der durch Kreuzwicklung erzielte Gewinn in Rechnung zu stellen. Stillstand entsteht durch Fadenablauf, durch Fertigwicklung der Spule und durch Fadenbrüche. Schnellaufende Maschinen haben mehr Stillstand als langsam laufende. Aus der theoretischen Lieferung, d. i. die Umfangsgeschwindigkeit der Spulentrommel, der Anzahl Stillstände auf eine gewisse Länge und der Dauer der Stillstände berechnet sich die praktische Lieferung der Maschine, die theoretische Lieferung hängt von der Fadengeschwindigkeit ab. Diese ist bei durch Oberflächenreibung angetriebenen Spulen konstant, bei fest auf der Spindel sitzenden Spulen mit dem Spulendurchmesser zunehmend. Im ersteren Falle ergibt sich offene, im zweiten Falle geschlossene Wicklung. Für letztere berechnet sich die Fadengeschwindigkeit aus Durchmesser der vollen plus Durchmesser der leeren Spule dividiert durch zwei, multipliziert mit der Umlaufzahl in der Minute. Für durch Reibung angetriebene Spulen ist die Reibung der Spule auf der Trommel für die Fadengeschwindigkeit maßgebend. Die Reibung hängt wieder ab von dem Druck der Spule und dem Material der Reibtrommel. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse werden Formeln für die Lieferung aufgestellt und praktische Beispiele durchgerechnet. Schr.

III. Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien

Ueber die Herstellung der Bänder.

H. Glafey (Melliand's Textilberichte 1923, S. 470 bis 472, 526—527).

Eine Erfindung auf dem Gebiete der Baumwollbandfabrikation.

(Mitt. Text.-Ind. 1923, S. 144—145; nach Schweizer Mustermesse Nr. 13). Die Firma E. Ammann & Co., Basel, stellt baumwollene Bastbänder mit Schuß her, indem durch eine einfache Vorrichtung unmittelbar von der Garnspule, also unter Vermeidung eines Schiffchens, ein Faden in Schußrichtung zwischen zwei Lagen von in Kettenrichtung geführten Baumwollfäden eingelegt und mit diesen durch unmittelbar anschließendes Appretieren verbunden wird. Die Vorrichtung arbeitet mit 5000 Schuß in der Minute und soll nach der angeführten Quelle das billigste Ausrüstband mit Schuß fertigen. ar.

Doppel-Gabardinebindungen.

M. Loescher (Melliand's Textilberichte 1923, S. 469 bis 470, 525—526).

Spule zum Durchfeuchten von Seidengarn nach Brun Fils à Arre.

(Monit. Maille 1923, S. 34). Um das für das Verweben von Seide nötige gleichmäßige Durchfeuchten der Spulen auf einfache Weise unter Schonung der Seidenfäden vornehmen zu können bzw. zu erzielen, ist die Spule zum Aufwickeln vom mittleren Längskanal nach dem äußeren Mantel mit Durchbrechungen versehen. Besteht die Spule aus Holz, dann weist der zylindrische Teil etwa eine Längsschlitze auf, besteht die Spule aus Metall, dann ist der Mantel gleichmäßig durchlocht und an beiden Kopfenden sind durch Umbördelungen nach innen Tüllen gebildet, die zum Aufstecken der Spule dienen. Die Mittel zum Anfeuchten (Sprühflüssigkeit, Dampf o. dgl.) können so auch von innen die Wickellagen durchdringen, dadurch ist ein gleichmäßiges Durchfeuchten auch der inneren Wickelungen möglich. Hae.

Schützen-Spule.

G. H. Dixon (Text. Manufact. 1923, S. 151—152). Beim Weben wird oft der Garnwickel während des Schützenschlages von der Spule abgezogen, namentlich bei hölzernen Schußspulen für Wollgarne, die auf Holzspulen gesponnen sind. Der Vf. hat eine Schußspule aus Holz so konstruiert, daß der Durchmesser der Spule am Ablaufende größer ist als am Aufsteckende auf die Schützenspindel oder am Halteende bei Webstühlen mit Schußspulenauswechslung. Maße der Spule für verschiedene Zwecke sind angegeben, auch ist die neue Spule im Vergleich mit den bisherigen in 2 Abbildungen dargestellt. Hae.

IV. Veredlung

Fortschritte in der Wäscherei-Industrie.

Josef Löbl (Nat. Clean. Dyer 1922, Märzheft, S. 66). Zu den Fortschritten rechnet Vf. jene auf dem Gebiet des Maschinenzeichnens und Maschinenbaus und die Anwendung einer Anzahl neuer Chemikalien. Bei den Maschinen erwähnt er die Vervollkommnung an den Pressen, welche es ermöglichen, Waren von den feinsten Seiden bis zum rohesten Wollmaterial auf Maschinen fertigzustellen; ferner die Trockenapparate, den Benzin-Abscheider, die Kleider-Färbemaschine, Wasserfilter usw. Die vielen neuen Chemikalien ermöglichen es heute, naß waschen zu können, ohne irgend welche Gefahr für die Veränderung der Farbe des Kleides oder ein Einlaufen der Ware befürchten zu müssen. Andererseits verschließt Vf. sein Auge nicht vor dem deutlich erkennbaren Zurückgang im Wäschereigewerbe. Er beklagt, daß wirklich erfahrene Wäscher mit jedem Jahre seltener werden. Der Mangel an richtig ausgebildetem Personal ist die Ursache der nachlässigen Methoden und der minderwertigen Arbeit, welche heute geliefert wird, trotz der vielen eben genannten Fortschritte, die die Wäscherei um mindestens 50% vereinfacht haben. Große Künstler bilden daher noch die wirksamste Ausrüstung für eine Wäscherei-Anlage, und von ihrer Kenntnis der verschiedenen Prozesse, nach denen Kleider gereinigt und gewaschen werden können, hängt der Erfolg oder das Fehlschlagen des Geschäfts ab. Gwt.

Der Trocken-Reinigungsprozeß.

J. B. Mitchell (Nat. Clean. Dyer 1922, Märzheft, S. 78). Vf. beschäftigt sich im Eingang des Artikels mit den verschiedenen Benzinen des Handels, ihren Anwendungsweisen, ihrer Aufbewahrung, Destillation, Klärung oder sonstiger Reinigung, und geht dann auf die Unterschiede zwischen Benzin und Benzol über. Nach seiner Ansicht gewährt Benzol eine größere Anwendungsmöglichkeit als Benzin. Er scheint dem Benzol beim Trockenreinigungsprozeß den Vorzug zu geben, vergißt dabei aber, auf die Giftigkeit der Benzoldämpfe aufmerksam zu machen, das dem damit Hantierenden schon oft verhängnisvoll geworden ist. Dann folgt das Sortieren und Markieren der Sachen und die Durchsicht der einzelnen Garderobestücke. Dem eigentlichen Waschen geht das Klopfen oder Entstauben voraus, das leider vielfach unterlassen wird, trotzdem gerade dieses ein wichtiger Teil des Reinigungsprozesses ist. Darauf folgt das Füllen oder Beladen der Waschmaschine. Die weiteren Arbeiten gehen zu sehr ins Detail und können hier übergangen werden. Gwt.

Bleichen, Färben und Appretieren von Spitzengardinen in England.

E. W. (Z. ges. Text.-Ind. 1923, S. 216—217). Das Bleichen der Spitzenvorhänge geschieht meist mit Bleichpulver, wodurch leicht ein Ueberbleichen eintritt. Voraus geht ein Einweichen in Sodalauge, möglichst in „Unterlauge", zum Säubern von Unreinigkeiten und Appretur, dem ein Auswaschen folgt. Nach dem Waschen wird die Ware im Kochkessel gekocht in 10% Sodalauge mit 2 atm Druck. Nach dem Kochen erfolgt ein Auswaschen im Waschrad mit heißem Wasser, ein Abtropfenlassen der Ware und ein Absäuern mit verdünnter Schwefelsäure von 1½%. Nach dem Säurebad werden die Vorhänge einer maschinellen Waschung unterzogen und nochmals mit kaustischer Lauge gekocht und dann wiederum gründlich ausgewaschen. Zum

darauffolgenden Bleichen wird 1% Chlorlösung verwendet, zirkulierend während 8 Stunden. Nach der Bleiche wird gründlich gewaschen und ausgetrocknet, auch nochmals nachgesäuert und gewaschen (Lackmusprobe!) Zum Appretieren der Spitzengardinen dient Weizenstärke unter Zusatz von Magnesiumchlorid. Das Färben geschieht meist mittels Ockers. Dem Färben folgt ein Trocknen auf Streckern, das sehr genau, dem Muster entsprechend, überwacht werden muß. Nach dem Trocknen werden die Gardinen durch schwere Kalander geglättet. Hae.

Ueber Ausrüstungs- und Vollendungsarbeiten in der Wirkerei- und Stickerei-Industrie.

C. Aberle. (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1923, S. 55—56). Wirkwaren kommen immer veredelt auf den Markt, sei es in ebenflächiger (zugeschnittener) oder in Schlauchform. Die Waren werden auf Stampfwaschmaschinen gewaschen und gebleicht, dabei erfolgt gleichzeitig ein Verdichten der Maschenlagen und Herausheben der Haare auf die Oberfläche. Beim nachfolgenden Schleudern muß auf das Recken Wert gelegt werden. Das Trocknen geschieht meist durch Lufttrocknung im freien Raume mit kräftiger Luftbewegung in der Trockenanlage, durch die die Ware, auf Transportbändern mit Stäben hängend, wandert (Schilde, Kiefer). Die Weber'sche Dekatier- und Trockenmaschine für Schlauchware ermöglicht ein gleichzeitiges Dekatieren, Dämpfen und Glätten, indem durch den feuchten Schlauch Warmluft getrieben wird, der sich ballonartig aufbläht und dabei die Wandungen einer Dämpfvorrichtung aus Kupferrohren berührt. Reguläre Waren (Strümpfe, Hosen, Jacken usw.) werden nach dem Schleudern auf Holz- oder Drahtformen gespannt und im Formofen bei 80—120° C „geformt"; einfacher wird mit elektrisch geheizten Formen geformt. Für geschnittene Wirk- und Strickwaren wird der Warenschlauch auf Umkehrmaschinen (Masch.-Fabr. Arbach Reutlingen) nach der rechten Seite umgewendet. Zum Glätten der Wirk- und Strickwaren dient das „Pressen" und „Kalandern". Ersteres geschieht mittels Plattenpressen, in die die glatt gefalteten Stofflagen zwischen je zwei Preßspänen eingelegt werden. Bei elektrischen Plattenpressen besteht die Preßplatte jeder Preßabteilung aus einem als Elektrizitätsleiter ausgebildeten Preßspan. Das Kalandern erfolgt in der Hauptsache im Stoffstück und im Warenschlauch, es ist dabei Wert zu legen auf die maschengerade Einführung der Ware zwischen die Kalanderwalzen und die Regelung des Preßdruckes. Hae.

Das Färben und Bleichen von Baumwollmaterial auf Apparaten System B. Thies, Coesfeld i. W.

E. Schmidt (Melliand's Textilberichte 1923, S. 534 bis 536).

Eigenschaften und Anwendung des Krapps.

H. D. Martin (Col. Trade Journ. 1922, S. 133—135). Die Abhandlung entspricht der Ueberschrift nur zum Teil; in der Hauptsache ist sie eine Geschichte des Krapps und des Krappanbaus und eine entwicklungsgeschichtliche Aufzählung der Forscherarbeiten, welche zur Auffindung des Alizarins geführt haben. Ueber die Eigenschaften und Anwendung des Krapps wird nur so viel gesagt, daß ein Krappaufguß ein besseres Durchdringungsvermögen besitzt als Alizarin, und daß aus diesem Grunde der Krapp noch vielfach zum Färben dichter Filze angewendet wird. Die Anwendung des Krapps in der Waidküpe beruht nicht auf seinen färberischen Eigenschaften; er dient in diesem Falle als Ferment. — Die Forscherarbeiten sind mit großer Ausführlichkeit beschrieben, ein besonders großer Raum ist der Darstellung der reinen Ruberythrinsäure gewidmet. Gwt.

Eigenschaften und Anwendung des Blauholzes.

J. E. Springer (Col. Trade Journ. 1922, S. 236—237). Vf. beginnt eine Serie von Artikeln, welche den Zweck haben, die bekannten Eigenschaften und Anwendungsweisen des Blauholzes aufzuzählen. Behandelt wird das gänzliche oder teilweise Ueberführen des Hämatoxylins in Hämatein durch das sog. „Fermentieren", unter besonderer Berücksichtigung der Temperaturkontrolle zur Vermeidung einer Ueberoxydation. Dann folgt die Herstellung der Blauholzbäder und des Extrakts. Dann geht Vf. auf den Charakter des Hämateins als Beizenfarbstoff über und bezeichnet die verschiedenen als Beizen verwendbaren Metallverbindungen und die damit erhältlichen Nuancen. Die Einzelheiten sind den weiteren Artikeln vorbehalten. Gwt.

Das Färben mit echten Chromfarben.

Louis G. Hayes (Col. Trade Journ. 1922, Juniheft, S. 253—258). Vf. faßt den Begriff „Chromfarben" im weitesten Sinne auf; er zählt dazu alle jene Farbstoffe, die sich nach irgend einer Färbemethode in Verbindung mit Chrom färben lassen; mithin auch saure Farbstoffe, wie Azorubin, Patentblau, Brillant-Säuregrün, Lanacylblau u. dgl., die sich entweder auf vorchromierte Wolle oder auf ungebeizte Wolle durch Nachchromieren oder durch gleichzeitiges Färben und Chromieren in einem Bade (sog. Monochrom-Verfahren) verwenden lassen. Er führt eine große Zahl derartiger Produkte vor unter Aufzählung ihrer guten und minder guten Eigenschaften und der jeweils geeignetsten Färbemethoden; die vorgeführten Farbstoffe sind aber nur eine Auswahl, denn die Zahl der verwendbaren Farbstoffe ist in Wirklichkeit viel größer; die Auswahl dürfte nur bedingten Wert haben. Gwt.

Echte Farblacke unter Verwendung von Wolframsäure.

Arthur Linz (Col. Trade Journ. 1922, Nr. 6, S. 245). Das vorliegende Verfahren ermöglicht die Herstellung echter und dauerhafter Farblacke auf Textilwaren, Lederwaren und dgl., ist aber infolge der dabei verwendeten Chemikalien verhältnismäßig teuer. Es handelt sich um die Verwendung komplexer Wolframverbindungen wie Phosphorwolframsäure und Kieselwolframsäure bzw. deren Salze. Die Herstellung dieser komplexen Säuren und ihrer Salze, sowie deren unvermeidliche Abscheidung von den Nebenprodukten ist eine umständliche, schwierige und teure Sache, so daß der allgemeinen Anwendung des Verfahrens eben dadurch gewisse Grenzen gezogen sind. Dagegen läßt sich das Verfahren verallgemeinern und verbilligen, wenn man die genannten komplexen Verbindungen nicht erst rein darstellt, sondern wenn man Textilien mit Verbindungen, welche Phosphor und Silicium enthalten, zusammen mit Verbindungen, welche ein schwer schmelzendes Metall enthalten, beizt z. B. mit Phosphorsäure, Kieselsäure oder deren Salzen zusammen mit Verbindungen des Wolframs oder Molybdäns und schließlich die damit behandelte Ware mit einer Farbstofflösung behandelt. Man beizt z. B. 100 Pfund Textilien oder Leder mit Tannin und Brechweinstein oder mit einem Gerbstoffextrakt und behandelt in einem passenden Gefäß mit einem Natriumphosphat und wolframsaurem Natron bzw. Molydän zusammen mit einer Säure, z. B. Essigsäure, um in dieser Lösung Phosphorwolframsäure bzw. phosphorwolframsaures Natron herzustellen. Die oben genannten Salze müssen in solchen Mengen verwendet werden, daß etwa 5 Pfund der komplexen Salze erhalten werden. Nach vollendetem Imprägnieren wird diese Lösung durch eine Farbstofflösung verdrängt, welche z. B. ½ Pfund (engl.) Methylviolett enthält. Man färbt bei gewöhnlicher Temperatur, vorteilhafter bei 70—72° C. Gwt.

Das Beizen der Wolle für Hämateïn.

A. B. Craven (Col. Trade Journ. 1922, Nr. 6, S. 263—266). Vf. empfiehlt als billige Chrom-Reduktionsmittel an Stelle des teueren Weinsteins die Sulfite und Bisulfite. Diese bewirken eine tiefer greifende Reduktion und infolge davon lichtechtere Färbungen. Bisher wurde hierauf wenig Wert gelegt, da auch die auf minder reduziertem Chrom erhaltene Färbung hinreichend lichtecht ist. Je nach der zur Freimachung der schwefligen Säure aus dem Natriumsulfit bzw. Bisulfit erforderlichen Schwefelsäuremenge wird das Dichromat zu basisch-schwefelsaurem Chromoxyd, $Cr_2(SO_4)_2(OH)_2$ oder zu Hydroxyd $Cr_2(OH)_6$ reduziert. Bei Vermehrung oder bei Weglassung der Schwefelsäure können auch weniger basische oder noch stärker basische Chromsulfate erhalten werden. Die Reduktion mit schwefliger Säure oder mit Sulfiten erfordert aber eine sorgfältige Kontrolle, da sie weit kräftiger und schneller reduzieren als Weinstein und andere organische Reduktionsmittel. Gelangt zu viel schweflige Säure in das Reduktionsbad, so wird dieselbe von der Wolle zurückgehalten und gelangt dann in das Färbebad, wo sie wieder re-

duzierend auf das Hämateïn wirkt. Ein schwefligsaurer Ueberschuß im Bade wirkt also in jedem Falle nachteilig auf den Ausfall der Färbung. Wo ein solcher Ueberschuß verhanden ist, kann er durch Neutralisieren mit einer Lösung von 2½% Soda vom Gewicht der Wolle ¼ Std. lang beseitigt werden. Vf. legt besonderen Wert auf die Sodabehandlung, die nach ihm neben der Beseitigung der schwefligen Säure auch noch eine anderweitige Wirkung hat, nämlich eine Zunahme der Festigkeit des Wollmaterials um ca. 20%. Vf. zieht die Verwendung von Natriumsulfit der von Bisulfit vor, gibt aber merkwürdigerweise in den folgenden Rezepten immer nur Natriumbisulfit an, das er als Lösung von 78° Tw. (= 40½° Bé) in Mengen von 1—1½% anwendet, und zwar meist mit Zusatz von Schwefelsäure. Gwt.

Kettenbaumfärberei.

H. Jala (Text. Manufact. 1923, S. 185—187). Ausgehend von den älteren Färbemethoden für Kettengarn werden die Vorteile der Kettenbaumfärberei und ihre Bedingungen für das Färben besprochen. Wesentlich ist ein gutes Aufwickeln der Kettenbäume bei möglichst gleichmäßiger Fadendichte, nicht zu locker, nicht zu fest. Zur Bedienung der Kettenbaumfärbevorrichtung mit kreisender Flotte ist ein mit den verschiedenen Farben Vertrauter auszuwählen. Der bewickelte Färbebaum ist im Färbebottich so einzuschalten, daß zunächst die in ihm den Wickel umgebende Flotte mittels der Pumpe von außen nach innen gesaugt, dann aber auch von innen nach außen durch den Wickel gedrückt wird. Färberezepte über die Zeit und Art der Behandlung für verschiedene Farbflotten aus direkten Farbstoffen, Schwefelfarbstoffen, Indigo und anderen Oxydationsfarben sind angegeben. Wenn die Webkette nach dem Färben und Waschen noch geschlichtet werden soll, ist sie vorher beim Abwickeln, am besten vor Eintritt in die Schlichtflotte, zu trocknen. Auch für das Bleichen ist die Behandlung der Webketten auf den Baum mit Bleichflotte sehr vorteilhaft. Vor dem Behandeln mit Bleichflotte wird der Kettenwickel ausgekocht, dann mit Türkischrotöl behandelt und zuletzt mit Bleichlauge; nach dem Bleichen wird gesäuert und gewaschen, zuletzt mit Warmluft getrocknet. Hae.

Die Verwendung des Zinkstaubs im Weiß-Aetzdruck.

Merritt Matthews (Col. Trade Journ. 1922, Nr. 6, S. 252). Der Weiß-Aetzdruck setzt ein glatt gefärbtes Gewebe veraus, auf das eine Aetzpaste gedruckt wird; nach dem Drucken wird gedämpft. Beim Dämpfen wird die Farbe des Gewebes an den bedruckten Stellen zerstört und es resultiert ein weißes Muster auf farbigem Grund. Diese Zerstörung bzw. Umwandlung in eine farblose Verbindung geschieht meist mit Hilfe starker Reduktionsmittel, z. B. mit Zinkstaub. Die Zinkstaub-Aetze wird vornehmlich bei substantiven Farbstoffen, nur sehr selten bei basischen Farbstoffen angewendet, meist unter gleichzeitiger Verwendung von Natriumbisulfit, infolgedessen Natriumhydrosulfit gebildet wird, das seinerseits den Farbstoff ätzt. Zur Herstellung der Aetzpaste muß der Zinkstaub frei von größeren Partikeln sein und daher durch ein feines Sieb geschlagen werden. Als Verdickungsmittel wird allgemein Gummiverdickung 1:1 angewendet. Nachfolgend einige Vorschriften zur Herstellung solcher Aetzpasten. I) 35 Teile Zinkstaub, 5 T. Glyzerin, 33 T. Gummiverdickung (1:1), 25 T. Natriumbisulfit (38° Bé), 2 T. Kieselsäure. II) 33 T. Zinkstaub, 42 T. Gummiverdickung (1:1), 5 T. Glyzerin, 14 T. Natriumbisulfit (38° Bé), 6 T. Ammoniak (20%). — III) 25 T. Zinkstaub, 23 T. Gummiverdickung (1:1), 40 T. Natriumbisulfit (38° Bé), 7 T. Formaldehyd (40%), 5 T. Glyzerin. Die Paste wird auf den gefärbten Stoff gedruckt, dann getrocknet und gedämpft, am besten in einem luftfreien Dämpfer bei Anwendung von Druck 5 Minuten oder ohne Druck 30—45 Minuten. Schließlich muß durch Absäuern mit verdünnter Salzsäure der Ueberschuß von Zinkstaub entfernt werden. Gwt.

Alkalische Weiß- und Echtbuntätzen auf Paranitranilinrot.

H. Züblin und A. Zingg (Melliand's Textilberichte 1923, S. 536—537).

Rongalit-Aetzen im Seidendruck,

A. Oppé (Melliand's Textilberichte 1923, S. 540—541).

Der Ausrüstungsprozeß der Wollgewebe auf Grund der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Wollfaser.

K. Wagner (Melliand's Textilberichte 1923, S. 538 bis 539).

Lüstrieren der Baumwollgarne.

(Textile World durch Rev. Text. Chim. Col. 1922, S. 1171.) Unter Verwendung wasserabstoßender Produkte und durch Friktion erhält man einen starken Glanz auf Baumwollgarn. Man löst z. B. 1,350 kg Japanwachs mit Hilfe von 450 g Soda in 4,5 Liter Wasser; die Konzentration der Lösung hängt von der Art ihrer Verwendung ab. Für gewisse Anwendungsgebiete verdünnt man sie mit Stärkekleister; auch Kasein in ammoniakalischer Lösung soll sehr praktisch sein. Diese Lösung verleiht nicht nur Glanz, sondern wirkt auch wasserabstoßend. Die Kaseinlösung wird hergestellt wie folgt: Man verrührt das Kasein mit etwas Wasser zu einem ziemlich dicken Teig, dann fügt man Ammoniak oder Borax im Verhältnis 1:10 vom Gewicht des Kaseins hinzu. Die erhaltene Lösung wird zur gewünschten Konsistenz verdünnt. — Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man eine Lösung von Gelatine in Wasser herstellt, mit dieser das Garn imprägniert und hinterher mit einer Lösung von Chromalaun oder Formaldehyd behandelt. Dadurch wird die Gelatine gehärtet und dem Garn Glanz verliehen. — Um mit Schwefelfarbstoffen gefärbte baumwollene Strumpfwaren zu lüstrieren, muß man sie nach dem Färben durch ein Bad passieren lassen, das mit 3 kg Olivenölseife, 500 g Olivenöl und 2 kg Soda bestellt ist. Diese Substanzen läßt man zusammen aufkochen und fügt der Mischung, in welche die zu lüstrierenden Strumpfwaren bei Kochhitze eingetragen werden, kaltes Wasser zu; nachher läßt man trocknen. Gwt.

Elektro-chemische Behandlung von Geweben insbesondere für das Wasserdichtmachen.

Ismar Ginsberg (Text. Manufact. 1923, S. 154—155). Für das Wasserdichtmachen von Geweben wird neuerdings viel das Tate-Verfahren angewendet. Es besteht im wesentlichen darin, daß das Tränken mit wasserdichtmachenden Imprägniermitteln unter Anwendung von Elektrolyse erfolgt. Die Gewebe werden zunächst mit Aluminium-Seifenlösung getränkt (auf einer Art Paddingmaschine) und dann durch ein Bad mit Aluminiumacetat geführt und dabei der Elektrolyse ausgesetzt. Die Anoden werden gebildet aus Aluminiumplatten, die Kathoden durch Graphitbarren; das Gewebe geht im Bade dicht zwischen Anode und Kathode hindurch. Für besondere Zwecke kann die Behandlung mehrfach wiederholt werden. Die Vorrichtung ist in einem Schaubilde dargestellt. Gearbeitet wird mit 30—40 Ampère und 50 Volt Elektroden-Spannung. — Das Tate-Verfahren eignet sich für jedes Gewebe, vom dünnen Seidengewebe bis zum dicken Plüschgewebe, Wollengewebe und Segelleinen und gibt ausgezeichnete Resultate in bezug auf dauernde Wasserdichtheit. Hae.

V. Physikalische und chemische Untersuchungen

Die Festigkeit der Baumwolle und der Baumwollerzeugnisse.

F. W. Kuhn (Melliand's Textilberichte 1923, S. 523 bis 525).

Die Steifigkeit der Baumwollfasern.

Fr. Th. Peirce (Journ. Text. Inst. 1923, S. T1—T17). Bei Untersuchung der elastischen Eigenschaften eines Garnes ist bisher nur Reißkraft und Dehnung untersucht worden ohne Berücksichtigung der Steifigkeit der Fasern, welche die Zwirnfähigkeit und die Haltbarkeit des Zwirnes beeinflußt. Vf. hat diesen Einfluß bei 12 verschiedenen starken Baumwollsorten untersucht und als sehr verschieden festgestellt. Als Maß für die Steifigkeit wählt er die Zwirnkraft für

1 Windung auf 1 cm Länge. Die Steifigkeit wurde gemessen, indem ein Stäbchen an einer Faser aufgehängt, deren freie Länge im Ruhezustand und nach einer Schwingeverdrehung gemessen und die Zeit bestimmt wurde, wie lange der Stab schwingt. Die Steifigkeit nimmt mit der Faserstärke stark zu und steht im umgekehrten Verhältnis zum Quadrat der Faserlänge. Beim Spinnen kurzer Baumwollen muß sie also in erhöhtem Maße in Rechnung gesetzt werden. Die Fasersteifigkeit hängt ferner ab von der Faserbreite und dem Rauminhalt der Fasern. Schr.

Naturwolle und Shoddy.

(Text. Rec. 1923, Nr. 483, S. 61—62). Mit Kunstwolle wird die aus Lumpen und Spinnabfällen wiedergewonnene Wolle bezeichnet. Man gewinnt sie durch Aufreißen, evtl. nach dem Auslösen der Baumwollbeimengungen mittels Schwefelsäure (Karbonisation). Die beste Kunstwolle, Shoddy, enthält ziemlich unbeschädigte Haare und wird aus unverfilztem, reinwollenen Gewebe- oder Garnabfällen gewonnen. Mungo nennt man die aus gefilzten oder gewalkten Stoffen wiedergewonnene Wolle. Sie ist entsprechend der stärkeren Bearbeitung stärker beschädigt. An Hand verschiedener Mikrophotographien werden die Arten der Faserbeschädigungen erläutert; ferner wird die Behandlung der Fasern unter dem Mikroskop beschrieben. Die Fasern sind vorher in Aether und Alkohol auszuwaschen und werden trocken oder in verschiedenen Medien wie Wasser, Aether, Chloroform, Alkohol, Kanadabalsam u. a. eingebettet beobachtet. Sichere Kennzeichen für Shoddy sind starke Beimengungen von Baumwolle und verschiedenfarbige Fasern. Gefärbte Kunstwolle wird durch Erhitzen mit Natronlauge oder Salzsäure abgezogen, worauf die verschiedenen Ursprungsfarben in Erscheinung treten. Zu beachten ist, daß auch bei guter Wolle kurze Fasern und andere Merkmale der Shoddy vorhanden sein können, besonders, wenn die Wolle gemischt ist. Schr.

Streichwoll- und Kammwollgarne.

H. Turner (Text. Rec. 1923, Nr. 483, S. 58). Die Eigenschaften verschiedener Wollen, wie Merino, Crossbred, Lüster, Mohair, Alpacca und Kamelhaar werden besprochen. In einem Bilde werden die Unterschiede der Kräuselungen, in einem zweiten Bilde mikroskopische Ansichten zum Vergleich der Haarstärken und in einem dritten Bilde mikroskopische Ansichten zur Erläuterung der Ungleichheiten in einem Wollhaar, die durch Aenderung der Futterverhältnisse, Krankheiten, klimatische und atmosphärische Einflüsse entstehen, gezeigt. Schr.

Das Verhalten der wichtigsten Zellulosen gegen Jod und Farbstoffe.

J. Hübner, M. Sc. Tech u. J. N. Sinha (Journ. Soc. Chem. Ind. 1923 (vol. 42), S. 255 T). Wie schon früher festgestellt wurde, schwankt die Menge des von Zellulose, namentlich von Baumwolle aufgenommenen Farbstoffs sehr erheblich je nach der Natur und Länge der zur Absorption benutzten Zellulosefaser. Die Untersuchung wurde nun systematisch durchgeführt unter Benutzung der hauptsächlich in Betracht kommenden Zellulosen, wie gebleichte Baumwollabfälle der Schießwollefabrikation, Baumwollhalbstoff, gebleichter Leinenhalbstoff, ungebleichte und gebleichte Sulfitzellulose, ungebleichte und gebleichte Sodazellulose, mechanischer Holzschliff, gebleichter Esparto und Stroh, ungebleichte Jute. Bei den Versuchen mit Jod ergab sich, daß die gebleichten Zellulosen durchschnittlich etwa 10 % des in einer Jodlösung enthaltenen Jods absorbierten, während beim mechanischen Holzschliff die Zahl bis auf 67—76 % stieg. Aehnliche Resultate werden bei den Versuchen mit Farbstoffen beobachtet. Zur Anwendung kamen Methylenblau und Metanilgelb. Während die gebleichten Fasern etwa 20 % der angewandten Farbstoffmenge aufnahmen, stieg das Verhältnis beim mechanischen Holzschliff auf 37—57 %, bei Jute sogar auf 65—87 %. Die Intensität der Färbung nahm in folgender Reihenfolge zu: Baumwolle, Leinenhalbstoff, gebleichte Sulfitzellulose, gebleichte Sodazellulose, Stroh, Esparto, ungebleichte Sulfit- und Sodazellulose, mechanischer Holzschliff, Jute. Die Resultate sind von den Vff. in zahlreichen Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Bei der Ausführung der Versuche über die Absorption von Jod wurde beiläufig auch die Entstehung von Jodoform beobachtet. Die Vff. haben auch diesen Vorgang eingehend verfolgt und festgestellt, daß durch Behandlung von Zellulose mit Jod und Alkali und darauf folgende Destillation im Wasserdampfstrom nicht unbeträchtliche Mengen Jodoform in kristallisierter Form gewonnen werden können. Hgl.

Eine Methode zur Bestimmung des Reinigungsvermögens von Seife.

W. Mc. Bain, R. S. Harborne, A. Millicent King. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1923 (42), S. 373 T). Das Verfahren beruht auf der Feststellung, daß Seife mit Lampenruß auf dem Wege der Adsorption eine Art Verbindung eingeht, welche beim Filtrieren durch Papier glatt hindurchgeht. Je nach der Qualität der Seife ist die Menge der adsorbierten Kohle größer oder kleiner. Man verfährt in der Weise, daß man die zu prüfende Lösung mit Lampenruß schüttelt, längere Zeit bei gleichmäßiger Wärme stehen läßt. Im Filtrat wird dann der Kohlenstoff bestimmt, sei es durch Ausfällung mit Alkohol und Wägen, sei es auf colorimetrischem Wege. Hgl.

VI. Betriebstechnik, Wärmewirtschaft

Die Größe des Betriebskapitals eines industriellen Unternehmens.

E. Bally (Melliand's Textilberichte 1923, S. 561—562).

Die Warenrechnung im Wollhandel und in der Tuchindustrie.

W. Jackeschky (Melliand's Textilberichte 1923, S. 370 bis 372, 475—476, 529—531).

Heizungs- und Luftbefeuchtungs-Anlagen.

W. Schopf (Melliand's Textilberichte 1923, S. 531—532).

Wärmetechnische Verbesserung der künstlichen Trocknung.

P. Taenzer (Melliand's Textilberichte 1923, S. 541—543).

Praktische Arbeit auf dem Gebiete der Wärmewirtschaft.

Reutlinger (Arch. f. Wärmew. 1923, S. 181—187). Auszug aus einem Vortrag, der Abdampfverwertung in einer Textilfabrik, einer Papierfabrik und einer Farbenfabrik behandelt, sowie den Umbau einer Warmluftanlage in einer Färberei. Die teilweise ganz bedeutenden Ersparnisziffern sind angegeben, dann aber besonderer Wert gelegt auf Erhöhung der Warengüte sowie der Produktionsmenge, in erster Linie in der keramischen Industrie. Es zeigt sich auch hier wieder, daß jeder Einzelfall gesondert beurteilt und behandelt werden muß, wobei gerade in der Textilindustrie infolge der nicht einheitlichen Produktion und der vielen Unterabteilungen vom Rohstoff bis zum Fertigprodukt unzählige Varianten möglich sind, die nur von wirklich sachverständiger Seite gelöst werden können, zumal auch genügende technologische und fabrikatorische Kenntnisse notwendig sind. La.

Zweckmäßige Wärmewirtschaft in Färberei, Bleicherei und Appretur.

Korndörfer (Wollen- und Leinen-Ind., aus Arch. f. Wärmew. 1923, S. 196). Vorschläge über Verbesserung der Wärmewirtschaft in der Textilindustrie wie: Abschluß kochender Bäder durch Holzdeckel (geschlossene Bottiche), mehrfache Verwendung von Kochflotten, evtl. durch Bleichen des Färbebades, Wärmeschutz von Bäuchkesseln durch Luftschicht, Verwendung von Abdampf oder Zwischendampf für Spann- und Trockenmaschinen wie auch Färberei, Einbau von Wärmespeichern usw. Interessant ist, daß verschiedene Methoden mit Erfolg angewendet sind, die von anderen Fabriken glatt abgelehnt wurden, wie z. B. das Abdecken der Kufen, wie die Verwendung von Abdampf für Färbereizwecke. La.

Bericht des Dampfkessel-Ueberwachungsvereins Aachen.

(Arch. f. Wärmew. 1923, S. 179—180). Ein kurzer Jahresbericht über die Tätigkeit und die Bestrebungen des

Vereins zur Förderung der Wärmewirtschaft. Technisch bietet der Bericht die Aufzählung einiger Verbesserungen, wichtiger jedoch ist die Klage, daß ein großer Teil der Mitglieder nicht den Mut oder Willen zu Verbesserungen aufbringt, trotz der untrügbaren und nachweisbaren Vorteile. Es scheint im dortigen Bezirk wie fast überall zu sein, daß man sich bei der Erkenntnis der Unzulänglichkeit des Betriebes beruhigt — und nichts tut. Die Instandsetzung der Kraftmaschinen und Kessel ist ebenso wichtig, wie die von Webstühlen, Krempeln, Spinnmaschinen usw., zumal sich Vernachlässigung dabei mehr rächt als bei Arbeitsmaschinen. Trotzdem ist erfreulich, zu sehen, daß wenigstens eine große Tuchfabrik sich neuzeitlich umstellt bzw. umgestellt hat, daß sie Wärmespeicher und Hochdruckdampf verwendet. Hoffentlich folgen bald genaue Betriebsergebnisse. La.

Neue Wege zur Kohlenersparnis.

A. Heller (Berliner Tgbl. 1923, 10. 11. 23, Nr. 529). Das technisch begründete Bedürfnis zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von Energieerzeugungsprozessen hat die Dampftechnik dahin geführt, Drücke bis 100 Atm. und darüber, wenn auch zunächst versuchsweise, zu verwenden. Der Vorteil besteht darin, daß der Wärmeverbrauch bei gesteigerten Drücken je Leistungseinheit sinkt, daß man aber vor allem sog. Höchstdruckanlagen vor bereits bestehende Dampfanlagen vorschalten kann, so daß der Uebergang zu diesen Höchstdrücken bis 50 bzw. 100 Atm. sich leichter vollziehen kann. Drücke von 20 bis 25 Atm. sind heute als normale anzusehen, aber auch welche von ca. 40 Atm. werden schon gebräuchlich. Der Bau entsprechender Dampfkraftmaschinen macht weniger Schwierigkeiten als der Dampfkessel, wofür wahrscheinlich neue Konstruktionen gewählt werden müssen. — Ein weiteres wichtiges Glied bildet die Anwendung der Kohlenstaubfeuerung, bei uns bisher fast nur bei rotierenden Oefen verwendet, in Amerika jedoch schon vielfach an Dampfkesselanlagen benutzt. — Der Verein deutscher Ingenieure plant für Januar 1924 eine Hochdruckdampf-Tagung, auf welcher die hervorragendsten Fachleute ihre Ansichten äußern und ihre Erfahrungen austauschen sollen. Die Arbeiten über dieses Gebiet sollen in Auswahl zusammengefaßt und als gesondertes Sammelwerk herausgegeben werden. La.

Wandlung in der Projektierung einer Heizungs- und Kraftanlage.

(Evaporator 1923, S. 31—33). An einem praktischen Beispiel wird gezeigt, daß die ursprünglich vorgesehene reine Heizungsanlage mit Fremdstrombezug sich als schwerer Fehler herausstellte. Da alles Kondensat zurückgewonnen wird, konnte die in den Abgasen enthaltene Wärmemenge nur noch zur Anwärmung der Verbrennungsluft benutzt werden, die nach Versuchen einen Wärmegewinn von etwa 10 % ausmacht. La.

Die Feuerungstechnik des Torfes im Dampfkesselbetrieb.

Leder (Wärme 1923, S. 404, 411—414, 419—21). Durch eingehende Versuche wird der Nachweis erbracht, daß die Verfeuerung von Torf auf Spezialfeuerungen große wirtschaftliche Vorteile bringen kann. Welche dabei anzuwenden ist, hängt naturgemäß von der Art des Torfes ab, so ist solcher auf Treppenrosten, Wanderrosten, Schachtfeuerungen verbrannt und zeigte bestenfalls rd. 5fache Verdampfung bei 4020 WE/kg in einer Schrägrostvorfeuerung, die wohl die am meisten geeignete für diesen Brennstoff sein dürfte. La.

Betriebserfahrungen mit Feuerungen für minderwertige Brennstoffe.

Köstlin (Evaporator 1923, S. 12—18). Gewissermaßen eine Betriebsanleitung für Anwendung von Unterwindrosten, die viel praktische Erfahrungen enthalten. Vergleichsversuche sind angegeben, die Zahlenangaben entstammen einem Betrieb mit Evaporator-Rosten. La.

Die Wahl von natürlichen oder künstlichen Zuganlagen.

Rühl (Evaporator, 1923, S. 5—11). Es wird untersucht, in welchen Fällen der künstliche Zug dem natürlichen wirtschaftlich überlegen ist. Zugunsten des künstlichen Zuges spricht die Möglichkeit, auch niedrige Temperaturgefälle für Abwärmeverwertung noch auszunützen. La.

Neuere Abgasausnützungsanlagen zur Gewinnung von Dampf, Warmwasser und Warmluft.

Brandt (Wärme 1923, S. 479—482). Die Anwendungsmöglichkeit der in den heißen Abgasen enthaltenen Wärmemengen wird untersucht und ermittelt, daß damit sowohl Dampf wie Heißwasser und Warmluft gewonnen werden können. Die Anlagen hierzu fallen naturgemäß je nach dem Verwendungszweck verschieden aus. Im vorliegenden Fall werden zwar hauptsächlich die Abgase von Industrieöfen behandelt, doch läßt sich die Anwendung ebenfalls bei Kesselanlagen ermöglichen. La.

VII. Textil-Maschinen- und -Apparatewesen

Die Belastung der Druckwalzen von Vorbereitungsmaschinen und Strecken für Flachs.

F. Bradbury (Text. Rec. 1923, Nr. 481, S. 53—54). Die große Faserlänge des Flachses und der dadurch bedingte starke Verzug erfordern eine starke Belastung der Liefer- und Streckwerkwalzen. Erstere werden meist aus Holz gemacht. Man verwendet Mahagoniholz für die Oberwalzen von Ausbreittischen, da es nicht reißt und springt. Ahorn, Erle, Feige und Buche werden für die Walzen von Strecken und Vorspinnmaschinen benutzt. Besonders Ahorn ist für kleine Walzen geeignet. Erle eignet sich auch für die Walzen in Wergstrecken und den Lieferkopf in Wergkrempeln. Feige eignet sich nur für Walzen, die keine große Pressung auszuhalten haben. Buchsbaum und Atlasbaumholz (Satinholz) werden zu Walzen für sehr feine Flächse verarbeitet. Buchsbaum und Mahagoni werden zur Erhöhung ihrer Widerstandskraft in Leinöl getaucht. Die Anwendung des richtigen Druckes für diese Holzwalzen ist Erfahrungssache. Die Walzen dürfen nicht beschädigt werden, müssen aber anderseits die Fasern gut fassen. Vf. nennt folgende Regel: Für Flachsvorbereitung 200 Pfund Druck auf den Zoll Breite des Bandes, für Wergvorbereitung 150 Pfund, für den Zugkopf in Wergstrecken 30—50 Pfund. Da die Belastungsgewichte während der Arbeit auf und ab schwingen, verändern sich die Drucke oft beträchtlich. An Hand einer Darstellung einer Nadelstabstrecke werden die Einrichtungen für die Belastung der Walzen besprochen und verschiedene Rechnungsbeispiele durchgeführt. Schr.

Die Vorspinnmaschine für Jute.

T. Woodhouse u. P. Kilgour (Text. Manufact. 1923, Nr. 583, S. 201—202). In dem einleitenden Aufsatz besprechen die Vff. die Arbeitsweise einer Vorspinnmaschine (Strecken, Drahtgeben, Aufwinden) die sich den Vorbereitungsarbeiten auf der Krempel anschließt. Er erläutert alsdann die Entstehung der ersten Flügelspinnmaschine von Arkwright. Schr.

Kettenantrieb für Ringspinnmaschinen.

(Text. Manufact. 1923, Nr. 581, S. 148—149). Zur Erzielung einer verschiedenen Geschwindigkeit beim Wickeln des Kötzeranfangs und des zylindrischen Teiles hat man ausdehnbare Riemenscheiben, Kegelscheiben, Differentialgetriebe, Seilgetriebe auf verschiedenen Wellen und endlich elektrische Regelvorrichtungen verwendet. Nach einer Erfindung von Barke und Hardman wird ein Antrieb mit zwei Ketten benutzt. Auf der Antriebwelle sitzen 2 Fest- und 1 Losscheibe. Die beiden Festscheiben sind je mit einem Kettenrad von verschiedenem Durchmesser verbunden. Die beiden über diese Kettenräder laufenden Ketten treiben auf zwei gleiche Kettenräder auf der Welle der einen Schnurtrommel. Von dieser Welle aus wird die zweite Schnurtrommel durch Zahnradübersetzung angetrieben. Die Umstellung des Riemens von der einen Festscheibe auf die andere und damit der Wechsel des Kettenantriebes erfolgt selbsttätig entsprechend der fort-

schreitenden Kötzerbildung durch irgend einen hiervon beeinflußten Maschinenteil (Ringbank, Kurvenscheibe o. dgl). Schr.

Das Abschlagen auf dem Selbstspinner.

(Text. Manufact. 1923, Nr. 582, S. 168—170 u. Nr. 583, S. 206—207). In der ersten Abhandlung wird die Vorrichtung zum Abschlagen auf dem Selbstspinner der Fa. Asa Lees & Co. in der zweiten auf dem Selbstspinner der Fa. Platt Brothers an Hand verschiedener Abbildungen eingehend beschrieben. Schr.

Die zulässige Drehzahl der Flügelräder bei Flechtmaschinen mit Innengewichtsköppeln.

W. Krumme (Melliand's Textilberichte 1923, S. 527 bis 529).

Die Damastmaschine.

(Melliand's Textilberichte 1923, S. 504—505, 552—553).

Der Auerbach-Automat.

P. Beckers (Melliand's Textilberichte 1923, S. 320 bis 321).

Apparat für Versuchsfärberei.

(Monit. Maille, 1923, S. 63). Um mit kleinen Versuchsfärbeapparaten günstige, dem späteren Großbetrieb sich anpassende Färberesultate zu erzielen, ist vor allen Dingen eine genaue Ueberwachung der Temperatur notwendig. Um dies zu erreichen und auch sonst den Versuchsapparat übersichtlich und gut brauchbar zu erhalten, sind auf einem Sockel als Gehäuse, das einen Rheostaten mit Schaltmechanismus enthält, ein Elektromotor zum Antrieb der Kreislaufpumpe und letztere selbst angeordnet. Ueber der Pumpe ist der Färbebehälter an den Druckstutzen der Pumpe angeschlossen. Der Färbebehälter besteht aus einem mittleren Rohr und seitlichem Siebmantel mit Verschlußdeckel zur Aufnahme des Textilguts für Probefärbung; ein nach oben offenes Gehäuse umgibt den Gutbehälter, unter dem ein elektrischer Heizkörper angeordnet ist. Zur Kontrolle der Färbetemperatur ist im Gehäuse ein Thermometer angebracht. Durch die elektrische Installation im Sockel ist dafür gesorgt, daß nicht geheizt werden kann, ohne daß Farbflotte im Behälter ist. Fürs Waschen wird die elektrische Heizung abgestellt, die Farbflotte aus dem Pumpengehäuse abgelassen und von oben eingebrachtes Waschwasser im Kreislauf durch das Färbegut geschickt. Hae.

Ein neuer Chlorkalklöser.

Ullmann (Melliand's Textilberichte 1923, S. 482—483).

Färbemaschine für künstliche Seide.

(Text. Rec. 1923, Nr. 479, S. 61). Als neue Maschine zum Färben von Kunstseide in Strähnform ist die von Spencer & Sons, Whitefield bei Manchester anzusprechen. Die Maschine ist in 3 Abbildungen dargestellt und zeigt an einem heb- und senkbaren Tauchrahmen beidseitig exzentrisch gelagerte, angetriebene Umzugswalzen, z. B. auf jeder Seite 16 Walzen. Die Walzen bestehen aus Porzellan oder Steingut, ihr Antrieb erfolgt für das Umziehen der Strähne mit Links- und Rechtsgang mit jeder gewünschten Schnelligkeit und bei jeder Höhenlage zur Färbeflotte. Hae.

Das Befestigen von Maschinen auf Asphalt- oder Zementfußböden.

Paul Beckers (Sp. u. W. 1922, Nr. 21, S. 3 u. 5). An Stelle der sonst üblichen in Zement eingebetteten Schrauben zum Befestigen der Maschinen hat sich eine Filzunterlage bewährt, die vor dem Unterlegen unter die Maschine beiderseitig mit einer Klebmasse getränkt wird. Die Masse besteht aus Kolophonium, Pech, Tischlerleim, Terpentin und Borax. Hiermit wird die Filzplatte auf den Boden geklebt. Fertig präparierte Platten liefern die Euböolith-Werke in Olten (Schweiz). Ein anderes Befestigungsmittel sind sog. Vakuumplatten, die unter die gereinigten Maschinenfüße gelegt werden. Unter letzteren bildet sich durch den Maschinendruck ein Vakuum. Schr.

Kugellagerungen in Textilmaschinen.

(Melliand's Textilberichte 1923, S. 398.)

VIII. Elektrotechnik

Sicherheits-Spar- und Kontrolleinrichtungen in elektrischen Betrieben der Textilindustrie.

C. Manlik (Melliand's Textilberichte 1923, S. 365—366).

Die elektrische Heizung in der Textilindustrie.

Chr. Marschik (Melliand's Textilberichte 1923, S. 417—419).

Elektrische Rauchgas-Prüfeinrichtungen.

C. Stein (Melliand's Textilberichte 1923, S. 465—467, 521—522).

Elektrotransportkarren zur Einschränkung der Betriebsunkosten.

(Melliand's Textilberichte 1923, S. 397—398).

IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Gewerbehygiene, Wirtschaftspsychologie, Geschichtliches

Die Regelung der Rechtsverhältnisse an den in den Forschungsinstituten der Textilindustrie gemachten Erfindungen.

Lutter (Melliand's Textilberichte 1923, S. 493—496, 543—544).

Goethe und die schweizerische Baumwollindustrie.

A. J. Kieser (Mitt. Text.-Ind. 1923, S. 140).

Altägyptische Webtechnik.

Schreckenbach (Melliand's Textilberichte 1923, S. 367—368, 422—423).

Ernesto Lurati †.

A. L. (Melliand's Textilberichte 1923, S. 377).

Wilhelm Déri †.

(Melliand's Textilberichte 1923, S. 487).

Dr. Christian Hess †.

(Melliand's Textilberichte 1923, S. 487).

Nachruf auf Dr. Christian Hess.

C. Duisberg (Melliand's Textilberichte 1923, S. 533 bis 534).

X. Verschiedenes

Qualitätsarbeit.

E. Chambon (Melliand's Textilberichte 1923, S. 205 bis 207).

Textilindustrie und Stadtnotscheine.

H. Krauß (Melliand's Textilberichte 1923, S. 513—514, 562—564).

Technische Auskünfte

Die fachliche Bearbeitung der Fragen erfolgt unter Mitwirkung des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung, gegebenenfalls unter Berechnung der entstehenden Kosten.

Fragen:

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Gewinnung und Verarbeitung von Rückfasern.

Frage 13: Es wird um Mitteilung gebeten, welche Maschinen erforderlich sind zum Aufreißen von Hadern, Verspinnen und Verweben des Spinngutes zu Feudeln, möglichst mit Angabe über erforderliche Betriebskraft usw., kurz alle Einrichtungsgegenstände für eine derartige vollständige Anlage.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Die Garndrehung und ihr Einfluß auf das Aussehen einer Ware.

Frage 2: Wer ist in der Lage, über die Garndrehung und ihren Einfluß auf das Aussehen einer Ware erschöpfend Auskunft zu geben? Insbesondere, wie kann man aus einer vorhandenen Garnprobe erkennen, ob es sich um linksgedrehtes oder rechtsgedrehtes Garn handelt usw.?

Starke Reibung der Garne und Glanzbildung feiner Garne bei Trichterschußspulmaschinen.

Frage 3: Wie verhütet man bei Trichterschußspulmaschinen die starke Reibung der Garne zwischen Trichter und Garn beim Verspulen von feinerem Baumwollschußgarn? Die Garne erhalten stellenweise dadurch Glanz und werden oftmals durchgerieben.

Spulen von Garnen und gefärbter Seide für Strümpfe.

Frage 14: Ich bitte um Angabe einer Fabrik, welche ein gutes Präparat — sogenanntes Seifenwasser — zum Spulen der Garne und der gefärbten Seide für die Strumpffabrikation herstellt.

WEBEREI

Exzenterinnentrittvorrichtung an mechanischen Baumwollwebstühlen.

Frage 1: In welchem Falle ist die aufzunehmende Kraft für das Niedertreten der Tritte und Bildung des Webfaches größer: bei Exzenterinnentrittvorrichtung mit Drehpunktlagerung der Tritthebel vorne oder hinten am Stuhl?

Stellung der Ladenachse an mechanischen Baumwollwebstühlen.

Frage 4: Hat das Verstellen der Ladenachse weiter nach vorne (dem Weberstand zu) oder weiter nach hinten einen Einfluß auf die Fachbildung? Manche Fachleute sind der Ansicht, daß man durch Verstellen der Ladenachse weiter nach vorne nur mit Mühe ein reines Webfach erhalte; die Ladenachse sei bei mechanischen Baumwollwebstühlen so zu stellen, daß bei Webstuhlkurbelhochstand die Ladenfüße senkrecht stehen müssen. Ist dies richtig?

Ungleichmäßiges Anhängen der Kettenbaumgewichtshebel an mechanischen Baumwollwebstühlen.

Frage 5: Hat es auf den Ausfall der Webware einen Einfluß, wenn man z. B. bei mechanischen Baumwollwebstühlen auf einer Seite an die Kettenbaumgewichtshebel mehr Gewichte (Bremsgewichte) anhängt als auf der anderen Seite, z. B. an einen Bremsgewichtshebel zwei Gewichte und an den anderen nur eines? Wird dadurch auf derjenigen Seite, wo nur ein Bremsgewicht ist, die Ware leichter ausfallen als auf der anderen Seite, wo zwei Bremsgewichte hängen?

Webfachstellung bei Anwendung einer Mustertrommel (Trittrommel, Bundrad, Bundtrommel).

Frage 6: Wann soll bei Geschirr-(Schaft-)bewegung mit Mustertrommel (Trittrommel, Bundtrommel oder Bundrad) am mechanischen Baumwollwebstuhl das Fach geschlossen sein, also bei welcher Laden- bzw. Webstuhlkurbelstellung soll Fachschluß sein?

Ladenbewegung.

Frage 7: 1. Auf welche Weise kann man an gewöhnlichen mechanischen Baumwollwebstühlen erreichen, daß sich die Weblade nach vorne der Ware zu weniger schnell bewegt als nach hinten von der Ware weg?

2. Auf welche Weise läßt sich an diesen Stühlen ein längerer (größerer) Weg der Weblade erzielen, also ein längerer Weg beim Vor- und Zurückschwingen?

3. Hat die Verstellung der Ladenachse weiter nach vorne dem Weber zu oder weiter nach hinten dem Kettenbaum zu einen wesentlichen Einfluß auf den Ausfall der Ware und den Anschlag? In welchen Fällen kommt eine Lagerung weiter nach rückwärts und weiter nach vorne in Frage?

Exzenterstellungen und Wechselkartenschema für sechszelligen, einseitigen Hackingwechsel.

Frage 8: Wir bitten um eine skizzierte Darstellung der 6 verschiedenen Exzenterstellungen über den einseitigen 6-zelligen Steigkastenschützenwechsel, System Hacking, sowie um ein genaues Wechselkartenschema für die Einstellung der 6 Zellen (einschließlich Ueberspringen) beim Steigen und Fallen.

Hartes Anschlagen des Schusses an die Ware.

Frage 10: Auf welche Weise kann man an mechanischen Baumwollwebstühlen das harte Anschlagen des Schusses an die Ware (Ladenanschlag) mildern? Ich habe in meinem Betriebe 5 verschiedene Stuhlsysteme (also von 5 Fabriken). Bei den Stühlen des einen Fabrikates macht sich ein auffallend harter Anschlag der Lade an die Ware bemerkbar, während er bei den Stühlen der anderen Fabrikate weicher ist. Kett- und Schußmaterial ist das gleiche, ebenso die Einstellung in Kette und Schuß.

Dünne Stelle in der Ware infolge Anstoßens des Stechers.

Frage 11: An einem unserer Oberschlag-Festblattwebstühle für Baumwollwaren, auf dem 4-bindiger Doppelköper-Baumwollflanell vorgerichtet ist, tritt der merkwürdige, uns unerklärliche Uebelstand auf, daß jedesmal dann, wenn einmal bei nicht richtigem Eintreffen des Schützens in den Kasten die Lade bzw. die Stecherlappen in die Puffer (Prellböcke) einfallen, in der Ware eine dünne Stelle (Abschlag) und zwar in der Schußrichtung entsteht. Woher kommt dies und wie läßt sich dieser Uebelstand beseitigen? Bemerkt sei, daß der positive Warenbaumregulator die Stoßarme sowie die Kettenbaumbremse (Gliederkette) intakt sind.

Erfahrungen mit automatischen Webstühlen.

Frage 12: Welche Firma wäre bereit, Erfahrungen mit automatischen Webstühlen auszutauschen? Es sollen insbesondere Betriebserscheinungen und Resultate von Steinen-Stühlen und Stühlen der Elsässischen Maschinenfabrik mit Schützenwechslern eigener Konstruktion verglichen werden, welche sich hervorragend gut bewährten und alle diesem System anhaftenden Fehler restlos beseitigen.

Beseitigung von Schlingen- und Knotenbildung beim Abarbeiten von Schlauchkops.

Frage 19: Auf mittelschweren Leinenwebstühlen sowohl Ober- wie Unterschlag wird 8/2fach und 10/2fach mittelscharf gezwirntes Baumwollgarn als Schuß in Form von Schlauchkopsen verarbeitet und hierbei die Erfahrung gemacht, daß beim Abarbeiten der Kops sich vielfach Schlingen und Knoten bilden, die sich in der Ware sehr unangenehm bemerkbar machen und viel Schußgarnabfall zur Folge haben. Trotzdem bei den Spulmaschinen alle möglichen Versuche bezüglich Bremsung des Fadens, Mehr- und Wenigerbelastung der Spindeln, gemacht wurden, ist eine Abhilfe bis jetzt noch

nicht geschaffen worden. Ebenso haben alle Hilfsmittel im Webschützen, wie Fixierung des Kopses, Bremsung des Fadens usw. zu keinem richtigen Ergebnis geführt. Wer kann einen wirklich praktischen Rat zur Abstellung des Uebelstandes erteilen?

Abschlagen der Bobinen bei Rechtswindung.

Frage 20: Wir haben in unserer Baumwollbuntweberei Schußspulmaschinen mit Rechtskreuzwindung und solche mit Linkskreuzwindung in Betrieb. Bei den Spulen mit Rechts-Windung haben wir viel Anstände in der Weberei, da diese Spulen (Schußkopse) im Schützen während des Webens sehr stark abschlagen, während dies bei den Schußkopsen mit Linksdrehung nicht der Fall ist. Wie ist das zu erklären und wie kann Abhilfe geschaffen werden?

VEREDLUNG

Uebermäßiges Eingehen von baumwollenen Schürzen- und Kleiderstoffen (Zeugle) und Baumwollflanellen beim Waschen.

Frage 21: In unserer Baumwollbuntweberei ist der Uebelstand, daß unsere Ware [Schürzen- und Kleiderzeugle sowie Flanelle (Köper 2/2)] in der Länge beim Waschen sehr stark eingeht, und zwar bei einem Meter bis zu 5 bis 6 Zentimeter. Wo ist hier der Fehler zu suchen bezw. wie ist Abhilfe zu schaffen?

Färben und Ausrüsten von Kunstseidenschläuchen.

Frage 30: Mit welchen maschinellen Vorrichtungen werden Kunstseidenschläuche (Stückware) gefärbt? Wie ist deren Ausrüstung? Welches Färbeverfahren und welche Farbstoffe eignen sich am besten für die Selbstfärbungen von Kunstseiden (Viskose und andere)?

Farbbänder für Schreibmaschinen.

Frage 31: Welche Firmen liefern Bandschneidmaschinen, die beim Schneiden gleichzeitig leimen, ohne die Kanten umzulegen? Welche Firma käme als leistungsfähig in diesem Artikel in Frage? (Für die Anfertigung ist 80 cm breite Stückware vorgesehen.)

Festigkeitsabnahme der Seide bei Beschwerung.

Frage 32: In welchem Verhältnis steht die Festigkeitsabnahme bei der Zinnphosphatbeschwerung im Stück zum unbeschwerten Material bei Beschwerung von pari bis zu 40% über pari?

Glanzappretur auf baumwollene Bänder.

Frage 33: Durch welches Verfahren außer einer nassen Appretur ist es möglich, ein Band glänzend und griffig zu machen? Es handelt sich um schmale, etwa 5 mm breite Baumwollbändchen.

Steifappretur von Gürtelbändern.

Frage 35: Welche Zusammensetzung erhält die Appreturmasse um Gürtelbänder, sog. Direktoirband, steif und hart zu machen?

Hochglanz, Mattglanz und Doppelmatt auf Eisengarne.

Frage 36: Wie erzeugt man Hochglanz, Mattglanz und Doppelmatt auf Eisengarnen? Es handelt sich besonders um „Mattglanz" und „Doppelmatt", sehr weich und geschmeidig, für Gold- und Silberspinnereien.

Eisengarn für Eisengarnspitzen und Eisengarnschuhbänder.

Frage 37: Wir verwenden zur Erzeugung von Eisengarnspitzen und Eisengarnschuhbändern Amerika Nr. 8/2, 20/2, 30/2, 20/1 und 30/1. Die Eisengarne sollen steif und doch geschmeidig sein, damit sie nicht brechen, und einen möglichst hohen Glanz besitzen. Welche Apparate und Maschinen sind hierzu erforderlich?

Ausbeizen, Färben und Bleichen von kunstseidenen Luftspitzen.

Frage 38: Ich bitte die Herren Fachgenossen um frdl. Angabe eines zuverlässigen Verfahrens zum Ausbeizen, Färben und Bleichen von Luftspitzen aus Kunstseide.

Zieht Dextrin Wasser an?

Frage 40: Ich habe schon öfters gelesen, daß Dextrin Wasser anzieht. Ich kann mir dies nicht recht vorstellen, da ich Dextrin oft fast ein Jahr in einem gewiß nicht zu trockenen Orte gelagert habe und der erste Sack nicht trockner als der letzte ist. Was für Erfahrungen haben andere Fachleute in dieser Hinsicht gemacht?

Nachweis von eisenhaltigem Wasser.

Frage 43: Ich entnehme mein Betriebswasser für die Färberei einer Quelle, die am Ursprung mit gelbroten Steinen belegt ist, welche wohl auf Eisen hindeuten. Gibt es nun ein Verfahren, um Eisen im Wasser nachzuweisen, ohne weitere chemische Stoffe benützen zu müssen?

Anfärben der Appreturmasse.

Frage 44: Ich appretiere meine, mit Schwefelschwarz gefärbten Futterstoffe mit einer Appreturmasse, die mit einem direkten schwarzen Farbstoffe angefärbt wurde. Da die Ware der Konkurrenz schöner als meine aussieht und ich hörte, daß diese ihre Appreturmasse mit Blauholz anfärben, so möchte ich ersuchen, mir mitzuteilen, welche Vorteile dieses Anfärben mit Blauholz an und für sich gegenüber dem mit einem direkten Farbstoffe besitzt und worauf diese Vorteile beruhen?

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Kolophonium für Ledertreibriemen.

Frage 9: Welche Vor- und Nachteile hat Kolophonium als Riemenharz (Riemenschmiere) für Ledertreibriemen?

Berechnung der Dampfheizung für eine neu zu errichtende Weberei.

Frage 15: Wer kann uns an dieser Stelle über die Berechnung der Dampfheizung für einen Fabrikbetrieb (Weberei) Mitteilung machen. Insbesondere wünschen wir Angaben über: erforderliche Kesselheizfläche, Rohrheizfläche Rohrdurchmesser in m; erforderliche Heizrohrlänge in m, Länge eines Heizrohrbündels in m, Rohrzahl im Bündel, Bündelzahl usw., wenn der Kubikinhalt der zu heizenden Räume gegeben ist? Wie kann der Kubikinhalt für die verschiedenen Räume am besten berechnet werden? Wir erbitten ferner Angaben über Form der Heizkörper und deren Material, wie und wo die Heizrohre am vorteilhaftesten in den Räumen anzubringen sind, Ausdehnungsvorrichtungen, über Verteilung der Bündel. In welchen technischen Lehrbüchern findet man hierüber ausführlichen Aufschluß?

Berechnung eines Fabrikschornsteins.

Frage 16: Wie wird die Berechnung (Größe, Umfang, Höhe) eines Fabrikschornsteins vorgenommen, wenn die Größe der Kesselheizfläche gegeben ist: a) Mit Rauchgasvorwärmer, b) ohne Rauchgasvorwärmer. Genaue Angaben über Anzahl der Stufen, Länge und Durchmesser derselben, Wandstärken usw. erbeten. Es handelt sich um einen Textil-(Spinn-Weberei) Betrieb. Gibt es über dieses Thema technische Lehrbücher und welche?

Anlage und Einrichtung einer kleinen Baumwollbandweberei.

Frage 4: Bei welcher Produktion kann eine kleine Weberei für glatte und geköperte Baumwollbänder noch lohnend eingerichtet werden. Wieviel Gänge oder Bänder rechnet man auf eine Weberin, wieviel Arbeiterinnen sind für die Vorbereitung und für die Fertigstellung der rohen Bänder bis zum Verkauf einzustellen? Schlichtet man im Strahn oder in der Kette?

Holzanstrich in feuchten Räumen.

Frage 47: In dem Nebenraum der Färberei befindet sich das Garnlager; die Türe zwischen diesen Räumen ist vielfach geöffnet, so daß die Schwaden der Färberei in den Lagerraum gelangen, sich als Wassertropfen an der Holzdecke festsetzen und diese in kurzer Zeit zerstören. Gibt es keinen Anstrich für das Holz, der dieses vor dem schnellen Verfaulen schützen könnte?

Antworten:

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Trocknung von Seidenkokons.

1. Antwort auf Frage 136 (Jg. 1923, S. 501): Die zweckmäßigste Art des Trocknens von Seidenkokons erfolgt in Spezialapparaten, insbesondere Schranktrocknern, Hordentrocknern und bei sehr großen Leistungen evtl. auch in Bandtrocknern. Die Fa. Benno Schilde Maschinenbau-Akt.-Ges., Hersfeld (Hessen-N.), baut derartige Trockenapparate und ganze Anlagen seit Jahren als Spezialität.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Spinnen mit hohen Verzügen.

1. Antwort auf Frage 127 (Jg. 1923, S. 444): Es ist richtig, daß das Jannink'sche Verfahren wohl eine Vergrößerung der Leistungsfähigkeit bewirkt hat, welche diesem Verfahren, dessen geistiger Urheber bekanntlich der erste Patentnehmer Casablanca ist, so rasch Eingang und Verbreitung verschaffte. Dagegen hat sich allerdings der nicht vorauszusehende Nachteil eingestellt, daß die Gleichmäßigkeit des Garnes wesentlich zurückging. Dieser qualitative Nachteil, den man in den Kriegsjahren um der höheren Leistung willen hinnahm, überwiegt bei weitem den quantitativen Vorteil, zumal man nunmehr von der Verwendung der Ersatzstoffe wieder abgegangen ist und daher der Beschaffenheit der Garne ein höheres Augenmerk zuwendet.

Die Gleichmäßigkeit ist nach meinen eigenen Forschungen und Untersuchungen die wichtigste Eigenschaft der Gespinste, was noch zu wenig bekannt und gewürdigt ist. Ich verweise diesbezüglich auf die in Nr. 6 der „Textilberichte" S. 268—270 veröffentlichte Aussprache über dieses Thema, worin ich einen bestimmten Vorschlag für die einheitliche Kennzeichnung des Begriffes und des Wertes der Gleichmäßigkeit machte.

Ich kann daher der Meinung des Fragestellers vollkommen beipflichten, wenn den Weberei-Firmen empfohlen wird, nur Garne zu beziehen, welche sich durch Gleichmäßigkeit auszeichnen. Dagegen halte ich das vorgeschlagene Verfahren für bedenklich, da man es der Spinnerei überlassen muß, auf welche Weise sie die Gleichmäßigkeit erzielt. An dieser Formalität könnte leicht die an sich gute und gerechtfertigte Forderung scheitern, da man nicht voraussehen kann, ob nicht gegenwärtig oder später ein Verfahren gefunden wird, welches — vielleicht gestützt auf das Jannink'sche Verfahren — bei hoher Leistungsfähigkeit auch gleichmäßiges Gespinst herzustellen gestattet. Es wäre auch vom fabrikationstechnischen Standpunkte aus eine sonderbare Neuerung, der liefernden Firma vorzuschreiben, welche Maschinen sie zur Herstellung des bestellten Garnes verwenden soll.

Ich glaube, daß sich dieser Forderung auch rechtliche Bedenken entgegenstellen. Nach meiner Meinung hat der Bezieher nur das Recht, zu verlangen, daß ein seinem Zwecke vollkommen entsprechendes Erzeugnis geliefert werde; er hat ferner das Recht, zu verlangen, daß die liefernde Firma für die verlangte Beschaffenheit Garantie übernehme, sowie er auch das Recht hat, das gelieferte Erzeugnis entweder selbst oder durch Vermittlung einer unparteiischen und authentischen Stelle daraufhin zu prüfen, ob es die garantierte Beschaffenheit besitzt.

Andererseits halte ich diesen Vorgang auch für die Sicherheit der Fabrikation für vollständig ausreichend. Die Sicherheit der Fabrikation besteht hauptsächlich in zwei Punkten. Erstens muß der Weber ebenfalls Waren von bester Beschaffenheit liefern und ist seinem Abnehmer gegenüber dafür ebenfalls verantwortlich. Als Beispiel erwähne ich die Abnahmebedingungen der militärischen oder staatlichen Uebernahmskommissionen für Uniformstoffe und andere Artikel. Zweitens hängt die Leistungsfähigkeit der Weberei in erster Linie von der Gleichmäßigkeit der Gespinste ab; denn die Beanspruchung der Garne kann unter allen Umständen nach deren mittleren Festigkeit gewählt werden, z. B. durch die Kettenbaumbremsung oder die Schaltung des Warenbaumes. Dagegen ereignen sich die Fadenbrüche und die dadurch veranlaßten ziemlich beträchtlichen Betriebsstörungen nur als Folge einer allzu großen Ungleichmäßigkeit, wenn viele Stellen im Garn enthalten sind, welche zu weit unter dem Festigkeitsmittel liegen. Die Forderung nach einer höheren Gleichmäßigkeit der Garne ist daher gleichbedeutend mit einer Steigerung der Leistungsfähigkeit der Weberei.

Die Weberei-Firmen sollten sich dahin einigen, für die Garne eine nicht allzuweit begrenzte Gleichmäßigkeit als Norm aufzustellen, welche selbstverständlich mit dem Garnpreise in Einklang zu bringen ist, da man den Spinnereien nicht zumuten kann, die so schwer erreichbare Gleichmäßigkeit zu dem gleichen Preise wie ungleichmäßiges Gespinst zu erzeugen. Vor dieser Schwierigkeit braucht man aber nicht zurückzuschrecken, da der für ein gleichmäßiges Garn angelegte Preis durch Ersparnisse im Webereibetriebe und durch den Mehrertrag für die daraus hergestellten Gewebe ohne weiteres hineingebracht werden kann. Weiters schlage ich vor, daß die Spinnereifirmen verpflichtet werden, ihren Erzeugnissen ein Attest beizugeben, welches die Festigkeit, Dehnbarkeit und Gleichmäßigkeit ebenso obligatorisch enthält, wie man den Garnen die Feinheitsnummer beigibt. Auch zu dieser Forderung sind die Webereifirmen berechtigt, welche etwa nach dem Vorbilde der Konditionierscheine erfüllt werden könnte.

Der Zusammenhang zwischen der Garnbeschaffenheit und dem Garnpreise ergibt sich aus folgender fabrikationstechnischen Betrachtung. Der Gang der Verarbeitung in der Spinnerei ist ein sehr umständlicher und langwieriger und duldet keine Vereinfachung oder Abkürzung, ohne eine wesentliche Einbuße der Garnbeschaffenheit zu verursachen. Insbesondere spielt der Verzug eine außerordentlich große Rolle, womit das Strecken in ursächlichem und untrennbarem Zusammenhange steht. Allzu große Verzüge ergeben, wie jeder Spinnereifachmann weiß, schnittiges Garn; daher schaltet man nicht bloß einen besonderen Streckvorgang in den Spinnereiprozeß ein, sondern versieht alle Vor- und Feinspinnmaschinen mit einem Streckwerk; dies ist der eigentliche Grund, warum man je nach der Feinheit und Gleichmäßigkeit die Gespinste 2—4mal flyern muß. Andererseits spielt auch der Werkstoff eine große Rolle, d. h. für ein gleichmäßiges Gespinst benötigt man auch eine bessere Fasersorte. Der hohe Verkaufspreis rechtfertigt sich also einesteils durch die Verwendung eines besseren Faserstoffes, andernteils durch einen sorgfältigeren und mühseligeren Verarbeitungsgang.

P. D.

2. Antwort auf Frage 127: Die Sächs. Maschinenfabrik A.-G. vorm. Rich. Hartmann, Dresden, schreibt uns hierzu: Das Jannink-Spinnverfahren mit hohen Verzügen war ursprünglich nur für langfaseriges Spinngut bestimmt. Während des Krieges mußte jedoch vielfach kurzfaseriges Material gesponnen werden und legte man keinen so großen Wert auf Gleichmäßigkeit des Fadens, wie dies heute wieder der Fall ist. Aus diesem Grunde gab man sich auch Hoffnungen hin, welche sich später bei eingehenden Versuchen im regelmäßigen Betriebe nicht bewahrheiteten. Tatsache ist aber, daß z. B. in der Schweiz, wo in der Hauptsache feine Nummern gesponnen werden, und auch in oberitalienischen Spinnereien das Jannink-Spinnverfahren sich behauptet hat. Die deutschen, sowie auch die österreichischen Spinnereien dagegen, welche in ein- und derselben Spinnerei viele Mischungen verarbeiten und aus ökonomischen Gründen gezwungen sind, verschiedenartige Rohstoffe zusammenzumischen, geben an, daß sich das Spinnverfahren durchaus nicht bewährt habe. Der Grund hierfür ist hauptsächlich darin zu suchen, daß man durch Weglassung einzelner Maschinengattungen sparen wollte, anstatt daß man die Verzüge erhöhte und die drei oder vier Flyerpassagen beibehielt und nur mit der Vorgarnnummer entsprechend gröber ging. Diejenigen Spinnereien, welche voreilig ihre Feinflyer verkauft haben, mußten zu ihrem Leidwesen erfahren, daß sie einen Fehler begangen hatten. Die anderen Spinnereien aber, welche die Verzüge durch Vergröberung des Feinvorgarnes erhöhten, erzielten weitaus bessere Resultate in bezug auf Gleichmäßigkeit, weil sie die nötige Anzahl Doublierungen beibehielten und dadurch ein gleichmäßiges, wenn auch rauheres Garn bekamen. Es zeigt sich aber auch in diesem Falle, daß Primagarn mit hohen Verzügen nicht vorteilhaft gesponnen werden kann. Diese Garne besitzen ein viel rauheres Aussehen, was besonders dann schwer in die Wagschale fällt, wenn es sich um Garne handelt, welche gasiert wurden, wegen des höheren Verlustes oder aber um Garne, welche zu Nähfaden verarbeitet wurden, wegen des größeren Verbrauches an Schlichte und ebenso bei Webgarnen, die ein unansehnliches Aussehen ergaben. Die meisten Spinnereien sind deshalb wieder davon abgegangen, extreme Verzüge zu verwenden, obwohl bei geeigneter

Einrichtung der Maschinen Verzüge von 12—16 fach für gute Stapelqualitäten immer noch durchführbar erscheinen. Die Verarbeitung kurzstapligen Materials ist hauptsächlich begrenzt durch den kleinsten Durchmesser der Riffelzylinder, welche noch praktisch ausführbar sind. Wenn die sogenannte Durchzugslänge, d. i. der Unterschied zwischen Durchschnittstapel und engster Zylinderstellung unter 3—4 mm fällt, so können die Verzüge nur noch unvorteilhaft über das übliche Maß erhöht werden. Je größer die Durchzugslänge, um so höher kann mit den Verzügen hinaufgegangen werden.

Wir wiederholen, daß sehr gut mit höheren Verzügen bei gutstapligem Material gearbeitet werden kann, wenn die ursprünglichen Flyerpassagen beibehalten werden. Der Vorteil liegt darin, daß das Vorgarn vergröbert und dadurch die Leistungsfähigkeit der Maschinen erhöht werden kann. Es ist dann möglich, entweder einen Teil der Maschinen außer Betrieb zu setzen oder aber eine größere Anzahl Spinnspindeln aufzustellen.

Kugelfaden- oder Plüschbremse an Kettenspulmaschinen.

1. Antwort auf Frage 150 (Jg. 1923, S. 549): Ich rate Ihnen von der Anwendung einer Plüschbremse für die Kettenspulmaschinen in der Baumwollroh- und Buntweberei ab und empfehle Ihnen die Kugelfadenbremse von Ingenieur J. Gerstberger in Naumburg a. Queis, die sich in der Praxis gut bewährt hat. Pfl.

2. Antwort auf Frage 150 (Jg. 1923, S. 549): Plüschbremsung wird man heute nur noch in zurückgebliebenen Betrieben antreffen, denn der Plüsch streift die Fäserchen vom Faden ab, welche sich dann auf diesem absetzen und von Zeit zu Zeit in Flocken vom Garn mitgenommen werden. Bei Anwendung der Plüschspannung wird also das Garn verunreinigt. Dieser Fehler läßt sich wohl durch besondere Ausbildung der Plüschbremsung beheben, indem man eine umlaufende Plüschwalze anwendet, welche durch besondere Vorrichtungen fortwährend gereinigt wird. Eine derartige Einrichtung ist aber sehr teuer in der Anlage, auch kostet deren Instandhaltung viel Geld. Aus diesem Grunde haben sich derartige verbesserte Plüschbremsen nicht einführen können. Die Kugelfadenbremse wurde vor vielen Jahren eingeführt, um die Nachteile der Plüschbremsung wenigstens einigermaßen zu umgehen, doch ist es im Gebrauch unmöglich, die Kugelfadenbremse rein zu halten, so daß die Fadenspannung dabei niemals gleichmäßig ist, ganz abgesehen davon, daß auch bei dieser Bremse die Unreinigkeiten von Zeit zu Zeit mitgenommen werden.

Nach meiner Erfahrung geht nichts über den bekannten Perfektspanner von W. Schlafhorst & Co. in M.-Gladbach, der sich fortwährend selbst reinigt und deshalb immer gleichmäßige Spannung und auch reines Garn garantiert. Dieser Spanner wird heute bekanntlich in allen Ländern der Welt angewendet. In einer einzigen Weberei in England arbeiten 7000 derselben, was doch sicher für deren Güte spricht. Schm.

Baumwollpinkopse oder Bobinen mit durchgehenden Hülsen.

1. Antwort auf Frage 152 (Jg. 1923, S. 549): Eine der Ursachen der Lieferung der Kopse oder Bobinen auf kleinen oder größeren Papierhülsen liegt nach meiner Ansicht in der leichteren oder stärkeren Drehung der Garne und ihrer mehr oder weniger scharfen Aufwicklung, denn wenn z. B. schwach gedrehte Garne keine scharfe Aufwicklung erhalten können und auf kleine Hülsen gewickelt würden, so könnten diese Kopse sich leicht verbiegen und großen Abfall verursachen. Die Spinnereien, von denen Sie die Garne beziehen, könnten Ihnen wohl am besten über diese Frage Auskunft geben. E. R.

2. Antwort auf Frage 152 (Jg. 1923, S. 549): Der Unterschied in der Länge der Papierhülsen für Pinkopse hat seinen Grund zum Teil darin, daß viele Pinkopse auf Apparaten gefärbt werden; die Hülsen müssen in diesem Falle perforiert und 2—4 cm lang sein. Damit keine Verwechslung mit langen unperforierten Hülsen stattfindet, werden nur kurze Hülsen verwendet. Dann spielt auch die Preisfrage eine Rolle, da nichtperforierte Hülsen selbstverständlich billiger als die perforierten sind; auch hat man die gewünschten Hülsen nicht immer vorrätig oder erhältlich, so daß auf den auf Lager befindlichen Hülsen gesponnen werden muß. Es gibt Fälle, in denen ohne Hülsen gesponnen werden muß. J. H.

Kettgarnspulmaschinen mit Antrieb der Spindeln durch Planrad oder Zahnrad.

1. Antwort auf Frage 181 (Jg. 1923, S. 601): Der Zahnradantrieb für die Spindeln bei Kettgarnspulmaschinen ist wenig eingeführt und dürfte mit Vorteil bei starken Leinen- und Jutegarnen zur Anwendung gelangen. Sie eignet sich aber auch für feinere Leinen- und Baumwollgarne, weil die stehende Spindel das Garn beim Spulen schont. L.

Beanspruchung des Kettenfadens bei den verschiedenen Kreuzspulmaschinensystemen.

1. Antwort auf Frage 182 (Jg. 1923, S. 601): Die Schlitztrommel-Kreuzspulmaschine beansprucht den Faden beim Spulen weniger als das Fadenführersystem, weil bei der ersteren der vom Faden zu bildende Winkel ein größerer ist (Durchmesser der Trommel). L.

Starke Reibung der Garne und Glanzbildung feiner Garne bei Trichterspulmaschinen.

1. Antwort auf Frage 3: Man muß versuchen, das Eigengewicht der Spindel zu entlasten, den Faden so wenig wie möglich zu spannen und die Spulen nicht zu dick zu machen, damit die Reibung im Trichter verringert wird. Auf diese Weise kann Glanz und Durchreiben verhindert werden. Im weiteren kann man Rollentrichter einbauen. L.

WEBEREI

Stuhlwalke.

2. Antwort auf Frage 116 (Jg. 1923, S. 392): Um eine der Ware entsprechende Stuhlwalke zu erzielen, bedarf es der vorschriftmäßigen Einstellung des Trittes. Bei Leinwandbindung muß das Fach geschlossen sein, wenn die Webstuhlkurbeln sich gerade im Hochstand befinden; dadurch wird der Schußfaden bei etwas vertretenem Fache an den Warenrand angeschlagen und bleibt in seiner Lage, während beim Anschlagen des Schußes bei offenem Fach der Schußfaden etwas zurückweichen kann. Pfl.

Kettstreifigkeit in halbwollenen Futterstoffen.

1. Antwort auf Frage 123 (Jg. 1923, S. 392): Eine besondere Literatur über Kettstreifigkeit besteht nicht; Sie finden diesbezügliche Angaben nur gelegentlich in Zeitschriftenaufsätzen, insbesondere in dem sogenannten Briefkasten oder „Technische Auskünfte" dieser Zeitschrift. U. a. haben auch wir kürzlich eine diesbezügliche Frage erhalten, die wir in einer der nächsten Nummern nebst der Antwort veröffentlichen werden. Im allgemeinen ist die Kettstreifigeit eine Folge der Verwendung zu grober Kämme bei feiner Seide, was zur Folge hat, daß man zu viel Kettenfäden in ein Rohr einziehen muß, die sonach gewöhnlich rapportweise zusammengedrängt werden und dadurch die Kettstreifen ergeben. Die Appretur vermag wohl bis zu einem gewissen Grade diesen Fehler auszugleichen; bei ganzseidenen Stoffen gelingt dies fast restlos, da die glatten Seidenfäden sich leicht aneinander verschieben lassen. Bei halbseidenen Stoffen, in denen aber der Baumwoll- oder Schafwollschuß eine größere Reibung besitzt, ist dies schon schwieriger; man muß daher in der Weberei die Ursache zur Kettstreifigkeit vermeiden, wofür wir kein anderes Mittel als das angegebene kennen. P. D.

Richtiges Schußmaterial in der Baumwollweberei.

1. Antwort auf Frage 128 (Jg. 1923, S. 444): Das Einfachste und wohl auch das Billigste ist die Verwendung von gefärbten Pinkopsen oder Bobinen. Pfl.

2. Antwort auf Frage 128: Wenn Sie einen guten Färbeapparat besitzen, auf welchem es bei natürlich sachgemäßer Arbeitsweise möglich ist, gut durchgefärbte Mulekops wie auch Pinkops zu färben, so können Sie für Buntware ohne Beeinträchtigung der Stuhlleistung ruhig Mule- und Pinkops im Apparat gefärbt verwenden. Bei einfarbiger Ware oder solcher mit breiten einfarbigen Streifen ist es sicherer und vorteilhafter, Kreuzspulen zu färben und auf Pin- oder Mule-

kops umzuspulen. Auch das Färben von Kreuzspulen für einfarbige Kettengarne erfordert Sachkenntnis und gut funktionierende Apparate. T. Sch.

Hilfsbuch für die Weberei-Manipulation und -Kalkulation.

1. Antwort auf Frage 134 (Jg. 1923, S. 501): Auf ihre geschätzte Anfrage nennen wir Ihnen für die gesamte Weberei-Manipulation und Kalkulation: Oelsner „Die Webschule", Reiser und Spennrath „Handbuch der Weberei". Der Verlag ist uns nicht bekannt; Sie erfahren dies in jeder Buchhandlung.

2. Antwort auf Frage 134: Hierüber gibt es verschiedene Werke, z. B. Wickardt-Haarmann, Das Fachrechnen in der Webwarenindustrie, (Theodor Martins Textilverlag-Leipzig); Wentzel, Garnberechnungen, (Verlag Hausdorff & Co., Leipzig); Schams, Kalkulation der Webwaren usw. Pfl.

Schußfadenbrüche bei Verwendung gebleichter Pinkopse.

1. Antwort auf Frage 135 (Jg. 1923, S. 501): Die Ursache der Fadenbrüche bei Schußmaterial ist auf einen zu geringen Feuchtigkeitsgehalt der Luft in der Weberei oder auf zu starkes Austrocknen der Kopse zurückzuführen. Durch das Dämpfen nahmen die Kopse die erforderliche Feuchtigkeit auf, so daß sie genügend hygroskopisch wurden und ließen sich deshalb anstandslos verweben. E. J.

Hungrig aussehende Kanten in Baumwollwaren.

1. Antwort auf Frage 141 (Jg. 1923, S. 501): Dieses Paarigwerden der Ware ist auf ein zu festes Ziehen der Breithalter (Spannstäbe) zurückzuführen. Die benutzten Breithalter sind wahrscheinlich nur für dichte Ware bestimmt, während Sie wohl leichtere Ware herstellen. Tauschen Sie die Breithalter gegen solche um, die für leichtere Ware bestimmt sind und das Uebel ist behoben. Pfl.

2. Antwort auf Frage 141: Der Uebelstand ist unzweifelhaft auf zu schmales Aufbäumen der Kette, welche im Verhältnis zum Blatt die richtige Breite haben muß, zurückzuführen. Wenn die Ware fertig 100 cm ist, so muß die Kette 125—130 breit aufgebäumt sein, um gute Kanten zu erhalten. Nt.

Nichtruhighalten des Schlagarmes bei Oberschlagwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 142 (Jg. 1923, S. 501): Versuchen Sie es mit einer etwas stärkeren Anspannung der Spiralfeder, die den Schlagstab nach erfolgtem Schlag samt der Schlagrolle wieder zurückzieht. Zu straff darf diese Feder allerdings auch nicht gespannt werden, sonst tritt das Gegenteil von dem ein, was man erreichen wollte. Jedenfalls ist der Schlagriemen zu kurz. Man verlängere diesen, worauf das Baumeln aufhören dürfte. Pfl.

Abschlagen der Bobinen.

1. Antwort auf Frage 143 (Jg. 1923, S. 501): Es liegen hier zwei Möglichkeiten sehr nahe. Erstens kann es dem Weber begegnen, daß er beim Oelen der Pickerspindel ein oder mehrere Tropfen Oel in den Schützenkasten fallen läßt, wodurch der Schützen beim Einlauf in diesen Kasten zurückspringt, was ein Abschlagen der Bobinen zur Folge hat, besonders wenn es sich um jenen Schützenkasten handelt, bei dem die am Spulenablauf sich befindende Spitze des Webschützens, dem Picker zugekehrt ist. Die zweite Möglichkeit liegt darin, daß der Weber die Pickerspindel überhaupt nicht oder nur gegen die Stuhlmitte zu ölt. Uber Nacht setzt sich nämlich das Bogenlederstück, welches den Fangriemen an den Ladengiebel zu gestreckt hält, an der Pickerstange leicht fest und gibt nicht nach, besonders wenn das Loch, durch welches die Pickerstange hindurchgeht, etwas eng ist. Kommt der Schützen dann in den Kasten, so stößt er bekanntlich den Picker dem Ladengiebel zu, der Fangriemen wird durch das nicht nachgebende Bogenstück unmittelbar am Ladengiebel festgehalten, dadurch prallt der Schützen dann beim Eintritt in den Kasten zu sehr am Picker an, was ein Abschlagen der Kopse zur Folge hat. Der Weber soll sich befleißigen, die Pickerstange auch ganz außen, also unmittelbar zwischen Ladengiebel und Bogenleder bezw. Fangriemen etwas zu ölen. Einen ähnlichen Fall hatte ich einmal in meiner Praxis. Montag früh beim Arbeitsbeginn kam die Weberin zu mir und klagte darüber, daß der Schußfaden auf einmal immer abreiße. Nach einigem Suchen fand ich, daß das oben erwähnte Bogenleder ganz außen am Ladengiebel auf der Pickerstange festsaß, wodurch der Schützen zu weit in den Kasten eintrat und der Schuß im Kasten abgedrückt wurde. Ich ließ von der Weberin diese Stelle der Pickerstange etwas ölen und das Schußabdrücken verschwand ebenso schnell, wie es gekommen war, und trat nicht wieder auf. Pfl.

Bürstvorrichtungen an Schlichtmaschinen.

1. Antwort auf Frage 144 (Jg. 1923, S. 501): Ob die Anbringung von Bürstvorrichtungen an Lufttrocken-Schlichtmaschinen sich empfiehlt, läßt sich schwer beurteilen, wenn man nicht weiß, für welche Artikel die Ketten bestimmt sind, die beim Schlichten gebürstet werden sollen. Der Zweck des Bürstens ist doch der, einen möglichst glatten Faden zu erhalten, der das Weben erleichtert; es hätte keinen Zweck, Ketten für Rauhware zu bürsten, da man ja dann beim Bürsten gerade das Gegenteil von dem erzielt, was nachher beim Rauhen der Zweck ist. Dagegen kann man, wenn es sich um bunte Ketten handelt, die ein recht schönes klares Muster ergeben sollen, das Bürsten nur empfehlen. Man kann meist bei bunter Ware ohne weiteres unterscheiden, ob die Ketten für diese gebürstet worden sind oder nicht, denn die feinen bunten Härchen, die von den Fäden abstehen, weben sich in die weißen Kettfäden ein und geben ein unklares Muster. — Wir haben als Spezialfabrik für den Bau von Lufttrocken-Schlichtmaschinen jahrelange Erfahrung in der Verwendung von Bürstvorrichtungen und bitten Sie höflichst, sich mit uns direkt in Verbindung zu setzen.

Gebrüder Sucker, Grünberg i. Schles.

Senken der Ladenfüße an älteren mechanischen Oberschlagwebstühlen englischen Ursprungs.

1. Antwort auf Frage 145 (Jg. 1923, S. 501): Durch Eintreiben eines Propfens (Keiles) in den Schlitz des Ladenfußes direkt über den beiden Mutterschrauben. Der Keil kann aus Hartholz bestehen, muß aber gut in den Schlitz passen, damit er nicht herausfällt. Pfl.

Verlängerung der Webkette durch Dehnung der Kettenfäden auf der Schlichtmaschine und am Webstuhl.

1. Antwort auf Frage 146 (Jg. 1923, S. 501): Das Längerwerden der Kette in der Schlichtmaschine sicher rechnerisch festzustellen, ist sehr schwierig. Wohl kann man eine in die Längswelle eingebaute Spannungsregulierung so einstellen, daß man genau weiß, wieviel Länge pro Meter vorn in die Schichtmaschine hereinlaufende Kette erzielt wird. Im allgemeinen kann man bei Baumwollketten annehmen, da die Trocknung der Kettenfäden, nachdem sie den Schlichttrog passiert haben, unter Spannung erfolgen muß, daß mit einem Längerwerden um etwa 1 % zu rechnen ist. Natürlich kann man bei Vergrößerung der Spannung diese Zahl noch wesentlich erhöhen, ob dies aber im Interesse der Weberei ist, lassen wir dahingestellt. In Frage kommt natürlich auch, ob die Kette gezwungen ist, in der Schlichtmaschine schwere Teile zu bewegen; wir empfehlen Ihnen, sich mit uns direkt in Verbindung zu setzen, da wir in der Lage sind, auf Grund unserer jahrzehntelangen Erfahrung auf dem Spezialgebiete der Kettenschlichterei erschöpfende Auskunft zu geben.

Gebrüder Sucker, Grünberg i. Schles.

Einstellung des Meßapparates an Baumschärmaschinen.

1. Antwort auf Frage 154 (Jg. 1923, S. 549): Auch eine eigentümliche Frage, da die Meßapparate von fast allen Schärmaschinenfabriken verschieden sind. Ein Blick auf den Meßapparat gibt Ihnen ja die gewünschte Auskunft. Sei der Apparat eingestellt auf Yard oder Meter, auf Stücke à so und so viel Yard oder Meter, jede geübtere Schärerin wird nicht lange darüber im Zweifel sein, wie sie sich nach dem ihr vorliegenden Apparat zu richten hat und jede gewünschte Kettenlänge liefern können. Unter Runden verstehe ich den Zeigerumgang; ist der Meßapparat für kleine Schärlängen ein-

gestellt, so müssen beim Schären von großen Kettenlängen so und so viel Zeigerumgänge gerechnet werden. (Z. B. bei einer Kettenlänge von 12000 m bedarf es 4 Runden des Zeigers, wenn der Meßapparat auf nur 3000 m eingestellt worden ist. E. R.

Nachteile eines zu großen Webfaches.

1. Antwort auf Frage 155 (Jg. 1923, S. 549): Ein zu großes Fach gibt paarige Ware und Vorarbeiten derselben, d. h. bei jedem Schafthub rutscht die Ware nach dem Blatte zu und geht bei Fachschluß wieder zurück. Ein zu großes Fach gibt dem Webschützen auch keine so gute Führung. Pfl.

Paraffinzusatz zu Schlichtmassen.

1. Antwort auf Frage 157 (Jg. 1923, S. 549): Wenn es sich hier nur um die allgemein bekannten Gewebe der Baumwollbuntweberei handelt, so dürfen Sie das Paraffin ruhig verwenden, ohne einen Anstand gewärtigen zu müssen. Legt man doch in vielen Buntwebereien bei Ketten, die aus irgendeinem Grunde nicht genügend geschlichtet sind, behufs leichterer Verwebbarkeit zwischen Kettenbaum und ablaufende Kette Paraffinkerzen. Auch bei Geweben, die eine woll- oder seidenähnliche Ausrüstung verlangen und deshalb vielfach einer Entschlichtung bedürfen, schadet Paraffin in keiner Weise, wenn es in vernünftiger Art verwendet wird. Die Schädlichkeit des Paraffins erstreckt sich hauptsächlich auf Ketten, die für Gewebe bestimmt sind, die nachher gefärbt oder bedruckt werden müssen, da sich Paraffin durch die übliche Bleiche aus den Geweben nicht entfernen läßt, und dann beim Färben oder Bedrucken durch Nichtannahme der Farbstoffe oder der Hilfsmittel leicht Fehler entstehen können. R.

Schlichten von Garnen für neue Farbstoffe.

1. Antwort auf Frage 163 (Jg. 1923, S. 549): Ich nehme an, daß Sie nicht im Besitze einer Passiermaschine sind, sonst könnten die Garne auch hier geschlichtet werden. Für so geringe Mengen Garn, wie Sie zu den kurzen Musterketten bedürfen, genügt auch schon die einfachste Art des Schlichtens ein Durchnehmen der Garne mit der Hand in einem kleinen Eimer von etwa 10 Liter Inhalt mit folgender Schlichtflotte: auf 10 Liter nehmen Sie 1 kg Kartoffelstärke, behandeln diese auf bekannte Art mit etwa 20 g Diastafor bis zur vollständigen Wasserklarheit und geben dann noch etwa 20 g Talg hinzu und kochen neuerdings gut durch. Haben Sie mit Diastafor noch nicht aufgeschlossen, so würde ich Ihnen raten, mit etwa 10 g Oxalsäure aufzuschließen, da die erstgenannte Art bei so kleinen Mengen eine größere Aufmerksamkeit und Erfahrung erfordert.

Fadendichte in Matratzenstoffen.

1. Antwort auf Frage 164 (Jg. 1923, S. 549): Wenn bei dieser Einstellung das Weiß noch zu stark sichtbar ist, so muß der Fehler an einem sehr rauhen Schußgarn liegen, dessen abstehende Fasern durch die Kettengarne gehen. In einem solchen Falle wählt man ein besseres Schußgarn oder färbt dieses mit einer Olivfarbe, die zu den Farben in der Kette paßt, hell an. Bei einer leichteren Ketten- und einer besseren Schußeinstellung hatte ich einst denselben Fehler gehabt, den ich durch das Anfärben des Schusses auf Helloliv beseitigte. Ein leichtes Stärken und Bürsten der Schußgarne dürfte den Fehler ebenfalls beheben oder wenigstens abschwächen. S.

Apparatenschlichterei für baumwollene Strähngarne.

1. Antwort auf Frage 165 (Jg. 1923, S. 549): Haben Sie eine gute Schlichtmasse, bürsten so gut, daß die Fäden nicht zusammenkleben, sind die Spulerei und Schärerei in Ordnung, so kann die Apparatenschlichterei, Garne von gleicher Beschaffenheit vorausgesetzt, niemals solche Ketten liefern, wie die nach Ihrer Methode gemachten. Die Apparatenschlichterei kann doch niemals einen so glatten Faden wie einen gebürsteten liefern, je glätter ein Kettenfaden ist, desto leichter wird er den vielen Reibungen im Webstuhl widerstehen können, das ist doch unzweifelhaft und dadurch ist meine allgemeine Ansicht über die Apparatenschlichterei schon ausgesprochen. Nun gibt es aber Gewebe von ganz verschiedenen Einstellungen der Ketten; es kann eine Kette für eine bestimmte Einstellung gut genug sein, für eine bessere Einstellung jedoch nicht, denn je dichter die Einstellungen sind, desto stärker sind die Reibungen. Es gibt derart leicht eingestellte Gewebe, daß die Reibung der Kettenfäden verschwindend klein werden kann. Die Apparatenschlichterei kann also für leichtere Einstellungen gute Dienste leisten, für dichte Einstellungen ist aber sicherlich Ihre Methode, wenn auch anscheinend teurer, vorzuziehen. Welche Methode für einen bestimmten Fall vorzuziehen sei, würde bei Versuchen der Wirkungsgrad der Webstühle am besten lehren. S.

Einstellung des Steigkastenschützenwechsels mit Kurbelscheiben, System Hodgson.

1. Antwort auf Frage 168 (Jg. 1923, S. 601): Die Einstellung sämtlicher Zellen höher oder tiefer erfolgt an der Kastenstange, die der einzelnen Zellen an den beiden Stirnrädern. Weil gerade der Hodgsonwechsel wenig bekannt ist, soll hier eine nähere Beschreibung folgen. Die eigentliche Schützenkastenhebevorrichtung besteht aus einer auf die Welle gekeilten Scheibe, in deren Kranz zwei gegenüberliegende Zahnradsegmente so eingelassen und befestigt sind, daß das eine Segment auf der rechten, das zweite auf der linken Seite der Scheibe sitzt. Die Stellung der Zahnradsegmente wird von einer Musterkarte bestimmt. Die Zahnsegmente greifen in ein Paar kleiner Stirnräder ein, die nach je einer halben Tour zum Stillstand gebracht werden und dann auf den nichtgezahnten Flächen der Räder an der Scheibe schleifen. An den Stirnrädern befinden sich seitlich, in Schlitzen verstellbare Kurbelzapfen; durch diese läßt sich die genaue Einstellung der einzelnen Kastenzellen regulieren. Von hier wird die Bewegung durch Verbindungsstücke auf den eigentlichen Karrierhebel übertragen und der Kasten gehoben oder gesenkt. Die Kastenbewegung ist zwangläufig. Durch die sinngemäße Kurbelanordnung erfolgt beim Wechseln ein langsames Anziehen, das sich bis zur Mitte des Wechslers beschleunigt, jedoch den Kasten wieder langsamer absetzt. Hierdurch werden Erschütterungen nach dem Wechseln (Unruhe im Kasten) vermieden. Um Brüche zu vermeiden, wenn z. B. der Picker im vorderen Teil der Kästen hängen bleibt, sind sogenannte Sicherungen in Form von Federn angebracht. Die Zahnradsegmente werden durch folgenden Mechanismus verschoben: Zwei Hebedaumen an den Zahnradsegmenten heben zwei aufrechtstehende Spindeln. Diese fallen dadurch, daß die Stifte der Musterhebel auf eine durchlochte Stelle der Karte treffen. Fallen die Spindeln herab, so greifen die Zahnsegmente in die Stirnräder und der Kasten wechselt die Zelle, je nachdem ob das vordere oder hintere oder beide Stirnräder bewegt wurden. Bei diesem Wechsel bewegt das hintere Stirnrad den Wechsel um einen Kasten, das vordere um zwei und beide Räder zusammen in einer Richtung bewegt, um drei Kästen. Vom 2. auf den 3. oder vom 3. auf den 2. Kasten müssen beide Stirnräder bewegt werden und zwar so, daß die Bolzen gegeneinander stehen. In letzter Zeit wurde dieser Wechsel insofern verbessert, als der neue mit einfacher Uebertragung arbeitet, d. h. jeder Schützenkasten wird durch seine eigene Wechselkarte betätigt und zwar ohne Rücksicht darauf, welche Zelle vorher an der Ladenbahn stand. Es gilt: für den 1. Kasten eine ungelochte Karte, für den zweiten Kasten Loch rechts, für den 3. Kasten Loch links, für den 4. Kasten 2 Löcher. Die Karte, die immer den gewünschten Kasten zur Ladenbahn gebracht hat, muß solange vorliegen, bis die Farbe bzw. der Kasten wechselt. Der Kartenzylinder ist für den Weber leicht erreichbar und so angeordnet, daß eine große Kartenzahl untergebracht werden kann. Die Wechselbewegung hat dann zu erfolgen, wenn der Webschützen den Wechselkasten erreicht und darin zur Ruhe gekommen ist (Fachschluß). Er muß seine Tätigkeit beendet haben, bevor der Schlagstock zum Abschlagen ansetzt. Die Firma Georg Hodgson in Bradford baut für diesen Wechsel auch eine Kartensparvorrichtung. Ob eine der deutschen Webstuhlfabriken das Patent erworben hat, ist mir nicht bekannt. Leh.

Montage des Steigkastenschützenwechsels mit Kurbelscheiben, System Eccles.

1. Antwort auf Frage 169 (Jg. 1923, S. 601): Bei der Montage der Wechselapparate achte man darauf, daß sich alle Einzelteile leicht bewegen lassen. Namentlich dürfen die Scheiben nicht klemmen. Ist der gesamte Wechselapparat zusammengebaut, dann wird der erste Kasten mit der Ladenbahn in eine Richtung gebracht. Dieses geschieht durch Einstellen

an der Kastenstange, vermittels der beiden Muttern unter dem Wechselkasten. An der Kastenstange oder der Exzenterstange (Stange vom Schwinghebel nach dem Wechsel) ist der Ausgleich vorzunehmen, wenn alle 4 Kästen zu hoch oder zu tief stehen. Die einzelnen Kästen werden vorn oder hinten in den Schlitzen des Schwinghebels ausgeglichen. Der Hub wird im Schlitz der Antriebskurbel, oder in der zweiteiligen Kurbelstange entsprechend verändert. Wenn sich die Kurbelscheiben zu wenig oder zu viel drehen, ist bewiesen, daß die Zahnstangen mit ihren Segmenten zu früh oder zu spät einsetzen. Da alle Teile für sich einstellbar sind, läßt sich dieser Uebelstand an der Zahnstangenbewegung beseitigen. Drehen sich die Scheiben zu viel, so gibt man der Zahnstange in der Kurbel weniger Bewegung, im anderen Falle mehr. Bei weniger Bewegung wird der Bolzen näher an den Drehpunkt geschraubt, bei mehr Bewegung wird er vom Drehpunkt entfernt. Die Fallen hängen mit ihrer Tätigkeit hiervon ab. Bevor die Wechselkarte zusammengesetzt wird, stellt man fest, welcher Stift den kleinen Hub (um einen Kasten) und welcher den großen (um zwei Kästen) betätigt. Wir bezeichnen den Stift für den kleinen Hub mit a und den für den großen mit b. Eine ungelochte Karte wechselt vom 1. auf den vierten Kasten, vom 4. auf den 1., vom 2. auf den 3. und vom 3. auf den 2. Eine Karte, für b gelocht, wechselt von 1 auf 2, von 2 auf 1, von 3 auf 4 und von 4 auf 3. Eine Karte, für a gelocht, wechselt von 2 auf 4, von 4 auf 2, von 1 auf 3 und von 3 auf 1. Gelochte Karte für a und b bedeutet Stillstand der Kästen. Bezüglich der Kartensparvorrichtung wird empfohlen, sich mit dem Erbauer der Webstühle in Verbindung zu setzen. Wenn diese Stühle ohne Störungen laufen sollen, dann darf man keine zu hohe Tourenzahl von ihnen verlangen. Für hohe Tourenzahlen eignet sich bei Steigkästen am besten der Räderwechsel oder der Revolverwechsel. Für leichtere Gewebe ist immer dem letzteren der Vorzug zu geben. Seine Mechanismen sind einfach und für die Meister sehr leicht verständlich. Leh.

Vorlegen der Webketten am mechanischen Baumwollwebstuhl.

1. Antwort auf Frage 170 (Jg. 1923, S. 601): Die erste Arbeit beim Zettelvorlegen beginnt mit dem Einlegen desselben in die an beiden Stuhlseiten angebrachten Lager. Dabei ist darauf zu achten, daß der Zettel genau in die Stuhlmitte kommt, also der Abstand von Stuhlwand zur Kettbaumscheibe beiderseits gleich ist. Es wird nun das Geschirr mit dem Webblatt über den Streichriegel herauf gezogen und zwar so weit, daß man das Webblatt in die Nute an der Ladenbahn einstecken kann, dabei ist das Geschirr auf zwei zu beiden Seiten über Streichriegel und Brustbaum gelegte Holzstäbe (Teilschienen) zu legen. Sind an den Geschirrollenriemchen Haken angebracht, so kann man das Geschirr gleich oben einhängen. Letzteres hat den Vorteil, daß man beim Aushängen des Geschirrs nach dem Abarbeiten keine Schnüre zu lösen braucht. Wird dann beim neu vorgelegten Zettel das Geschirr in die Drahthaken eingehängt, so hat man gleich den richtigen Hochstand für die Schäfte. Es erfolgt nun das Anbringen der Bremsseile oder -Ketten; man bremst den Kettenbaum vorerst leicht. Nun wird der Ladendeckel aufgesetzt und festgeschraubt. Jetzt wird der Anfang des Zettels mit dem um den Warenbaum herumgeführten Vortuch durch Knoten verbunden. Dabei ist es vorteilhaft, über die Breite etwas mehr Knoten zu machen, da dadurch das Anweben leichter vonstatten geht. Der Zettel wird nun etwas hereingezogen (zu viel ist sinnlos, da dadurch großer Materialverlust entsteht). Hierauf folgt das Einlegen der Teilstäbe; bei Leinwand zweiter und vierter Schaft hoch, dicke Schiene einlegen, dann erster und dritter Schaft hoch, dünne Schiene einlegen. Bei 3schäftigem Köper 2. und 3. Schaft hoch, dicke Schiene, dann 1. Schaft hoch, dünne Schiene einlegen; bei 4schäftigem Doppelköper ist zuerst Schaft 3 und 4 zu heben für dicke Schiene, dann Schaft 1 und 2 für dünne Schiene; bei einseitigem 4schäftigem Köper Schaft 1 und 3 hoch für dicke Schiene, dann 2. und 4. Schaft hoch für dünne Schiene; bei 5bindigem Kett- und Schußatlas Schaft 1, 3 und 5 hoch, dicke Schiene einlegen, dann Schaft 2 und 4 hoch, dünne Schiene einlegen. Nun werden die Schäfte gleichmäßig in die erforderliche Höhenlage gebracht und zwar so, daß die Kettfäden bezw. Litzenaugen etwa $^1/_3$ Fachhöhe über Ladenbahn stehen. Alsdann erfolgt Anschnürung der Schäfte unten an die Tritte mit Schnüren oder Zwischenschaltung sogenannter Holzschemel. Bei Anschnüren ist der Stuhl so zu stellen, daß die Kröpfungen der Kurbelwelle sich im Hochstand befinden. Es ist ferner darauf zu achten, daß zwischen Trittrolle und Trittexzenter ein kleiner Zwischenraum verbleibt. Die Schäfte dürfen nur so tief gezogen sein, daß die Kettenfäden leicht die Ladenbahn im Unterfache berühren. Auch sollen sich die Geschirrwälzchen über dem Stuhl gleichviel vor- und zurückdrehen. Nun kann mit dem Anweben begonnen werden. Man schlage in jedes Fach mehrere Schüsse ein, dadurch erhalten die Kettenfäden auch die gleichmäßige, richtige Spannung. Zuvor hat man jedoch die nötigen Bremsgewichte anzuhängen.

Bei Stühlen mit Schaftmaschinen sind beim Anschnüren sämtliche Schafthebel in Tiefstand zu bringen.

Ein geschickter Meister darf für das Auflegen dieser neuen Webkette nur 20, höchstens 30 Minuten brauchen. Pfl.

Von Oel und Schmutz herrührende schwarze Krusten am Boden der Schützenkästen und auf der Ladenbahn.

1. Antwort auf Frage 176 (Jg. 1923, S. 601): Solche Krusten die sich am Boden der Schützenkästen bzw. Zellenboden der Wechselstühle und zu beiden Seiten auf der Ladenbahn bilden, sind harzig und hemmen den Schützen in seinem Lauf beträchtlich. Derartige Unreinigkeiten hat der Weber täglich zu entfernen. Pfl.

Nachgeben der Schaftschnüre an mechanischen Webstühlen.

1. Antwort auf Frage 177 (Jg. 1923, S. 601): Ich verwende die in jeder Weberei eingeführten üblichen Schnüre, strecke sie aber vor der Verwendung sehr gut aus, wodurch ein Nachgeben (Längerwerden) mit der Zeit nicht mehr eintritt. Pfl.

Rauhwerden der Schützenkastenzungen an Baumwollwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 178 (Jg. 1923, S. 601): Das Rauhwerden der Kastenzungen rührt von den eisernen Schützenspitzen her. Diese stoßen durch unrichtigen Schützenlauf an der Zunge beim Einlaufen an. Auch können die Schützenspitzen nach der Rückseite des Schützens mehr vorstehen als das Holz des Schützens. In diesem Falle sind die Spitzen am Schleifstein so weit abzuschleifen, daß sie nicht mehr vorstehen. Pfl.

Beschädigung der Litzen des vorderen Schaftes im Webstuhl.

1. Antwort auf Frage 179 (Jg. 1923, S. 601): Um das Abdrücken der Litzen bei Fadengeschirren vorne am unteren Schaftstab zu vermeiden, nagle man vorne an jeder Seite des unteren Schaftstabes einen etwa 1 Zentimeter breiten und etwa $^1/_2$—1 Zentimeter dicken Lederstreifen auf. Die Stecherstange kommt dann nicht mehr mit den Litzen, sondern nur noch mit den beiden Lederstückchen in Berührung, wodurch die Litzen geschont bleiben. Pfl.

Bewegungsbehinderung des Pickers auf der Pickerspindel an Oberschlagwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 24: In diesem Falle liegt die Möglichkeit nahe, daß die Schlagpeitsche zu weit nach dem Stuhlinnern steht. Stellen Sie diese 1 bis 2 Zähne weiter nach außen, der Ladenkappe zu, dann verschwindet der Uebelstand sicher. Pfl.

Schmiermaterial für die Pickerspindeln an Oberschlagwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 25: Hierzu empfehle ich Ihnen „Palmfett", welches ich seit Jahren mit bestem Erfolge verwende. Pfl.

Geschirrbefestigungsmethode an Schaftmaschinen.

1. Antwort auf Frage 26: Wir lassen die Lederschlaufen weg und nehmen entsprechend geformte Drahthaken, die wir in die Kerben der Schaftmaschinenhebel einhängen. Pfl.

Schlichttuch für Lufttrockenschlichtmaschinen in der Baumwollbuntweberei.

1. Antwort auf Frage 27: Das Schlichttuch besteht vorteilhaft in der Kette aus Baumwollzwirn, im Schuß aus

Wolle. Ein 3- bis 4-maliges Herumwickeln um die Walzen genügt. Je nach Gebrauch der Schlichtmaschine ist ein 3—4-maliges Erneuern im Jahr erforderlich. Wird nicht jeden Tag geschlichtet, so kann ein Tuch ein Jahr und länger halten. Pfl.

Webstreifen in Barchent.

1. Antwort auf Frage 28: Die Ursachen können sein: Ungleichmäßige Bremsung des Kettbaumes (man wickle das Bremsseil oder die Bremskette einmal weniger um die Bremsmuffe), ausgelaufene Stoßarme, unrichtiges Funktionieren des Warenbaumregulators und anderes mehr. Pfl.

VEREDLUNG

Ausrüstung von Geweben aus englischen Cheviotgarnen.

1. Antwort auf Frage 114 (Jg. 1923, S. 392): Aus englischen Cheviotgarnen hergestellte Gewebe passieren, damit sie so weich wie möglich werden, nach der Weberei bis zur nadelfertigen Ware folgende Maschinen. Für eine tadellose Appretur der aus englischen Wollen hergestellten Cheviots ist schon die Wäsche der rohen Wolle von Wichtigkeit, da die Unreinigkeiten bei der Spinnerei im Garn sich festsetzen und den Griff des Stoffes beeinträchtigen können. Die erste Arbeit ist das Krabben auf der Krabbmaschine. Die Stücke werden auf der Waschmaschine entgerbert und zwar sehr gründlich; hierauf folgt die Walke. Diese braucht nur eine sehr leichte zu sein und soll alles vermeiden, was das Filzen fördert. Man verwendet warme Walkseife, sogenannte gestockte Seife. Nach dem Walken folgt das Waschen auf der Breitwaschmaschine und Schleudern auf der Breitschleuder. Dann wird auf der Rauhmaschine mit rotierenden Karden ziemlich feucht gerauht, auf Walzen gewickelt und einige Zeit im Wasser liegen gelassen. Nach dem Rauhen wird getrocknet und auf der Schermaschine geschoren (gespitzt), um dann die Muldenpresse und eventuell auch die Spanpresse zu passieren. Jetzt folgt das Nadelfertigmachen. Die Ware wird auf die Dekaturwalze aufgewickelt und 20 Min. bei 1 Atm. trockenen Dampf gedämpft. Leichtes Aufwickeln und sofortiges Abziehen nach dem Dämpfen erhält die Ware weich. Dies gilt für in der Wolle oder im Faden gefärbte Cheviots, die auch schon karbonisiert sind. Stückfärber werden anders behandelt. Aus der Frage geht dies aber nicht hervor. Stückfärber kommen auf die Krabbmaschine, Dekaturwalze 5—15 Min. gedämpft, sofort abgewickelt, verkühlt, leicht gewalkt, wenn notwendig karbonisiert, gewaschen, gefärbt, geerdet, gerauht resp. verstrichen, gerahmt, gespitzt, vor dem Spitzen eventuell genoppt, wenn nicht karbonisiert, dekatieren, Muldenpresse, Spanpresse (leicht), und abdämpfen, dann bleibt die Ware weich. Es kann auch noch eine Wollappretur verwendet werden, die nach dem Dekatieren erfolgt. Dies gilt für Streichgarn-Cheviots; Kammgarn-Cheviots werden anders behandelt. Für die Weichheit ist wesentlich, daß die Ware nicht feucht in die Presse kommt. Ing. Alfred Ullrich.

Befreiung der Wolle von der Krimpfähigkeit.

1. Antwort auf Frage 124 (Jg. 1923, S. 444): Das Mittel, der Wolle die Krimpfähigkeit zu nehmen, ohne ihren Glanz und ihre Haltbarkeit zu beeinträchtigen, ist das Krabben. Dieses verfolgt in der Halbwollappretur einen doppelten Zweck; zunächst die Reinigung des rohen Gewebes also die Entfernung der dem rohen Gewebe aus der Spinnerei und Weberei anhaftenden Unreinigkeiten. Zu diesem Zwecke nimmt man die gesengte Halbwolle auf der Krabbmaschine abwechselnd durch Seifenlauge und heißes Wasser. Das Krabben bezweckt gleichzeitig auch, die Krimpkraft der Wolle unschädlich zu machen, der Wolle die charakteristische Eigenschaft zu nehmen, sich zu kräuseln oder zu verfilzen. Durch diese Arbeit nimmt das Halbwollgewebe die Eigenschaft an, bei späteren Behandlungen, also auch beim Färben nicht weiter einzugehen, da die Wolle eben ihre Krimpfähigkeit verloren hat. Gleichzeitig wird durch das Krabben der Ware ein bleibender Glanz verliehen.

Die Arbeit ist folgende: Die Ware wird zunächst auf einen Warenbaum gewickelt und zwar vollkommen glatt, damit keinerlei Falten entstehen; diese Vorsicht ist unbedingt notwendig, da andernfalls beim späteren Färben sich Brüche bilden würden. Sobald die im ersten Troge befindliche Seifenlauge (80—100 g Kaliseife) zu kochen beginnt, wird die Ware auf die untere der beiden Walzen der Krabbmaschine gewickelt, welche vollständig von der Seifenlauge bedeckt ist, während die obere nur als Druckwalze dient. Sobald das Stück völlig aufgewickelt ist, läßt man die Walze noch einige Umdrehungen in der kochenden Flüssigkeit machen, hebt dann die obere Walze ab und läßt die Ware mit einer gewissen Spannung auf die untere Walze des zweiten Troges sich aufwickeln, wo sich der gleiche Vorgang wie im ersten Troge vollzieht; unter den gleichen Vorsichtsmaßregeln wird die Ware schließlich auf die untere Walze des dritten Troges geleitet. Im zweiten und dritten Trog befindet sich keine Seifenlauge, sondern nur kochendes Wasser. Um ganz glatte und faltenlose Ware zu erhalten, ist es unbedingt notwendig, die Walzen völlig glatt und recht straff mit Baumwollnessel zu umwickeln, das Ende franst man am besten aus. Unmittelbar an das Krabben schließt sich das Dekatieren. Die Ware wird von der Unterwalze des dritten Troges direkt auf einen stehenden Dekatierzylinder gewickelt und mit Dampf von 3 bis 3½ Atm. gedämpft, was in diesem Falle 10 Minuten dauern muß. Ing. Alfred Ullrich.

2. Antwort auf Frage 124: Durch Chloren der Wolle wird deren Krimpfähigkeit stark vermindert und auch aufgehoben, wenn unter Krimpfähigkeit die Hitzfähigkeit der Wolle zu verstehen ist. Die Wolle wird durch das Chloren nicht gebleicht, weist aber abweichende chemische und physikalische Eigenschaften auf. Sie zeigt einen erhöhten Glanz, einen der Seide ähnlichen Griff und hat größere Affinität zu Farbstoffen, erfährt aber 10—15 % Gewichtsverlust. Das Bad wird bestellt, indem man auf je 1 Liter Wasser 12 g Seife und 75 ccm unterchlorigsaures Natron von 8° Bé gibt und die Ware 1 Stunde bei 60—70° behandelt, schleudert und in einem 2. Bade, das auf je 1 Liter 5—10 g Schwefelsäure von 66° Bé enthält, 20 Min. kalt behandelt, hierauf spült. A. J.

3. Antwort auf Frage 124: Es gibt mehrere Verfahren, um die Wolle unshrinkable zu machen oder ihr die Krimpfähigkeit zu nehmen, je nachdem, ob es sich um lose Wolle, Garne oder Stücke handelt, worüber der Herr Fragesteller nichts Näheres sagt. Eine geeignete Behandlung mit unterchlorigsaurem Natron und darauf folgendes Absäuern nimmt der Wolle die Neigung zum Filzen beim Waschen vollständig, verhindert das Eingehen und erhöht den Glanz, beeinträchtigt jedoch die Spinnbarkeit der losen Wolle nicht. Für Gewebe sind geeignete Maschinen zu beziehen, welche die Wolle auf physikalischem Wege krimpfrei machen. Tz.

Elektrische Beheizung von Kalander- und Bügelmaschinenwalzen.

1. Antwort auf Frage 125 (Jg. 1923, S. 444): Die elektrische Beheizung von Kalandern und Bügelvorrichtungen hat sich vorzüglich bewährt, da Wärmeverluste nicht so leicht wie bei Dampfheizung durch undichte Ventile eintreten können. Als Beispiel mag dienen, daß zum elektrischen Formen von Strümpfen kein Formofen mehr erforderlich ist, wie dies früher der Fall war. E. J.

Indanthren-Schnelldämpfer von Hans von der Wehe.

1. Antwort auf Frage 126 (Jg. 1923, S. 444): Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen schreibt hierzu: Für die von Ihnen erwähnten Farbstoffe ist der Indanthrenschnelldämpfer des Herrn Hans von der Wehe geeignet. Von verschiedenen Stellen aus der Praxis liegen günstige Urteile hierüber und zwar speziell über das Dämpfen von Küpen- (Indanthren-) Farbstoffen vor. Auch für Rongalit-Aetze usw. hat sich der Dämpfer als brauchbar erwiesen. Je nach den Dampfbedingungen des zur Verarbeitung gelangenden Materials und dem Druckverfahren (Direkt- oder Aetzdruck) ist die Dämpfdauer verschieden; auch ist das Dämpfen mit schwachem Ueberdruck durchführbar. Bei verschiedenen geprüften Beizenfarbstoffen (Chromfarben) war im Indanthrenschnelldämpfer selbst bei kurzer Dämpfdauer — einige Minuten — eine gute Fixierung der Farben erzielt worden. Bei Alizarinrot wird zweifellos ebenfalls eine kürzere Dämpfdauer gegenüber dem Kesseldämpfer durchführbar sein. Ob nun gerade 15 Minuten für die Fixierung des Alizarindrucks ausreichend sind, kommt auf die Beschaffenheit des zur Verfügung stehenden Dampfes an.

2. Antwort auf Frage 126. Der Wehe'sche Indanthrendämpfer ist mir nicht aus eigner Erfahrung bekannt; ich habe aber von namhaften Fachleuten gehört, daß die diesem

Dämpfer nachgerühmten Vorteile tatsächlich zutreffen sollen. Dem Fragesteller wäre der Kauf dieses verhältnismäßig billigen Apparates für seine Zwecke nur zu empfehlen. Es soll richtig sein, daß auch Alizarinrot in einer Viertelstunde voll entwickelt wird. Ich habe Proben von verschiedenen Farben gesehen, die sicher in diesem Apparate gedämpft wurden; sie waren alle ganz vorzüglich ausgefallen. Für den Großbetrieb kommt der Dämpfer nicht in Frage; die Leistungsfähigkeit ist zu gering. Für Handdruckereien aber, die mit nur geringen Produktionsziffern rechnen können, ist er sicher zu empfehlen. Die in der Anfrage aufgezählten Farben sind alle darin besser und echter zu fixieren, als in einem gewöhnlichen Dämpfkessel. Ing. Oskar Gaumnitz.

3. Antwort auf Frage 126: Aus Ihrer Anfrage ist zu entnehmen, daß Sie keinen Mather-Platt-Schnelldämpfer besitzen, ob der Dämpfkessel ein verschließbarer Apparat ist, in welchem Sie unter Druck dämpfen können, sagen Sie nicht. Indanthren und andere Küpenfarben erfordern eine Dämpfzeit von nur 3 Minuten bei 93—95° C im Schnelldämpfer, wogegen Alizarinfarben doch meist im geschlossenen Dämpfkasten bei ½ Atm. Ueberdruck etwa 1 Stunde gedämpft werden, indem die Ware, auf Latten gewickelt, darin aufgehängt wird, so daß keine Wassertropfen darauf kommen, was durch Bedecken mit Vorläufern verhindert werden kann. Da Sie Handdruckerei haben, ist doch nur ein kleiner Dämpfapparat mit Druck nötig, wie ihn die Firma Haubold in Chemnitz seit Langem baut. Für Rongalit-, Leukotrop- und Zinkstaubätzen, selbst für Indigo-Buntätzen genügt bei luftfreiem, feuchtem Dampf eine Dämpfzeit von 3—4 Minuten im Schnelldämpfer. Lassen Sie sich Prospekte von Herrn Fritz Ronneberger, Leipzig, Kramerstr. 7, über Indanthren-Schnelldämpfer für Handdruck kommen. E. J.

4. Antwort auf Frage 126: Bei diesem Dämpfer handelt es sich um eine durch Patente geschützte Konstruktion, die ermöglicht, Druckware in einem auf einen perforierten Zylinder aufgewickelten Zustand unter Vermeidung von jeglicher Wasserfleckenbildung mit Dampf durchströmen zu lassen. Das Wesentliche dabei ist, daß der Dampf im beliebig gespannten Zustand die Ware und die bedruckten Stellen durchströmen muß, wodurch die schnelle und vollkommene Fixierung der Alizarin-Dampffarben herbeigeführt wird. Mit einer Dämpfdauer von 20 Minuten komme ich gut durch und habe nie über mangelhafte Fixierung zu klagen; ich kann deshalb nur sagen, daß ich mit dem Indanthren-Schnell-Dämpfer außerordentlich zufrieden bin. Im übrigen kann sich der Fragesteller, soviel mir bekannt ist, durch eigene Dämpfversuche mit seinen Drucken bei der Hersteller-Firma von der Brauchbarkeit des Dämpfers überzeugen. Ich bin bei der Anschaffung des Indanthren-Schnell-Dämpfers auch so vorgegangen. M. L.

Verarbeiten gebleichter oder gefärbter Kreuzspulen in der Baumwollweberei.

1. Antwort auf Frage 129 (Jg. 1923, S. 444): Spulen Sie derartige Kreuzspulen auf Scheibenspulen um und das Uebel ist behoben. Pfl.

2. Antwort auf Frage 129: Wenn die Kreuzspulen auf Apparaten nach dem Aufstecksystem gefärbt sind, behalten sie ihre runde Form bei, zumal wenn sie durch Absaugen entwässert und nicht geschleudert werden. Auf Apparaten nach dem Packsystem gefärbte und gebleichte Kreuzspulen werden immer etwas gedrückt, doch liefert die Firma H. Krantz in Aachen eine Schleuder, welche das Drücken beim Entwässern verhindert. Durch Dämpfen der Kreuzspulen läßt sich der Uebelstand verbessern. Das Zerdrücken beim Transportieren in Kisten ist auf unrichtiges Einpacken zurückzuführen. In Säcken sollten Kreuzspulen nicht transportiert werden. Nötigenfalls spulen Sie die schlechtesten Spulen um. E. J.

Mercerisieren auf Strähngarnen.

1. Antwort auf Frage 130 (Jg. 1923, S. 444): Wenn der erzielte Glanz ein genügend hoher ist, so ist die Ursache wohl in der Baumwolle zu suchen. Nicht alle Baumwollsorten sind zum Mercerisieren geeignet, d. h. nicht alle Baumwollsorten geben beim Mercerisieren gleich hohen Glanz. Die beste Baumwolle ist die ägyptische (Mako) oder amerikanische (Sea-Island). Damit entfällt wohl die Beantwortung aller anderen Fragen. Es ist nur noch zu bemerken, daß zur Erzielung des höchsten Glanzes das Mercerisieren zu wiederholen wäre. Ing. Alfred Ullrich.

2. Antwort auf Frage 130: Dem Herrn Fragesteller mag zur Kenntnis dienen, daß die mercerisierten Garne durch Trocknen im gestreckten Zustande entschieden einen höheren Glanz erhalten. Der beste Glanz wird allerdings bei Temperaturen von nicht über 10—12° C erhalten. Eine Konzentration der Natronlauge über 36° Bé ist zwecklos. Können Sie nicht die gebrauchte Natronlauge durch beständiges Zusetzen von frischer, etwas stärkerer ersetzen und auf Anfangstemperatur und Konzentration halten? Haben sie auch gutes ägyptisches Rohmaterial? Tz.

3. Antwort auf Frage 130: Daß Sie keine Kühlanlage besitzen, ist nicht die Ursache Ihrer schlechten Mercerisationseffekte. Sie dürften wahrscheinlich trocken mit der Ware eingehen, schwache Lauge nehmen und nicht genügend lange Strecken. Eine Grundbedingung ist volle, reine, ausgekochte, entschlichtete Ware, die Spesen des Diastafors machen sich reichlich bezahlt. Verwenden Sie Natronlauge von 30—35° Bé. Eine 35° Bé Natronlauge netzt aber das Garn zu schwer und die meiste Schrumpfung erhalten Sie mit 30-grädiger Lauge bei Temperaturen von 16—18° C, so wie Sie bei Ihnen vorhanden ist. Besondere Sorgfalt ist der Natronlauge zuzuwenden, damit durch die Kohlensäure der Luft nicht zuviel Natronkarbonat sich bildet. Eine chemische Prüfung der Natronlauge ist unbedingt notwendig und sehr einfach. Das Gewebe erfahre nur durch Strecken während der Laugenbehandlung die höchste Spannung, nach dem Auswaschen der Lauge darf das Garn nicht wieder eingehen. War die Entlaugung nicht genügend, so schrumpft sie ein und der Mercerisationseffekt vermindert sich. Allerdings braucht nicht ganz laugenfrei gewaschen zu werden, denn Natronlauge bis zu 10° Bé wirkt nicht mehr schrumpfend. Ein Trocknen unter Spannung bzw. Streckung ist für Hochglanz-Garn unbedingt empfehlenswert. X. Y. Z.

Farbstoffersparnis beim Mercerisieren.

1. Antwort auf Frage 131 (Jg. 1923, S. 444): Beim Färben von mercerisierter Baumwollstückware wird eine merkliche Ersparnis im Farbstoffverbrauch erzielt, da die Baumwolle durch das Mercerisieren für Farbstoffe und Beizen aller Art aufnahmefähiger wird. Die Ersparnis an Farbstoff geht bis 30 %. Ing. Alfred Ullrich.

2. Antwort auf Frage 131: a) Es ist Tatsache, daß beim Färben von mercerisierter Stückware nur annähernd halb soviel Farbstoff erforderlich ist, wie beim Färben nichtmercerisierter. b) Die Ersparnis an Farbstoff in der Praxis beträgt 20—25 % je nach dem Grade der Mercerisation entsprechend der Konzentration der Natronlauge von 15° Bé bis 36° Bé. c) Die Ursache der Farbstoffersparnis ist auf die Aufnahme von Wasser durch die Zellulose zurückzuführen, welche durch das Natronhydrat in Hydrozellulose umgewandelt wird. Tz.

3. Antwort auf Frage 131: a) Beim Färben von mercerisierter Baumwollware im Stück wird ganz besonders bei schwerer Warengattung eine merkbare Ersparnis an Farbstoff erzielt. b) Die Ersparnis in Prozenten ausgedrückt verhält sich so ähnlich wie ein neues Ansatzbad zu der laufenden Flotte. Braucht man bei Direktfarben ein Ansatzbad von 4—15 % Farbstoff vom Warengewichte, so genügt zum Weiterfärben eine 3—9 % Flotte, für mercerisierte Ware genügt die Zusammensetzung ähnlich dem laufenden Bade, als eine nicht unbedeutende Ersparnis. Beim Färben mit Schwefelfarben genügt ebenfalls ein geringerer Ansatz; statt etwa 15 g in 1 Liter Flotte genügt bei mercerisierter Ware ein solcher von 10 g; selbstverständlich hängt dies von der Flottenmenge ab. c) Die Ursache der Ersparnis liegt in der totalen Veränderung der Struktur der Baumwollfaser durch die Natronlauge, sowie deren chemischen Zusammensetzung. Es entsteht eine Hydrozellulose, welche ebenfalls wie die Oryzellulose größere Affinität besitzt, darüber ist in der Literatur genügend Aufschluß zu finden. X. Y. Z.

Appretieren von Damast.

1. Antwort auf Frage 133 (Jg. 1923, S. 444): Versuchen Sie zur Erzielung des Effektes folgendes Verfahren. ½ kg Bienenwachs, ¾ kg Stearin, ⅛ kg Appreturseife, ⅛ kg Gelatine, 15 g Kristallsoda, ½ kg Weizenstärke. Man kocht erst ohne Weizenstärke, bis alles gelöst ist, und gibt dann Weizenstärke zu. Die Masse wird heiß unter Rühren mit 30° warmem Wasser auf 80 Liter verdünnt. Mit dieser Flüssigkeit wird die Ware eingesprengt, gemangelt, welche besonders schön ausfällt, wenn sie noch zwischen Papier-

walzen durchläuft. Die Appretur kann auch einseitig aufgetragen werden, wofür sie entsprechend zu verdicken wäre. Ing. Alfred Ullrich.

2. Antwort auf Frage 133: Um den mercerisierten Damast etwas griffiger, stabiler zu machen, ist eine Dextrinlösung, etwa 50 g auf je 1 Liter, mit etwas Oel geeignet. Auch Karragheenmoosgallerte gibt einen schönen Griff ohne Beeinträchtigung des Glanzes. Ein noch besseres Verfahren können Sie durch Vermittlung der Redaktion von mir erhalten. Nt.

3. Antwort auf Frage 133: Eine gute Damastappretur, bei welcher der Mercerisiereffekt vollkommen erhalten bleibt und guten stabilen Griff aufweist, erhalten Sie nach folgendem Rezept: In 200 Liter Wasser kocht man 5 Minuten lang 4 kg Dextrin, 4½ Liter Türkischrotöl, ¼ Liter Glyzerin und 120 g Ultramarinblau. Den Farbstoff setzt man erst nach der 5. Minute zu, der in etwas Spiritus gelöst und vorher durch ein Tuch durchgeseiht wurde. Bei der Stärkmaschine gibt man noch etwas Ammoniak hinzu, bis die Lösung vollkommen klar und ohne Wolken erscheint. Man geht 2 mal durch, um die Ware sodann auf den Spannrahmen, nach dem Abkühlen auf der Einsprengmaschine und 3 mal am 7-walzigen Kalander fertigzumachen; für Waren über 140 cm Breite nimmt man den 5-walzigen Kalander. X. Y. Z.

Haspellatten für Stück-Karbonisiermaschinen.

1. Antwort auf Frage 137 (Jg. 1923, S. 501): Die beste Holzart für Säurebehandlung ist Pitch-Pine, amerikanisches Holz. Für hitze- und säurebeständigen Anstrich wenden Sie sich an die Firma Frischauer & Co., Chemische Werke, Aspern b. Stuttgart. E. J.

Nachbehandlung gebleichter und gefärbter Kunstseidentrikotstoffe.

1. Antwort auf Frage 138 (Jg. 1923, S. 501): Um bei kunstseidenen Stoffen und Garnen den Glanz zu erhalten, empfehle ich Ihnen beim Färben der Garne dem Farbbade einen Zusatz von ½—1 g Monopolbrillantöl für helle Nüancen und 1½—2 g dieses Produktes für dunklere zu geben, oder die halben Mengen Monopolseife anzuwenden. Auch als Zusatz zum Annetzbade Ihrer kunstseidenen Stoffe dürften sich obengenannte Produkte sehr empfehlen. Pux.

2. Antwort auf Frage 138: Indem ich mich auf die Ihnen brieflich gesandte Auskunft beziehe, teile ich Ihnen noch mit, daß die Firma Richard Blahe, Chemnitz, einen Apparat mit Durchspulvorrichtung für Trikot-Wirkmaschinen liefert, bei dessen Passieren die Fäden durch eine Seifen- oder Schlichtelösung gehen können, so daß sich vielleicht ein späteres Netzen der fertigen Trikotstoffe erübrigt. Seite 455 des Jahrganges 1922 der „Textilberichte" finden Sie eine Abhandlung hierüber von J. Worm. Tz.

Imprägnieren von Marengo-Wettermanteltuch.

1. Antwort auf Frage 139 (Jg. 1923, S. 501): Es kommt hier nur das Verfahren mit ameisensaurer Tonerde und einer fetten Seifenlösung oder einer Oelemulsion in Frage. Bei richtiger Ausführung der Imprägnation, des Abpressens und der Zwischentrocknung erhalten Sie hiermit gute Resultate und eine reine Ware. Sch.

Elektrolytische und Chlorbleiche für Baumwoll- und Leinengarne.

1. Antwort auf Frage 140 (Jg. 1923, S. 501): Das Wesentliche in der elektrolytischen Bleiche liegt in der Zersetzung einer 10 %igen Kochsalzlösung bei Zirkulation durch einen elektrischen Strom von 30 Amp. in einigen Stunden, zwecks Herstellung einer konzentrierten Bleichflüssigkeit als Hyperchlorit oder unterchlorigsaurem Natron. Bei der Chlorkalkbleiche wird die Bleichflüssigkeit durch Anrühren von Chlorkalk mit genügend viel Wasser nach Abklärung als unterchlorigsaurer Kalk gewonnen. Da in beiden Fällen mehr oder weniger unterchlorige Säure das bleichende Reagens ist, können in beiden Fällen auch gute und weniger gute Resultate auf Leinen und Baumwolle erhalten werden, deshalb ist Erfahrung nötig. Tz.

Entfernung schwarzer Stempelfarbe aus Baumwoll- und Wollwaren.

1. Antwort auf Frage 149 (Jg. 1923, S. 501): Wenn sich die Stempelfarbe nicht mit heißer Hydrosulfitlösung und etwas Ameisensäure entfernen läßt, ist die Beseitigung aus Wollstoffen ausgeschlossen. In Baumwollstoffen können Sie noch einen Versuch machen, mit heißer Oxalsäure auszuwaschen und heißer verdünnter Natronlauge und Seife und nochmaliges Zurückgehen darauf. E. J.

Kettenbaum-, Kreuzspulen-, Kops- und Bobinenfärberei für Baumwollgarne.

1. Antwort auf Frage 153 (Jg. 1923, S. 549): Dieses ist eine ganz eigentümliche Frage, denn was heißt hier ein Webereifachmann in der Buntweberei? Soll dies der Leiter derselben sein und noch dazu ein solcher, der keine Färberei unter sich hat? Es soll sich im vorliegenden Falle wohl nur darum handeln, daß der Leiter einer Buntweberei mit sich nicht im klaren darüber ist, in welcher Form er die gefärbten Garne kaufen soll, um die Vorbereitung der Weberei darnach einrichten zu können. Trifft dies zu, so liegt der Kernpunkt des Wissens einer Buntweberei in dieser Hinsicht nur darin, zu erkennen, ob die von den Apparatenfärbereien gelieferten Garne für ihre Zwecke gleichmäßig genug gefärbt sind und ob sie sonst noch betreffs der erforderlichen Echtheitseigenschaften und der Lebhaftigkeit der Farben ihr in jeder Hinsicht genügen — gegenüber den Farben der Strähnfärberei. Genügen die Farben dieser oder jener oder aller Farbsysteme auch hinsichtlich der Preise, so bedarf es nur einer genaueren Berechnung, um den Buntweber darüber zu belehren, welche Art der Färberei seinen Verhältnissen am besten entspricht. Welche Vorbereitung der Garne für die Weberei dann notwendig ist, das lehrt ihn die Form der gefärbten Garne. Weiter in das Wesen der einzelnen Farbsysteme einzudringen, sie genau in ihren Vor- und Nachteilen auseinander zu halten, das dürfte für den „Nurfachmann der Weberei" nicht notwendig sein, da dazu auch besondere Kenntnisse und Erfahrungen erforderlich sind. E. R.

Blaumittel für gebleichte Baumwollkopse.

1. Antwort auf Frage 158 (Jg. 1923, S. 549): Ich nehme an, daß es sich hier um eine Baumwollbuntweberei und Gewebe handelt, die viel Weiß enthalten und deren Appreturmasse nicht stark angeblaut werden darf oder kann. In einem solchen Falle habe ich mit löslichem Berlinerblau geblaut und dabei immer günstige Erfahrungen gemacht in langen Jahren. Berlinerblau löst sich leicht in oxalsäurehaltigem Wasser und die Säure schützt vor etwaiger schwacher Alkalität der späteren Appreturmasse; sie selbst schadet infolge der starken Verdünnung später nicht.

Meinungsverschiedenheiten in der Schlichterei und Appretur.

1. Antwort auf Frage 156 (Jg. 1923, S. 549): Diese Frage kann in einer Beziehung am besten ein Fachmann stellen, der selbst schon Antworten gegeben und dabei wahrgenommen hat, daß er bei der Beantwortung einer Frage diese ganz anders aufgefaßt hatte als ein anderer Antwortgeber. Dies kommt daher, daß die Fragesteller ihre Fragen häufig nicht deutlich genug gefaßt haben. Das Stellen einer Frage ist oftmals eine schwierige Sache, denn der Antwortgeber muß sich in die beim Fragesteller herrschenden Verhältnisse, die für die Beantwortung von Wichtigkeit sind, hineindenken können. Wird nun Wichtiges verschwiegen und nur Unwichtiges angeführt, so entstehen leicht Mißverständnisse. Gar manche der Anfragenden verschweigen Wesentliches aus Furcht vor Preisgabe von Geheimnissen, die es tatsächlich aber nicht sind. Andere wiederum erachten vieles Notwendige als selbstverständlich und führen es in der Fragestellung nicht an. Doch ist manches für den Fragesteller Selbstverständliche den Lesern nicht bekannt oder gibt zu Mutmasungen Veranlassung, die zu Mißverständnissen führen. Dann aber bestehen in wohl allen Betrieben, besonders denen der Schlichterei und Appretur ganz verschiedene Betriebsverhältnisse betreffs maschineller Einrichtung, Handhabung derselben und anderer erforderlicher Hilfsmittel. Werden diese Verhältnisse, soweit sie zur Beantwortung einer Frage notwendig sind, vom Fragesteller nicht angeführt, so rechnet der Antwortgeber mit den bei ihm bestehenden Verhältnissen und gibt dementsprechend seine Antwort. Ein anderer Beantworter derselben Frage hat wiederum seine Verhältnisse vor Augen; da diese mit denjenigen des anderen Beantworters nicht übereinstimmen, ergeben sich in den Antworten die Verschiedenheiten. Ob ich in der Appretur mit schweren oder leichten Druckwalzen der Appretiermaschine arbeite, ob ich auf Spannrahmen oder

Zylindertrockenmaschine trockne, ob ein schwerer oder leichter Kalander zur Verfügung steht usw., das sind Momente, von denen der Ausfall der Ausrüstung wesentlich beeinflußt wird. Ich kann z. B. in einem bestimmten Gewebe mit einer 16° Bé starken Dextrin-Syrup-Bittersalzappreturmasse denselben Erfolg erzielen, wie ein anderer Beantworter mit einer 12° Bé oder 18° Bé starken Appreturmasse derselben Zusammensetzung. Der eine kann Appreturmittel der besten Beschaffenheit verwenden, ein anderer verwendet dieselben Mittel in schlechter Beschaffenheit; auch diese Unterschiede müssen zu Ungleichheiten führen. Dies alles sollte sich der Anfragende beim Stellen einer Frage gut merken. Infolge der verschiedenen Verhältnisse in der Arbeitsweise der Betriebe darf ein Anfragender, der nur eine allgemein gehaltene Frage stellt, nie erwarten, daß die Antworten für ihn gleich maßgebend sein werden, sondern sie vielmehr als Richtschnur für anzustellende Versuche ansehen, um sie den bei ihm herrschenden Verhältnissen anzupassen. R.

Trockenapparate für gefärbte Baumwollsträhngarne.

1. Antwort auf Frage 159 (Jg. 1923, S. 549): Zu große Trockenstuben sind allerdings heute sehr unlohnende Einrichtungen, aber es dürfte hier die Frage angebracht sein, ob es sich nicht bewerkstelligen ließe, mit geringen Kosten die Trockenstube zu verkleinern und zwar durch Anbringung einer Zwischenwand und Ausschaltung einiger Rohre der Dampfheizung, wenn die Stube mit Dampf geheizt wird. Die Trockenapparate der verschiedenen Maschinenfabriken arbeiten wohl sehr ökonomisch, da sie meist aus Abteilungen bestehen, die entsprechend der Menge des Trockengutes voll ausgenutzt werden können. Andere Maschinen arbeiten fortlaufend. Aber diese Apparate und Maschinen stellen sich sehr hoch im Preise und da spielt die Menge des täglichen Trockengutes eine Hauptrolle; je größer diese Menge ist, desto lohnender ist die Anschaffung. Lassen Sie sich einmal von einer oder mehreren dieser Fabriken, deren Namen aus dem Anzeigenteil dieser Zeitschrift ersichtlich ist, unter Angabe der größten und geringsten Menge der täglich zu trocknenden Garne und des vorhandenen Dampfdruckes Offerten geben. Sie können alsdann durch einfache Berechnungen leicht herausfinden, ob es sich lohnt, einen solchen Apparat oder eine Maschine einzustellen oder aber, wie erwähnt wurde, die Trockenstube zu verkleinern. Es wäre denn auch noch zu berücksichtigen, ob gegebenenfalls die Verwendung von Abdampf Vorteile bieten könnte. E.

Appreturverfahren für Matratzenstoffe.

1. Antwort auf Frage 160 (Jg. 1923, S. 549): Es handelt sich hier jedenfalls um jene vielfarbigen Matratzenstoffe, die weniger zu Matratzen, als vielmehr für andere Zwecke (Futter u. dgl.) Verwendung fanden. Bei der Ausrüstung dieser Gewebe müssen die Garne auch die volle Rundung besitzen, damit die Bindung der Garne gut zum Ausdruck gelangt. Diese Gewebe werden mit folgender Appreturmasse behandelt. In 170 Liter fertiger Appreturmasse sind enthalten: 4 kg Weizenstärke, 2 kg Kartoffelstärke, 10 kg Kartoffelsyrup, welche tüchtig durchgekocht werden. Damit appretieren Sie linksseitig, trocknen auf dem Spannrahmen und lassen die Ware auskühlen, dann folgt ein Dämpfen und schwaches Kalandern, nur mit dem Gewichte der Druckwalze eines leichten Kalanders, damit kein Glanz entstehen kann und die Fäden nicht gedrückt werden. Diese Angabe bezieht sich auf dichter eingestellte Gewebe. Ist die Dichte der Gewebe im Verhältnis zum Gewicht der Druckwalze zu gering, so daß die Appreturflotte durchschlagen würde, so muß mit einer Dextrin-Bittersalz-Syruplösung oder mit aufgeschlossener Stärke appretiert werden. Jene setzt sich aus 5 kg Dextrin, 30 kg Bittersalz und 20 kg Syrup, auf 200 Liter zusammen, die 9° Bé zeigen; appretiert wird je nach der Dichte der Einstellung 8—12° Bé stark. Für aufgeschlossene Stärke ist folgendes Verfahren zu empfehlen: Auf 300 Liter Flotte werden 20 kg Kartoffelstärke mit 300 gr Diastafor nach bekannter Art bis zur Wasserhelligkeit aufgeschlossen, dann noch 1½ Liter Appreturöl zugegeben und tüchtig aufgekocht. Die Nachbehandlung der Gewebe nach dem Appretieren auf dem Spannrahmen ist dieselbe, wie oben angegeben. E.

Appreturverfahren für Rucksackstoffe.

1. Antwort auf Frage 161 (Jg. 1923, S. 549): Die Drells zu den Rucksackstoffen werden je nach den Wünschen der Kundschaften auf 3 Arten appretiert und ausgerüstet. Die eine Art verwendet eine 15° Bé starke Dextrin-Bittersalz-Syrupflotte, wie bei der Beantwortung der Frage Nr. 160 über die Ausrüstung von Matratzenstoffen angegeben; eine andere entsprechend dickflüssige Leimlösung und die dritte Art einen Kleister, wenn die Gewebe eine dichte Einstellung besitzen. Auf 250 Liter fertiger Masse kommen 10 kg Weizenstärke, 4 kg Kartoffelstärke und 1 Liter Appreturöl. Alle diese Zutaten werden tüchtig durchgekocht; dann appretieren Sie auf Spannrahmen linksseitig und trocknen. Nach dem Auskühlen folgt ein schwaches Kalandern. E.

Verluste beim Rauhen von Baumwollgeweben.

1. Antwort auf Frage 162 (Jg. 1923, S. 549): Normalverluste beim Rauhen von Baumwollgeweben gibt es keine, denn was heißt: „Baumwollgewebe"? Es gibt ein- und zweiseitig gerauhte Gewebe von der dichtesten bis zur leichtesten Einstellung, appretiert und unappretiert. Die Verluste durch die Rauherei hängen viel von der Beschaffenheit der Garne und besonders des Einschlages ab, ob fein- oder grobfädig, weich oder stark gedreht, einfach oder gezwirnt und dazu kommt noch die Art der Färbungen, da sich nicht alle gefärbt-Garne derselben Garnstärke und Drehung gleich gut rauhen lassen. Bei dem Nachrauhen der appretierten Gewebe kann je nach der Zusammensetzung der Appreturmasse ein großer Unterschied in den Verlusten entstehen, ebenso sind nach der Zusammensetzung der Schlichtmasse und dem Grade der Schichtung die Verluste der unappretierten Gewebe ganz verschieden. Die Verluste der Rauherei werden weiter beeinflußt von dem Zustande der Rauhgarnituren. Je schlechter der Zustand der Kratzenbeschläge ist, desto größer werden die Verluste sein. Zu starke Eingriffe der Kratzenbeschläge bei dem Beginne des Rauhens erhöhen die Verluste ebenfalls, deshalb der Grundsatz beim Rauhen: lieber mehr und schwache, als weniger und starke Eingriffe der Kratzen auf das Gewebe. Aus diesen Gründen ist leicht zu erkennen, daß es keine Normalverluste im allgemeinen geben kann. Für meine doppelseitig gerauhten, schwach geschlichteten und leicht appretierten Gewebe berechnete ich bei 6-maligem Rauhen 3 % Verluste. F.

Appretur von Hemden-Oxforden.

1. Antwort auf Frage 166 (Jg. 1923, S. 549): Die Ausrüstung der Hemdenoxforde ist eine höchst einfache; sie erfordert aber ein ziemlich weich gedrehtes Garn, besonders im Schuß, damit die Ware schön geschlossen erscheint. In 580 Liter Appreturmasse sind enthalten: 18 kg Weizenstärke, 9 kg Kartoffelstärke und 1 Liter Appreturöl. Diese Zusätze werden tüchtig durchgekocht und wenn man es mit sehr viel Weiß enthaltenden Geweben zu tun hat, wird die Appreturmasse noch mit Ultramarin angeblaut. Appretiert und getrocknet wird am besten auf einer Zylindertrockenmaschine, dann gehörig auskühlen gelassen, eingesprengt und unter scharfem Drucke kalandert. Wird mehr Glanz gewünscht, so nimmt man statt Appreturöl weiße Seife und kalandert mit geheizter Stahlwalze. Wie Sie sehen, ist keine besondere maschinelle Einrichtung notwendig.

E. R.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Heizwert der Kohle.

1. Antwort auf Frage 167 (Jg. 1923, S. 549): Die Ursache des schlechteren Heizwertes der neuen Kohle könnte wohl auf die Schuld des Heizers zurückgeführt werden, doch müßten Sie dieses wohl am besten selbst zu beurteilen imstande sein, wenn Sie einige Erfahrungen im Kesselbetriebe besitzen. Die eigentliche Ursache kann aber auch an der ungleichen Beschaffenheit der beiden Kohlensorten liegen. Zur technischen Bewertung einer Kohle für den Dampfkesselbetrieb ist die Anzahl der Kalorien (Wärmeeinheiten) nicht ausschlaggebend, besonders bei einem über das Normale beanspruchten Kessel. Habe ich z. B. eine stark backende Kohle, so muß der Heizer bei einer hohen Beanspruchung des Kessels die Feuertüren behufs Lockerung und Entfernung der Schlacken sehr häufig öffnen, wodurch viel kalte Luft in den Feuerraum gelangt und abkühlend wirkt. Nichtschlackende Kohlen lassen sich ohne weitere Maßnahmen leicht verbrennen; der Heizer hat mit dem Feuer nur wenig zu tun, die Feuertüren sind also meist geschlossen. Hat nun die frühere Kohle einen höheren theoretischen Heizwert, so kann dieser durch die häufige Abkühlung des Feuerraumes infolge Bearbeitung des Feuerbelages mehr als aufgehoben

werden. Ich hatte einst bei einem stark beanspruchten Röhrenkessel eine Ostrauer Kohle, die, obwohl sie etwa 1000 Kalorien Heizwert mehr besaß als eine Austriakohle, den Betrieb nur sehr schwer aufrecht erhalten ließ, während es mit der späteren Austriakohle gar keinen Anstand gab. E. R.

2. Antwort auf Frage 167 (Jg. 1923 S. 549). Wohl kann das Verhalten der Kohle mit mehr Wärmeeinheiten auf schlechtes Heizen zurückzuführen sein, es kann sich aber auch um eine gasreichere Kohle handeln, welche nicht so gut verheizbar ist wie eine mehr ölhaltige. Hierfür konnte ich in einem ähnlichen Falle trotz der gegenteiligen Behauptung des Kohlenlieferanten durch eine Probeheizung den Beweis liefern. Tz.

3. Antwort auf Frage 167 (Jg. 1923 S. 549). Die ungünstigeren Ergebnisse mit besserer Kohle können außer am Heizer auch an falscher Anpassung der Feuerung an den neuen Brennstoff liegen. Ist der neue Brennstoff wesentlich besser, so empfiehlt es sich, einen Teil der Rostfläche probeweise mit feuerfesten Steinen abzudecken, da für gute Verbrennung eine gewisse Höhe der Feuerschichte erforderlich ist und die Rostfläche dem Brennstoff angepaßt werden muß. Es gibt noch eine Reihe anderer Möglichkeiten; eine Kontrolle des Kohlensäuregehaltes und der Temperatur der Rauchgase hinter dem Schieber wird einen Anhaltspunkt zur Beurteilung geben, welcher Fehler vorliegt. Dr. F.

Kolophonium für Ledertreibriemen.

1. Antwort auf Frage 9: Kolophonium erhöht die Zugkraft des Riemens für eine gewisse Zeit. Es macht aber bei längerer Anwendung den Riemen hart und brüchig, wenn die Haarseite nicht ab und zu mit gutem Lederfett behandelt wird. Vom Handel werden sogenannte Präparierungsmittel unter dem Namen „Riemenwachs" angeboten. Es wird empfohlen, damit einen Versuch zu machen. Webstuhl-Treibriemen dürfen nur vorsichtig auf der Haarseite eingefettet werden. Die Behandlung mit Kolophonium und Riemenwachs erzeugt einen unregelmäßigen Gang und oft Störungen im Schlag- und Wechselmechanismus. L.

Berechnung der Dampfheizung für eine neu zu errichtende Weberei.

1. Antwort auf Frage 15: Die Berechnung einer Dampfheizungs-Anlage für eine Weberei erfordert neben der Kenntnis der ziemlich umfangreichen Berechnungsarten auch viel Erfahrung, so daß die auch nur annähernde Wiedergabe aller zu beachtenden Regeln allein ein dickes Buch füllen würde und über den Rahmen einer Fragebantwortung weit hinausgeht. Bei jeder Heizungsanlage ist zunächst der Wärmebedarf festzustellen. Dieser ist nicht nur von der Größe der zu heizenden Räume, d. h. von ihrem Inhalt abhängig, sondern auch von der Anordnung, der Lage und der Ausführungsart der Umfassungswände, Böden und Decken mit allen Durchbrechungen wie Fenstern, Türen usw., sowie von den klimatischen Verhältnissen des Aufstellungsortes und der Art des Fabrikbetriebes. Eine genaue Bauzeichnung ist also unbedingt notwendig. Dann ist zu prüfen, ob in dem besondern Falle eine Verbindung der Heizung mit dem Kraftbetrieb empfehlenswert ist, oder ob besser eine selbständige Anlage gebaut wird. Daraus ergibt sich weiter die Wahl des Heizsystems. Erst wenn diese Fragen gelöst sind, kann eine Entscheidung getroffen werden über die Art und Verteilung der Heizkörper, deren Größe auf Grund des ermittelten Wärmebedarfes berechnet werden kann. Die Führung der Rohrleitungen muß den baulichen Verhältnissen und den Bedürfnissen des Betriebes angepaßt werden. Sie soll die Möglichkeit geben, zusammengehörige Teile allein in Benutzung zu nehmen oder auszuschalten. Die Bemessung der Durchmesser erfolgt wiederum auf Grund des Wärmebedarfes.

Als Lehrbücher über Heizung, im besonderen Fabrikheizung, sind u. a. zu nennen: Rietschl, Leitfaden zum Entwerfen und Berechnen von Heizungs- und Lüftungsanlagen, Verlag von Julius Springer, Berlin. Hüttig, Heizungs- und Lüftungsanlagen in Fabriken, Verlag Otto Spamer, Leipzig. Als Nachschlagebuch kommt in Frage: Otto Ginsberg, Recknagels Kalender für Gesundheitstechniker, Verlag R. Oldenbourg, München.

Dipl.-Ing. Otto Ginsberg.

Berechnung eines Fabrikschornsteins.

1. Antwort auf Frage 16: Die genaue Berechnung eines Fabrikschornsteins auf wissenschaftlicher Grundlage ist sehr umständlich und zeitraubend und der Erfolg steht selten im richtigen Verhältnis zum Aufwand an Arbeit. Denn die Betriebsverhältnisse, welche eine wesentliche Rolle bei der Bewertung der einzelnen Bauteile spielen, wechseln stark und werden auch durch jede Aenderung in dem Umfang und in der Benutzungsart der Anlage beeinträchtigt. Im allgemeinen wird deshalb die Berechnung auf Grund von Erfahrungsformeln vorgenommen, in denen der Querschnitt des Schornsteins zu dessen Höhe und der Mengen des verfeuerten Brennstoffes in Beziehung gesetzt wird. Nach Redtenbacher ist der Querschnitt

$$f = \frac{Gp}{924\sqrt{h}}$$

worin G das Gewicht der Verbrennungsgase von 1 kg Brennstoff, p die stündlich verbrauchte Brennstoffmenge in kg, h die Schornsteinhöhe in m ist. Nach Reiche ist der Durchmesser des Schornsteins

$$d = 0{,}1\ p^{0{,}4}$$

die Höhe

$$h = 0{,}00277\left(\frac{p}{q}\right)^2 + 6d$$

wobei q die Rostfläche der Feuerungen ist. Die Höhe soll keinesfalls kleiner als 16 m werden. Eine Vereinfachung der Redtenbacher'schen Formel unter Einführung der erzeugten Wärme W ergibt

$$f = 0{,}03\frac{W}{\sqrt{h}}.$$

Ueber die bauliche Ausführung bestehen landespolizeiliche Vorschriften, die in den verschiedenen Landesteilen voneinander abweichen. Eine Zusammenstellung derselben sowie Angaben über die Berechnung der Standfestigkeit findet sich u. a. in dem Buch von Gewerberat Jahr, Anleitung zum Entwerfen und zur Berechnung der Standfestigkeit von Fabrikschornsteinen, Verlag von Otto Hammerschmidt, Hagen i. W. Dipl.-Ing. Otto Ginsberg.

Holzzähne für Kammräder.

1. Antwort auf Frage 45: Da Ihr Schreiner mit dem Kämmen der Räder nicht vertraut ist, so rate ich Ihnen, von einer Maschinenfabrik ein fertiges Kammrad zu beziehen, um das Alte nur auswechseln zu müssen und keinen Zeitverlust zu bekommen. Das alte Rad dient dann als Reserverad, nachdem es neu gekämmt worden ist. Das Kämmen der Räder bedarf einer sehr sorgfältigen Arbeit, die nicht jeder Schreiner sachgemäß vornehmen kann; auch sollten die neu eingesetzten Kämme zuerst während der längeren Aufbewahrung der Räder an einem lufttrockenen Orte einigemale eingeölt werden, ehe sie in Betrieb kommen. Ferner muß ein neu gekämmtes Rad kurze Zeit nach Ingebrauchnahme wieder untersucht und nachgearbeitet werden, wenn sich eine Lockerung einzelner Zähne zeigen sollte, was meistens der Fall ist, wenn das Holz zu den Zähnen von deren Ausarbeitung nicht vollkommen ausgetrocknet war. Selbstkämmen durch ungeübte Arbeiter kann sich im Laufe der Zeit sehr teuer stellen. R.

VERSCHIEDENES

Säurebeständige Papier-Eimer.

1. Antwort auf Frage 117 (Jg. 1923, S. 392): Die Firma Josef Schmalzeder Erben, Dresden-A., schreibt uns: Wenn ich auch solche nicht herstelle, so möchte ich Ihnen hiermit in Vorschlag bringen, einen Versuch mit aus Aluminiumblech hergestellten Eimern zu machen. Dieses Metall ist fast für alle Zwecke säurebeständig und dürfte sich demzufolge auch in Ihrem Betrieb verwenden lassen. Ich bitte deshalb, mir eine Maßzeichnung zukommen zu lassen, woraus ich das genaue Größenverhältnis und die Art der Ausführung ersehe. Zu Ihrer Orientierung diene Ihnen, daß ich Spezialist in der Verarbeitung von gar. säurebeständigem Aluminium, sei es in Blech oder Guß bin und ausschließlich nur mit Firmen zu tun habe, die an das Metall den Anspruch auf Säurebeständigkeit erheben. Falls Sie auch Bedarf in anderen Artikeln, die nahtlos gezogen oder gedrückt sein müssen, haben, bitte ich solche bei mir anzufragen, da ich einen sehr gut eingerichteten Maschinenpark habe.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren zur Fasergewinnung aus Agaven, Yuccaceen usw. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 9. 11. 21. C. 31 340. Kl. 29 a, 2. (6. 2. 24.)

Verfahren zur Herstellung hochwertiger Kunstseide und ähnlicher Gebilde aus Rohviskose. Hans Eggert, Woltersdorf b. Erkner. 13. 4. 22. E. 27 974. Kl. 29 b, 3. (30. 1. 24.)

Verfahren zur Herstellung von besonders geschmeidigen und festen Zellulosegeb.Ilen aus Viskoselösungen. Glanzfäden Akt.-Ges., Petersdorf i. Riesengeb. 4. 11. 22. G. 57 779. Kl. 29 b, 3. (30. 1. 24.)

Verfahren zum Verspinnen von völlig ungereifter Viskose aus mineral- oder organischsauren Bädern. Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin. 1. 6. 22. K. 82 224. Kl. 29 b, 3. (6. 2. 24.)

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Antriebsvorrichtung für Reißmaschinen. Fa. H. Schirp, Vohwinkel, Rhld. 11. 4. 23. Sch. 67 558. Kl. 76 b, 1. (30. 1. 24.)

Unterzangensch'eber für Flachkämmaschinen. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, Akt.-Ges. Zweigwerk Dresden, Dresden. 27. 2. 23. S. 62 263. Kl. 76 b, 34. (30. 1. 24.)

Selbsttätige Schmiervorrichtung für das Spindelhalslager von Spinnmaschinen. Artur Lange, Tomaszów-Maz (Polen) 17. 7. 22. L. 56 058. Kl. 76 c, 25. (30. 1. 24.)

Elastische Lagerung für das obere Lager von Spindeln für Spinn-, Zwirn- und ähnliche Maschinen. Johann Jacob Keyser, Aarau, Schweiz. 28. 9. 22. K. 83 422. Kl. 76 c, 25. (30. 1. 24.)

Kugellager für Spindeln mit elastisch gelagerter Spindelhülse. Berlin-Karlsruher Industriewerke Akt.-Ges., Berlin-Borsigwalde. 28. 2. 23. B. 108 620. Kl. 76 c, 25. (6. 2. 24.)

Kötzerspulmaschine. Franz Müller, Maschinenfabrik, M.-Gladbach, Rhld. 5. 5. 23. M. 81 333. Kl. 76 d, 4. (6. 2. 24.)

Vorrichtung für Spulmaschinen zum Zerschneiden des Verbindungsfadens zweier nacheinander gewickelter Spulen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 6. 4. 23. V. 18 263. Kl. 76 d, 5. (30. 1. 24.)

Fadenführer für Kegelspulmaschinen. Strick- u. Spulmaschinenfabrik E. D. Claus, Chemnitz. 30. 6. 23. C. 33 706. Kl. 76 d, 6. (30. 1. 24.)

WEBEREI

Ununterbrochen arbeitende Schaltvorrichtung für Konuskettenschärmaschinen. Franz Kretschmer, Ebersbach i. Sa. 16. 12. 22. K. 84 316. Kl. 86 a, 2. (30. 1. 24.)

Verfahren zur Herstellung wasserdichter Gewebe. Eugen Nitzsche, Aachen, Boxgraben 36. 1. 12. 22. N. 21 665. Kl. 86 c, 1. (30. 1. 24.)

Spule für Bandwebstühle. Jean Servy Fils ainé, St. Etienne, Frankr. 21. 11. 22. Frankreich. 22. 11. 21. S. 61 417. Kl. 86 c, 10. (6. 2. 24.)

Elektromagnetischer Rundwebstuhl. Johann Bärmann, Wildenau, Oberfr. 24. 7. 23. B. 110 545. Kl. 86 c, 16. (30. 1. 24.)

Webstuhl zur Herstellung von Geweben mit gruppenweiser Bindung der Kettenfäden. Alwin Sagebiel, Düsseldorf, Bismarckstr. 36. 14. 9. 21. S. 57 551. Kl. 86 c, 17. (30. 1. 24.)

Regulierbare, federnde Kastenklappe für Webstühle. Oskar Tandler u. Gustav Tandler, Crimmitschau, Sa. 12. 4. 23. T. 27 641. Kl. 86 c, 27. (30. 1. 24.)

Auffangvorrichtung für den Treiber für Webstühle. Willi Mogwitz, Forst i. L. 20. 2. 23. M. 80 572. Kl. 86 c, 27. (6. 2. 24.)

Webstuhl zur Herstellung von Rohr- und Holzstabgeweben. Paul Trambauer u. Friedrich Trambauer, Nürnberg, Hintere Insel Schütt 36. 13. 8. 23. T. 28 006. Kl. 86 e. (6. 2. 24.)

Aufhängevorrichtung für Webschäfte. Gustav Schmitz, Schwelm i. W. 23. 6. 22. Sch. 65 249. Kl. 86 g, 4. (6. 2. 24.)

Schützentreiber. Arthur Wiesenhütter, Neugersdorf i. Sa. 19. 10. 22. W. 62 313. Kl. 86 g, 10. (6. 2. 24.)

WIRKEREI, FLECHTEREI, SPITZEN u. dgl.

Rundstrickmaschine mit Hakennadeln. Hemphill Company, Central Falls, V. St. A. 6. 7. 20. V. St. Amerika 5. 5. 16. H. 81 659. Kl. 25 a, 9. (30. 1. 24.)

Raschelmaschine oder Kettenstuhl. Bruno Knobloch, Apolda, Thür. 17. 3. 23. K. 85 270. Kl. 25 a, 15. (6. 2. 24.)

Einstellvorrichtung für die kurvenartigen Führungselemente der Arbeitswerkzeuge einer mehrere Arbeitsstellen aufweisenden Rundwirkmaschine. Godfrey Stibbe, Leicester, Engl. 30. 12. 21. St. 35 297. Kl. 25 a, 22. (6. 2. 24.)

Klöppelführung für Flechtmaschinen. Gustave Perron, Paris. 9. 2. 22. Frankreich. 5. 7. 21. P. 43 653. Kl. 25 b, 1. (30. 1. 24.)

Stillsetzvorrichtung für Spitzenklöppelmaschinen. Moritz Ebeling, Herzkamp 212, u. Friedrich Brauckmann, Nassaustraße 23, Barmen. 24. 2. 23. E. 29 101. Kl. 25 b, 3. (30. 1. 24.)

Flecht- und Klöppelmaschine. Carl Hausberg, Brugg u. „Ferrum" Gießerei und Maschinenfabrik Akt.-Ges., Rupperswil, Schweiz. 16. 12. 21. H. 89 331. Zus. z. Pat. 367 910. Kl. 25 b, 3. (30. 1. 24.)

Einsetzrahmen für Schiffchenstickmaschinen. Max Ströhla, Hof i. B., Weisenburgerstr. 1. 24. 2. 23. St. 36 634. Kl. 52 b, 4. (30. 1. 24.)

Einrichtung zum mechanischen Aufsticken von auf den Stickfaden aufgereihten Perlen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 30. 6. 20. V. 15 673. Zus. z. Pat. 377 712. Kl. 52 b, 11. (6. 2. 24.)

VEREDLUNG

Aufsteckplatte für Garn-Scheibenspulen zum Einsetzen in einen geschlossenen Behälter zur Naßbehandlung mit kreisender Druckflotte. John Brandwood u. Thomas Brandwood, Bury, Engl. 9. 9. 21. England. 30. 8. 21. B. 101 445. Kl. 8 a, 11. (6. 2. 24.)

Maschine zum Färben von Strähngarn mit umkehrbar kreisender Flotte. Joseph Farrar u. Alfred Robert Whitehead, Halifax, Engl. 15. 6. 20. England. 5. 3. 14, 6. 12. 16. u. 25. 4. 17. F. 46 994. Kl. 8 a, 15. (30. 1. 24.)

Vorrichtung zum Färben, Bleichen usw. von Garn in Strähnform oder von losem Textilgut mit umkehrbar kreisender Flotte. Jakob Schlumpf, Ober-Winterthur, Schweiz. 29. 9. 21. Sch. 63 016. Kl. 8 a, 15. (30. 1. 24.)

Aufsteckvorrichtung, insbesondere zur Naßbehandlung mehrerer übereinander auf vollen Aufsteckspindeln angeordneter konischer Kreuzspulen mit durchbrochenen konischen Spulenhülsen. Zittauer Maschinenfabrik Akt.-Ges., Zittau i. Sa. 19. 6. 22. Z. 13 224. Kl. 8 a, 36. (30. 1. 24.)

Verfahren zum Trocknen von Textilstoffen. Fa. H. Krantz, Aachen. 21. 5. 17. K. 64 147. Zus. z. Pat. 360 073. Kl. 8 b, 9. (30. 1. 24.)

Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Textilstoffen. Fa. H. Krantz, Aachen. 21. 5. 17. K. 68 656. Zus. z. Pat. 360 073. Kl. 8 b, 9. (30. 1. 24.)

Kratzenwalzenrauhmaschine. Ernst Geßner, Akt.-Ges., Aue i. Erzgeb. 14. 9. 22. G. 57 443. Kl. 8 b, 12. (30. 1. 24.)

Vorrichtung für Formöfen zum Halten der Formen für Strümpfe und ähnliche Waren. Fa. E. Richard Dietzsch, Geyer i. Erzgeb. 14. 7. 21. D. 40 019. Kl. 8 b, 30. (30. 1. 24.)

Vorrichtung zum Scheren von Spitzen, Stickereien und ähnlichen Waren. Gustave Cordier, Calais. 27. 7. 22. Frankreich 28. 7. 21. C. 32 400. Kl. 8 b, 32. (30. 1. 24.)

Walzverfahren zur Herstellung von gemusterten Belagstoffen. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 31. 3. 22. K. 81 397. Kl. 8 h, 4. (30. 1. 24.)

Verfahren zum Bleichen von loser Baumwolle, Baumwollengarn und Baumwollengewebe. Dipl.-Ing. Carl Bochter, Neu-Ulm-Offenhausen. 4. 7. 22. B. 105 544. Zus. z. Anm. B. 100 512. Kl. 8 i, 2. (6. 2. 24.)

Verfahren zur Behandlung von pflanzlichen Fasern, Garnen oder Geweben. Tootal Broadhurst Lee Company Limited, Manchester, Engl. 31. 3. 23. England. 13. 4. 22. T. 27 596. Kl. 8 k, 2. (30. 1. 24.)

Verfahren zum Imprägnieren mit Holzteerlösungen. Bruno Schwarz, Zehlendorf, Wannseebahn, Ehrenfriedenstraße 2. 3. 3. 23. Sch. 67 238. Kl. 8 k, 3. (6. 2. 24.)

Verfahren zur Herstellung eines Lederersatzes aus Sperrholz. Holz- u. Faserband A.-G., München. 15. 10. 17. W. 49 921. Kl. 8 l, 2. (30. 1. 24.)

Färbeverfahren für Celluloseester. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 4. 22. B. 104 398. Kl. 8 m, 1. (6. 2. 24.)

Verfahren zur Herstellung von Batikätzmustern. Maria Scholz, Leichlingen, Rhld. 29. 6. 22. Sch. 65 291. Kl. 8 n, 4. (30. 1. 24.)

Erteilungen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Brech-, Schwing- oder ähnliche Maschine. Walter Meinck, Breslau, Kaiserstr. 79. 28. 4. 22. Nr. 387 462. Kl. 29 a, 2.

Verfahren zur Kräuselung von künstlichen Fäden. Heinrich Voß, Mannheim-Sandhofen. 14. 11. 20. Nr. 388 480. Zus. z. Pat. 363 379. Kl. 29 a, 6.

Spinnnülse für Kunstseidenspinnmaschinen. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. 27. 8. 20. Nr. 379 770. Kl. 29 a, 6.

Vorrichtung zur Herstellung feiner Kunstfäden. Benno Borzykowski, Cleveland, Ohio. 10. 7. 22. V. St. Amerika 31. 8. 17. Nr. 384 205. Kl. 29 a, 6.

Fadenführung für Spinntöpfe. Zellstoff-Verwertungs-Akt.-Ges. u. Albert Wagner, Pirna, Elbe. 18. 8. 22. Nr. 386 532. Kl. 29 a, 6.

Spinnvorrichtung für Kunstfäden. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holland. 8. 9. 22. Holland 8. 10. 21. Nr. 387 301. Kl. 29 a, 6.

Vorrichtung zur Herstellung bandförmiger Gebilde wie Kunststroh, Films usw. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holland. 16. 9. 22. Holland. 8. 10. 21. Nr. 387 302. Kl. 29 a, 6.

Spulenhalter für Kunstfäden-Spinnmaschinen. Anton D. J. Kuhn, Liebenwerda, Prov. Sachsen, u. Ludwig Kuhn, Podejuch bei Stettin. 11. 1. 23. Nr. 387 815. Zus. z. Pat. 381 290. Kl. 29 a, 6.

Spulenhalter für Kunstfäden-Spinnmaschinen. Anton D. J. Kuhn, Liebenwerda, Prov. Sachsen, u. Ludwig Kuhn, Podejuch bei Stettin. 23. 1. 23. Nr. 387 816. Zus. z. Pat. 381 290. Kl. 29 a, 6.

Vorrichtung zum Zwirnen, Waschen und Haspeln von aufgespulter Kunstseide. Wilhelm Kaufmann u. Rudolf Sinkwitz, Pirna a. d. E. 7. 12. 20. Nr. 388 365. Kl. 29 a, 6.

Zylinderwaschmaschine zum Waschen und mechanischen Reinigen von Spinnfasern. Industrie Verwaltung Akt.-Ges., Berlin, u. Dr. Bruno Possanner v. Ehrenthal, Cöthen i. Anh. 31. 7. 21. Nr. 386 533. Kl. 29 a, 7.

Abänderung des Verfahrens zum Schutze der tierischen Faser bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 2. 6. 22. Nr. 387 594. Zus. z. Pat. 373 929. Kl. 29 b, 1.

Streckspinnverfahren zur Herstellung von Kunstseidenfäden. Dr. A. Lauffs, Düsseldorf, Birkenstr. 6. 30. 10. 20. Nr. 388 709. Kl. 29 b, 3.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Verfahren zum Schmelzen von Spinnfasern. Geo Becker, Wasungen bei Meinigen. 18. 2. 22. Nr. 388 219. Kl. 76 b, 6.

Ausrückvorrichtung für Nadelstabstrecken. Deutsche Werke Akt.-Ges., Berlin. 28. 5. 22. Nr. 386 729. Zus. z. Pat. 378 439. Kl. 76 b, 26.

Flachkämmaschine mit schwingender Zange und sich drehender Kämmtrommel. Hermann Heinrich, Chemnitz, Theresenstr. 11. 29. 1. 22. Nr. 388 220. Kl. 76 b, 30.

Flachkämmaschine. Hermann Heinrich, Chemnitz, Theresenstr. 11. 17. 12. 21. Nr. 388 224. Kl. 76 b, 30.

Vorrichtung zur Entstaubung von Krempelkratzen durch Wandersaugdüsen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 9. 6. 22. Nr. 387 827. Zus. z. Pat. 382 214. Kl. 76 b, 36.

Spurlager für Spulen von Spinn- und Zwirnmaschinen. Fried. Krupp, Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 21. 12. 22. Nr. 386 786. Kl. 76 c, 1.

Antriebsvorrichtung für Selbstspinner. Société Alsacienne de Constructions Mécaniques, Mülhausen, Frankr. 11. 8. 22. Frankreich. 1. 3. 22. Nr. 388 519. Kl. 76 c, 20.

Spinnmaschine. Joseph Michelberger, Friedrichshafen a. B. 4. 10. 22. Nr. 387 119. Kl. 76 c, 24.

Verfahren zur Wiedergewinnung der Seide aus den Abfällen beim Einsammeln. Fa. Strona Cugnolio Piana, Biella, Ital. 25. 3. 23. Italien. 25. 3. 22. Nr. 387 828. Kl. 76 c, 28.

Vorrichtung zur Herstellung von Garn, Zwirn oder Schnur. John Swanzy Harley, Waltham-Abbey, Essex, Engl. 21. 11. 20. England 11. 4. 19. f. Anspr. 1 und 2 und 28. 3. 18 für Anspruch 3 bis 7. Nr. 386 787. Kl. 76 c, 29.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines als Webkette dienenden langen Bandes aus Holzbastfasern. Josef Kümpfel, Alt-Ehrenberg, Böhmen. 10. 8. 22. Nr. 388 277. Kl. 76 c, 29.

Mischgarn als Ersatz für Seidengarn. Maria Alwine Schweitzer, geb. Wehrmann, Heidelberg, Neue Schloßstraße 7. 6. 9. 19. Nr. 388 520. Kl. 76 c, 31.

Kreuzspulmaschine für Spulen mit kegelförmigen Enden. Schärer-Nußbaumer & Co., Erlenbach b. Zürich, Schweiz. 11. 11. 22. Nr. 388 056. Zus. z. Pat. 376 599. Kl. 76 d, 3.

Haspellagerung für Spulmaschinen. Ruth Lonsky, Brünn, und Maria Kolb, geb. Benz, Mannheim, Schimperstr. 21 19. 7. 21. Nr. 388 400. Kl. 76 d, 14.

WEBEREI

Verfahren zur Herstellung von Zwischensatzband, insbesondere von sogenannten Leiterbändchen. Carl Sandweg, Langerfeld b. Barmen. 16. 7. 21. Nr. 379 585. Kl. 86 c, 1.

Verfahren zur Herstellung von Teppichen. Willi Sauerländer, Alttann b. Wolfegg, Wttbg. 12. 2. 22. Nr. 386 548. Kl. 86 c, 1.

Webvorrichtung. Carl Uhde, Crefeld, Rhld., Hansahaus 25. 3. 21. Nr. 387 274. Kl. 86 c, 8.

Webstuhl. Serafino Belloni, Galliate, Novara, Italien. 27. 1. 22. Nr. 386 791. Kl. 86 c, 17.

Kettenfadenspannvorrichtung für Webstühle. Fa. Gottfr. Ebell, Neuruppin. 13. 5. 21. Nr. 387 280. Kl. 86 c, 18.

Webstuhl mit beiderseits durch Bandzug in das Fach eintretenden Greifernadeln für das Eintragen des Schusses. Emil Gminder, Reutlingen, Wttbg. 25. 4. 22. Nr. 383 668. Zus. z. Pat. 374 762. Kl. 86 c, 21.

Vorrichtung zum Schlagen und Auffangen des Schützens für Webstühle. Fritz Eilhauer, Cöthen, Anh. 2. 12. 22. Nr. 386 792. Kl. 86 c, 21.

Schützenschlagvorrichtung für Webstühle mit Unterschlag. Georg Spiersch, Gablenz b. Crimmitschau, Sa. 2. 3. 23. Nr. 388 115. Kl. 86 c, 21.

Schützenwechselgetriebe für mechanische Webstühle. Anton Fohry, Chemnitz, Louis-Hermsdorfstr. 7. 12. 10. 22. Nr. 387 941. Kl. 86 c, 22.

Vorrichtung zum selbsttätigen Auswechseln der Spule für mechanische Webstühle. Giacomo Zell, Mailand, Italien. 11. 7. 20. Italien. 12. 4. 17. Nr. 387 574. Kl. 86 c, 24.

Kettenfadenwächter für Webstühle und Zettelmaschinen. Hans Müller, Dietikon, Kt. Zürich, Schweiz. 17. 10. 22. Schweiz. 12. 3. 22. Nr. 387 628. Kl. 86 c, 30.

Pneumatische Vorrichtung zum Entfernen der Flocken aus Schermaschinen, Webstühlen u. dgl. Maschinen. T. C. Entwistle, Company, Lowell, Mass., V. St. A. 10. 4. 23. Nr. 383 669. Kl. 86 c, 34.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Knüpfware unter Verwendung von Setzchenille. Theodor Frenzel, Berlin, Muskauerstr. 22. 10. 4. 21. Nr. 383 670. Zus. z. Pat. 375 447. Kl. 86 d, 2.

Schußfadeneintragvorrichtung mit Greifernadel für Webstühle, insbesondere zur Herstellung von Chenillevorware.

Mohawk Carpet Mills, Inc., Amsterdam, New York, V. St. A. 13. 1. 20. V. St. Amerika 2. 11. 16. Nr. 382898. Kl. 86d, 3.

Mustervorrichtung für Webstühle, insbesondere zur Herstellung von Chenillevorware. Mohawk Carpet Mills, Inc., Amsterdam, New York, V. St. A. 13. 1. 20. V. St. Amerika 2. 11. 16. Nr. 382899. Kl. 86 d, 3.

Verfahren zur Herstellung einer Chenillevorware mit mustergemäß gefärbten Chenilleschußfäden für die Axminsterteppichweberei. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. und Gottlieb Liebender, Oelsnitz. 15. 2. 21. Nr. 382900. Kl. 86 d, 3.

Webstuhl zur Herstellung von Kettensamtgeweben u. dgl. John Ernest Grosvenor, Chaddesley Corbett und William Thomas Picking, Kidderminster, Engl. 26. 11. 21. England 30. 11. 20. und 11. 4. 21. Nr. 379286. Kl. 86 d, 4.

Webstuhl zur Herstellung von Rohrmatten. Hermann Skorsetz, Brieg, Bez. Breslau. 3. 6. 20. Nr. 383097. Kl. 86 e.

Webstuhl zur Herstellung von Geweben aus Holzwollseilen. Philipp Gelius, München, Albanistr. 2. 4. 12. 20. Nr. 383889. (Zus. z. Pat. 372656. Kl. 86 e.

Webschützen und Spule für Drahtwebstühle. Karl Hack, Ohmenhausen, Wttbg. 19. 11. 22. Nr. 379287. Kl. 86 f.

Schußdrahthalter für Drahtwebstühle. Franz Irmischer, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld, Thür. 2. 4. 22. Nr. 379743. Kl. 86 f.

Webblatt mit nach hinten abgekröpften Rietstäben. Schonungsriet G. m. b. H., Crefeld. 26. 4. 22. Nr. 382882. Kl. 86 g, 1.

Auswechselbare Weblitze für Webstühle mit endloser Webkette. Hermann (Zenker, Berlin-Steglitz, Feuerbachstr. 11. 25. 5. 21. Nr. 384346. Kl. 86 g, 2.

Webschaft mit durch aufgesteckte Schieber gehaltenen Endverbindern. (Zwickauer Webutensilienfabrik G. m. b. H., (Zwickau, Sa. 10. 8. 22. Nr. 379288. Kl. 86 g, 3.

Musterrolle aus Blech für mechanische Webstühle. Fa. Xaver Florentz Wwe., Chemnitz. 15. 2. 21. Nr. 388595. Kl. 86 h, 2.

Kartenschlagmaschine, insbesondere für Verdolmaschinen. Gustav Hedrich, Barmen, Meckelstr. 34, Ludwig Eberle, Wittenerstr. 273 und Gustav Berker, Wittenerstr. 237, Barmen-Hottenstein. 3. 10. 22. Nr. 379289. Kl. 86 h, 4.

Verdol-Kartenschlagmaschine. Liebscher & Sohn, Großschönau, Sa. 11. 2. 23. Nr. 386793. Kl. 86 h, 4.

Fadenwächtervorrichtung für Kettenandrehmaschinen. Maschinenfabrik Karl (Zangs Akt.-Ges., Crefeld. 7. 10. 21. Nr. 379290. Kl. 86 h, 6.

WIRKEREI, FLECHTEREI, SPITZEN u. dgl.

Vorrichtung zum Einlegen eines Gummifadens in Ränderwirkware. Fa. C. F. Drechsel, Thalheim i. E. 29. 1. 22. Nr. 382986. Kl. 25 a, 4.

Rundstrickmaschine zur Herstellung von gemusterter Schlauchware. Hermann Heinrich, Chemnitz, Theresenstr. 11. 7. 9. 21. Nr. 379848. Kl. 25 a, 9.

Maschine zur Herstellung von Gewirken mit Faserdecke. Jowa Smith, Columbus, V. St. A. 2. 12. 20. Nr. 383362. Kl. 25 a, 9.

Rundränderstrickmaschine. Robert Walter Scott, Babylon, V. St. A. 26. 7. 21. Nr. 383363. Kl. 25 a, 10.

Rundstrickmaschine zur Herstellung einer doppelflächigen Ware. Godfrey Stibbe, Leicester. 14. 11. 19. England 22. 3. 19. Nr. 383364. Kl. 25 a, 10.

Links- und Links-Strickmaschine. Otto Born, Chemnitz, Lothringerstr. 19. 1. 8. 20. Nr. 387056. Kl. 25 a, 11.

Abzugsbarre für Raschel- und ähnliche Maschinen. Bruno Knobloch, Apolda, Thür. 6. 10. 22. Nr. 384243. Zus. z. Pat. 373744. Kl. 25 a, 15.

Doppelreihige Kettenwirkmaschine. Wilhelm Meinig, Mathesstr. 65, und Friedrich Steiner, Leipzigerstr. 61, Chemnitz. 8. 8. 22. Nr. 384509. Kl. 25 a, 15.

Kettenwirkstuhl zur Erzeugung doppelflächiger Ware. Fa. Ernst Saupe, Limbach i. Sa. 21. 7. 14. Nr. 388060. Kl. 25 a, 15.

Verfahren zur Herstellung einer glatten Kulierware von großer Elastizität und Porosität. Marcel Despax, Bordeaux, Frankr. 21. 6. 22. Belgien 6. 6. 22. Nr. 379129. Kl. 25 a, 17.

Verfahren zur Herstellung einer Schußkettenwirkware. Textile Utilities Corporation, Philadelphia, V. St. A. 3. 9. 21. V. St. Amerika 28. 6. 18. Nr. 383365. Kl. 25 a, 17.

Verfahren zur Herstellung von Strümpfen und Kulierwirkstuhl zur Ausübung dieses Verfahrens. Paul Fiedler, Chemnitz, Reichstr. 23. 28. 5. 21. Nr. 387976. Kl. 25 a, 18.

Einrichtung zur Verhinderung des Rückprallens der Fadenführerstangen von ihren Anschlägen bei Wirkstühlen mit elektrischem Antrieb. André Gillier, Troyes, Frankr. 20. 3. 20. Nr. 382987. Kl. 25 a, 26.

Antriebsvorrichtung für Rundstrickmaschinen. Robert Walter Scott, Leeds Point, V. St. A. 15. 6. 13. Nr. 384244. Kl. 25 a, 26.

Elektrischer Antrieb für Wirk-, Strick- und ähnliche Maschinen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 9. 12. 21. Nr. 387137. Kl. 25 a, 26.

Warenabzug für Rundstrickmaschinen. Erich Barth, Rundstrickmaschinenfabrik, Chemnitz. 14. 2. 23. Nr. 387296. Kl. 25 a, 28.

Fadenfeuchtvorrichtung für Wirkmaschinen, Spulmaschinen usw. Ernst Richard Melzer, Niederaffalter b. Lößnitz, Erzgeb. 17. 12. 21. Nr. 383570. Kl. 25 a, 29.

Flecht- und Klöppelmaschine. Eduard Fischer, Ronsdorf, Rhld. 17. 1. 22. Nr. 379695. Kl. 25 b, 1.

Spulenbremse, insbesondere für Rundflechtmaschinen. Guido Horn, Berlin-Weißensee, Langhansstr. 125. 4. 2. 22. Nr. 383196. Kl. 25 b, 1.

Strohseilflechtmaschine. Albert Maucher, Crefeld, Rhld., Dyonisiusstr. 18. 7. 1. 23. Nr. 383197. (Zus. z. Pat. 364917. Kl. 25 b, 1.

Maschine zur Herstellung von Spitzen und Geflechten mit großen Bogen. Textil-Industrie-Akt.-Ges., Barmen-Wichlinghausen. 23. 6. 22. Nr. 383198. Kl. 25 b, 1.

Klöppelmaschine zur Herstellung schlauchförmiger Spitzengeflechte. Textil-Industrie-Akt.-Ges., Barmen-Wichlinghausen. 22. 10. 22. Nr. 383199. (Zus. z. Pat. 341275. Kl. 25 b, 1.

Flechtmaschinenaufbau. Bruno Nitz, Barmen-Rittershausen, Reichsstr. 35 a. 19. 9. 19. Nr. 383755. Kl. 25 b, 1.

Flechtmaschine. Bruno Nitz, Barmen-Rittershausen, Reichsstr. 35 a. 13. 11. 19. Nr. 383756. Kl. 25 b, 1.

Flechtmaschine ohne Gangplatte. Bruno Nitz, Barmen-Rittershausen, Reichsstr. 35 a. 13. 11. 19. Nr. 383757. Kl. 25 b, 1.

Verfahren zur Herstellung von plattstichartigen Stickereien mittels (Zickzackstickmaschine. Kochs Adlernähmaschinen-Werke A.-G., Bielefeld. 30. 5. 22. Nr. 382805. (Zus. z. Pat. 360831. Kl. 52 b, 2.

Spulenträger für Klöppel mit Horizontalspule. Gustave Perron, Paris. 10. 2. 22. Frankreich. 5. 7. 21. Nr. 383702. Kl. 25 b, 2.

Klöppelsteuerung. Textil-Industrie-Akt.-Ges., Barmen-Wichlinghausen. 16. 1. 23. Nr. 383200. (Zus. z. Pat. 350821. Kl. 25 b, 3.

Klöppel- und Flechtmaschine. Ernst Bächli, Lauffohr b. Brugg, Schweiz. 1. 11. 21. Schweiz. 18. 10. 21. Nr. 383366. Kl. 25 b, 3.

Einfädige Spitzenklöppelmaschine. Otto Sieper, Barmen, Auerschulstr. 7. 21. 5. 22. Nr. 383367. Kl. 25 b, 3.

Vorrichtung für den Antrieb der Nadellineale von Schiffchenstickmaschinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 4. 9. 21. V. St. Amerika. 4. 12. 19. Nr. 384292. Kl. 52 b, 3.

Steuervorrichtung für die Klöppel von einfädigen Klöppelmaschinen. Wilhelm Petig, Barmen, Kleestr. 34. 14. 1. 23. Nr. 386529. Kl. 25 b, 3.

Vorrichtung zum Stillsetzen und Wiedereinrücken der Klöppel mittels Fanggabel und Stoßschieber für Flecht- und Klöppelmaschinen. Albert Hombrecher, Barmen-Langerfeld, Wilh.-Hedtmannstr. 6. 29. 8. 22. Nr. 386568. Kl. 25 b, 3.

Einfädige Spitzenklöppelmaschine. Gustav Micha, Barmen, Hohensteinerstr. 43. 10. 8. 21. Nr. 387712. Kl. 25 b, 3.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung gemusterter Spitzengeflechte. Carl Birkenhauer, Barmen, Hesselnbergstr. 43. 8. 3. 21. Nr. 379696. Kl. 25 b, 4.

Uebersetzungsvorrichtung, insbesondere für Stickmaschinen. Franz Gahlert jun., Bärenstein, Bez. Chemnitz. 28. 12. 18. Nr. 384063. Kl. 52 b, 4.

Stickautomat mit einer Reihe von hintereinandergeschalteten Differentialgetrieben. Franz Gahlert jun., Bärenstein, Bez. Chemnitz. 9. 11. 20. Nr. 384064. Kl. 52 b, 4.

Stickautomat mit hintereinandergeschalteten Differentialräder- bezw. Planetenrädergetrieben. Franz Gahlert jun., Bärenstein, Bez. Chemnitz. 2. 4. 21. Nr. 384065. Kl. 52 b, 4.

Abzugswerk für einfädige Spitzenklöppelmaschinen. August Gerbracht, Altenvoerde, Westf. 11. 1. 23. Nr. 387390. Kl. 25 b, 4.

Antriebsvorrichtung für Flecht- und Klöppelmaschinen. Asbjörn Lund, Barmen, Wiescherstr. 13. 21. 2. 23. Nr. 386530. Kl. 25 b, 7.

Spitzengeflecht mit Blättchenmusterung. Alb. & E. Henkels, Langerfeld b. Barmen. 17. 1. 22. Nr. 379697. Kl. 25 b, 10.

Litzengeflecht aus Hanf und Verfahren zu seiner Herstellung. August Neu, Frankfurt a. M., Arndtstr. 11, und Gustav Notz, Barmen, Karolinenstr. 6. 24. 11. 21. Nr. 388268. Kl. 25 b, 10.

Verfahren zur Herstellung netz- oder schleierartiger Gebilde. Julius Jacobson, Berlin, Oranienburgstr. 24. 11. 9. 21. Nr. 386531. Kl. 25 b, 11.

Bastband (Bindeband) und Vorrichtung zu seiner Herstellung. Ernst Amman-Haberstich, Basel, Schweiz. 19. 9. 22. Nr. 379768. Kl. 25 c, 5.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Fadenschlaufen. Vereinigte Putztuchwerke G. m. b. H., Cöpenick. 11. 6. 22. Nr. 387297. Zus. z. Pat. 345748. Kl. 25 c, 10.

Vorrichtung zum Aufwickeln der Stoffbahn. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 13. 7. 22. Nr. 387560. Kl. 52 b, 4.

Bohrlehre für Pantographenstick- und Kartenschlagmaschinen für die Stickerei. Hermann Wagner, Herisau, Schweiz. 31. 3. 21. Schweiz 20. 3. und 31. 3. 20. Nr. 387872. Kl. 52 b, 4.

Einrichtung zum mechanischen Aufsticken eines perlentragenden Stickfadens mittels der vielnädligen Stickmaschine. Vogtl. Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 17. 10. 22. Nr. 387561. Zus. z. Pat. 384728. Kl. 52 b, 11.

Einrichtung für Schiffchenstickmaschinen zur Verarbeitung eines perlentragenden Stickfadens. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 1. 7. 21. Nr. 387490. Kl. 52 b, 11.

VEREDLUNG

Ablegevorrichtung für Gewebe in Strangform oder für gekettelte Garnsträhne. Bernhard Gerling, Haiger, Dillkreis. 16. 6. 21. Nr. 387450. Kl. 8 a, 3.

Verfahren zur Herstellung von beidseitig verschiedenfarbigen Seidengeweben, insbesondere seidenen Bändern. James Woodhall Streeton u. Henry Noll, New-York. 5. 12. 20. Nr. 388785. Kl. 8 a, 4.

Maschine zum Beizen und Färben von Woll- und Haarhutstumpen. Maschinenfabrik Akt.-Ges. Richard Herz, Wien. 30. 1. 23. Nr. 382791. Kl. 8 a, 7.

Verfahren zum Mercerisieren von Baumwolle in Form von schwach gedrehten Vorgespinsten. Amos Nelson, Gladstone, Engl. 6. 11. 21. Großbritannien 24. 11. 20. Nr. 388336. Kl. 8 a, 21.

Einrichtung zum Kontrollieren von Grädigkeit und Temperatur der Natronlauge für Zwecke des Mercerisierens. Josef Olig, Montabaur. 22. 2. 22. Nr. 388179. Kl. 8 a, 23.

Maschine zum Mercerisieren von schlauchförmiger, auf Formen gezogener Wirkware. Alfred Ernst Hawley, Hinckley, Percy Field Crosland, Halifax, und Francis Graham Dixon, Cheadle Huhne, Engl. 9. 7. 20. Großbritannien 10. 10. 18. Nr. 387634. Kl. 8 a, 24.

Spannform zum Mercerisieren von Strümpfen. Fa. Louis Hermsdorf, Wittgensdorf b. Chemnitz i. Sa. 6. 7. 22. Nr. 388787. Kl. 8 a, 24.

Kettenschlichtmaschine mit heb- und senkbaren Eintauch- und Preßwalzen im Schlichttrog. Maschinenfabrik Zell i. W. J. Krükels, Zell, Wiesenthal, Baden. 1. 12. 22. Nr. 384489. Kl. 8 a, 25.

Warmlufttrockenvorrichtung, insbesondere für Webkettenschlichtmaschinen. Hermann Deppermann, Nowawes b. Berlin. 11. 10. 22. Nr. 387635. Kl. 8 a, 25.

Verfahren und Vorrichtung zum doppelseitigen Bestreichen von Gewebebahnen o. dgl. unter Rückgewinnung des Lösungsmittels der Streichmasse. Rückgewinnung vergasender Löseflüssigkeiten G. m. b. H., Berlin. 22. 2. 20. Nr. 382884. Kl. 8 a, 27.

Vorrichtung zum Spannen und Aufhängen von Gewebebahnen in Schleifenform. Enrico Fienga, Fratte di Salerno, Ital. 8. 6. 22. Nr. 388286. Kl. 8 b, 1.

Spannkluppe für Stoffspannmaschine. Ernest Farrell, Salford, Manchester, Engl. 23. 7. 21. England. 26. 7. 20. Nr. 384490. Kl. 8 b, 6.

Verfahren zur Herstellung von elektrisch heizbaren Formen zum Appretieren von Strümpfen, Handschuhen und anderen Wirkwaren. Fritz Schuster, Chemnitz, Reinhardstr. 23. 20. 2. 21. Nr. 386610. Kl. 8 b, 9.

Elektrische Garnsengvorrichtung. Siemens-Elektrowärme-Gesellschaft m. b. H. Dresden. 6. 4. 21. Nr. 386611. Kl. 8 b, 16.

Lüstriermaschine für Garne in Strängen. Carl Klöckner, U.-Barmen, Ritterstr. 74. 24. 10. 22. Nr. 384491. (Zus. z. Pat. 358007. Kl. 8 b, 26.

Strumpfform mit von Federn getragenen Klemmbacken. Fritz Schuster, Chemnitz. 11. 2. 22. Nr. 384492. Kl. 8 b, 30.

Schlauchwaren-Spann- und Trockenvorrichtung. Samuel Cohn, New York. 3. 9. 22. V. St. Amerika 12. 6. 22. Nr. 388287. Kl. 8 b, 30.

Kette für Gewebespannmaschinen. Hans Renold Ltd., Didsbury, Manchester, Engl. 31. 10. 22. Großbritannien 7. 3. 22. Nr. 388713. Kl. 8 c, 6.

Sackdruckmaschine. C. Ostermann & Sohn, Laatzen b. Hannover. 12. 8. 22. Nr. 384016. Kl. 8 c, 7.

Ablegevorrichtung für Sackdruckmaschinen. C. Ostermann & Sohn, Laatzen b. Hannover. 13. 8. 22. Nr. 384213. Kl. 8 c, 7.

Verfahren und Vorrichtung zum Fixieren, Aetzen und Trocknen von Zeugdrucken. Heinrich Zimmer, Zittau i. Sa., und Paul Wähner, München, Frauenstr. 6 b. 4. 6. 22. Nr. 388124. Kl. 8 c, 11.

Waschmaschine. Hans Grotefend, Bad Harzburg. 14. 2. 23. Nr. 387143. Kl. 8 d, 6.

Vorrichtung zum Umfüllen und Abwiegen von Bettfedern. Wilhelm Lumpe, Augsburg, D 138 b. 28. 12. 22. Nr. 388288. Kl. 8 e, 5.

Stoffmeßvorrichtung. Dipl.-Ing. Dr. Desiderius Schatz, Zittau i. Sa. 22. 3. 22. Nr. 387847. Kl. 8 f, 1.

An einer Tischplatte festzuklemmende Aufwickelvorrichtung für Stoffbahnen. Georg Henrich, Basel. 4. 6. 22. Nr. 388715. Kl. 8 f, 3.

Geteilter Legtisch für Dublier- und Legmaschinen sowie einfache Legmaschinen. A. Monforts, Maschinenfabrik und Eisengießerei, M.-Gladbach. 14. 3. 23. Nr. 384494. Kl. 8 f, 5.

Scherenartige Musterschneidvorrichtung. Valentin Fegelein, Kitzingen a. M. 11. 5. 22. Nr. 384495. Kl. 8 f, 11.

Verfahren zum Imprägnieren von Fasern, Faser- und Zellstoffen, Geweben, Papier und ähnlichen Stoffen mit Kautschuk. Runge-Werke Akt.-Ges., Spandau. 22. 3. 19. Nr. 383431. Kl. 8 k, 3.

Verfahren zur Herstellung von Effektfäden aus tierischen Fasern. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 17. 9. 21. Nr. 384103. (Zus. z. Pat. 380994. Kl. 8 m, 2.

Verfahren zum Färben von Halbwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 9. 10. 21. Nr. 382423. (Zus. z. Pat. 348530. Kl. 8 m, 11.

Verfahren zum Beschweren von Seide. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. 27. 10. 17. Nr. 382606. (Zus. z. Pat. 320783. Kl. 8 m, 11.

Verfahren zum Beschweren von Seide. Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Komm.-Ges., Berlin. 8. 10. 18. Nr. 382646. (Zus. z. Pat. 373771. Kl. 8 m, 11.

Verfahren zur Weiterbeschwerung nach dem Zinnphosphat-Silikatverfahren beschwerter Seide. Textilausrüstungs-Gesellschaft m. b. H., Crefeld. 18. 3. 22. Nr. 383902. Kl. 8 m, 11.

Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 12. 11. 21. Nr. 382087. Kl. 8 m, 12.

Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 14. 6. 21. Nr. 383903. Kl. 8 m, 12.

Patentberichte

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Schwingmaschine für Flachs.

C. Decuy Père, Merxem, Belg. Brit. Pat. 171 111. (4. 11. 21). In einem Rahmen sind nebeneinander mehrere Paare von Schwingrädern (radial auf einer Welle sitzende Messer) angeordnet. Die Paare sind auf Schlitten gelagert und können in sich seitlich auseinandergezogen werden, um eine endlose Kette durchzulassen, welche in Klemmbacken den zu schwingenden Flachs durch die Maschine befördert. Schr.

Quetschwalze für Woll-Waschmaschinen.

A. E. Pink, Bradford. Brit. Pat. 196679. (25. 1. 22). Auf einer durchgehenden Welle sitzt in der Mitte fest ein zahnradartiger Körper, der mit Innenzähnen des Walzenmantels lose kämmt. Dieser Walzenmantel ist seitlich vom zahnradartigen Innenkörper durch Blatt-Federn an seinem nach außen sich konisch erweiternden Teil abgestützt; die Federn sind in einem auf der Welle am Kopfende durch Nut und Feder verschiebbar angeordneten Ring befestigt. Die Kopfenden der Walzen werden durch Ringplatten abgedeckt, die mit dem Mantelteil verschraubt sind; Stellschrauben ermöglichen das Verstellen des Halteringes zur Einstellung der Federspannung. Derartige Quetschwalzen sind sehr stabil und können bei Ueberdrücken beim Quetschen sich doch radial zusammendrücken. Hae.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Zuführvorrichtung für Fasergut.

J. L. Armitage, Meltham, Engl. Brit. Pat. 195890. (30. 5. 22). Die Zuführvorrichtung besteht aus einem Lattentuch. Die Unterseite desselben wird durch eine Walzenbürste gereinigt, die gegen die Laufrichtung arbeitet und Oel und Faserteile entfernt. Schr.

Reinigungsmaschine für Baumwolle und Baumwollabfall.

J. Forkin, Bury, Engl. Brit. Pat. 190 745. (27. 7. 21.) Das Fasergut wird auf einem Lattentuch ausgebreitet und unter einer Preßwalze einem Vorreißer zugeführt. Unter diesem liegen zwei mit Kratzentuch beschlagene Walzen, welche die Fasern auf dem Vorreißer strecken. Von letzterem wird das Fasergut durch eine gleichgroße Walze abgenommen und auf ein Führungsblech geworfen. Von diesem saugt eine Siebtrommel die Fasern an. Die Siebtrommel ist im Inneren teilweise durch ein Schild abdeckbar. An dem abgedeckten Teil streift ein Messer das Vlies ab, das über ein Tuch und Verdichtungswalzen in eine Kanne abgelegt wird. Schr.

Vorrichtung zur Reglung des Arbeitsganges von hintereinander arbeitenden Oeffnern.

J. Pilling, Burnley und Howard & Bullough Limited, Accrington. Brit. Pat. 191 912. (2. 12. 21). Die Vorrichtung bezweckt, den Gang mehrerer hintereinander arbeitender Oeffner und Reinigungsmaschinen für Baumwolle in Abhängigkeit von der Menge des zu- und abgeführten Gutes zu regeln. Beispielsweise sind folgende Maschinen vorhanden: Ballenöffner, Kastenspeiser, Oeffner, Schlagmaschine, Wickelmaschine. Letztere hat eine Abstellvorrichtung, welche sämtliche vorhergehenden Maschinen stillsetzen kann. Schr.

Zuführvorrichtung für Reißkrempeln.

S. R. Collinson, Batley. Brit. Pat. 191 505. (24. 10. 21). An Stelle eines Vorreißers sind drei mit Sägezahndraht besetzte Walzen angeordnet. Das von einem endlosen Tuch und einem Paar Zylindern zugeführte Gut wird zwischen den beiden ersten Vorreißern bearbeitet, alsdann dem dritten zugeführt, der es alsdann an den Tambur übergibt. Schr.

Zuführvorrichtung für Krempeln.

D. Bray, Shipley, Engl., Brit. Pat. 190 334. (16. 11. 21.) Die Wolle wird dem ersten Tambur durch zwei übereinanderliegende, mit Kratzenbelag beschlagene Walzen zugeführt. Ueber der oberen Walze liegt eine Putzwalze, die entgegengesetzt zu ihr absatzweise so gedreht wird, daß die Putzwalze 1 Umdrehung bei 21 Umdrehungen der Zuführwalze macht. Die absatzweise Drehung erfolgt durch ein Schaltrad mit Klinke. Schr.

Wickelvorrichtung für Abfallkrempeln.

H. Redshaw und A. Redshaw, Rochdale. Brit. Pat. 192622. (25. 2. 22). Die Führungswalzen sowie die Preßwalzen, welche auf dem sich bildenden Bandwickel aufliegen, werden seitlich hin- und herbewegt. Sie erhalten ihren Antrieb von der großen Preßwalze, auf der der Wickel liegt, mittels Schneckengetriebe und Schwinghebel. Schr.

Vorrichtung für Krempeln zur Vergleichmäßigung des Bandes.

W. Harrop, New Bedford, V. St. A. Brit. Pat. 194017. (13. 12. 21). Nachdem der Tambur ausgestoßen und die Krempel wieder angelassen ist, müssen die Einzugzylinder beschleunigt werden, damit das Band die richtige Stärke bekommt. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, um durch Oeffnen und Schließen der Tür unter dem Tambur auf den Antrieb der Einzugzylinder in dem Sinne einzuwirken, daß ihre Geschwindigkeit beschleunigt wird. Schr.

Kämmaschine.

John Hetherington & Sons Limited, Manchester. Brit. Pat. 194624. (12. 8. 22). Auf die obere Zange und den Speisezylinder wirken unter Vermittlung von Doppelhebeln einstellbare Federn, welche die beiden Teile in Arbeitsstellung halten. Die Federn hängen an einer Schiene, die durch einen Sperrhebel in der Spannlage gehalten wird. Wird der Hebel umgelegt, so wird die Spannung der beiden Federn aufgehoben und Zange und Speisezylinder freigegeben. Schr.

Vorrichtung zum Strecken und Verspinnen von Faserbändern.

T. Zachariadis, London. Brit. Pat. 194532. (1. 3. 22). In einem um hohle Zapfen drehbaren Gehäuse liegen zwei Paare Streckwalzen, deren zweites mit größerer Geschwindigkeit als das erste umläuft. Während des Vorstreckens läuft das Gehäuse um und gibt dem Faserband Drehung. Dieses tritt durch den einen hohlen Zapfen ein und durch den anderen aus. Es können mehrere solcher Vorrichtungen hintereinander angeordnet werden, welche das Gespinst immer mehr verfeinern. Schr.

Streckwerk.

J. S. y Sio, Barcelona. Brit. Pat. 194077. (20. 1. 22). Das Streckwerk hat drei Paare Streckwalzen. Der Mittelzylinder derselben hat einen kleinen Durchmesser, der Einzug- oder Hinterzylinder ist etwas größer. Beide sind in verschiedene Abschnitte unterteilt und liegen auf einem großen, sie antreibenden Zylinder ohne Zwischenlager. Klemm- und Wickelstellen sind dadurch vermieden. Der Antriebzylinder hat hinreichend großen Durchmesser, um ohne Zwischenlager laufen zu können. Die Zylinder sind geriffelt. Auf ihnen liegen Oberzylinder mit weichem Bezug. Der vordere und mittlere Oberzylinder werden von einer gemeinsamen Bürstenwalze gereinigt. Eine ebensolche Walze liegt gegen den Vorder- oder Lieferzylinder. Schr.

Streckzylinder für Streckmaschinen.

A. Johnman, London. Brit. Pat. 196 361. (19. 1. 22). Der Streckzylinder ist mit Gummi überzogen. Das Gummi ist aber nicht unmittelbar auf den Zylinder aufgebracht, sondern auf ein Stahlband aufvulkanisiert, welches auf den Zylinder aufgezogen ist. Schr.

Antrieb für Streckwerkzylinder.

Asa Lees & Co., Limited, Oldham. Brit. Pat. 192633. (16. 3. 22). Der Antrieb bezweckt, in einem Streckwerk für Spinnmaschinen Zylinder von kleinstem Durchmesser zu verwenden. Vor dem Einzugzylinder liegen zwei kleine Zylinder, die mit ihren glatten Büchsen auf entsprechenden Büchsen zweier unter ihnen liegender Zylinder Stützung finden. Auf letzteren Zylindern sitzen kleine Zahnräder, welche die Streckzylinder antreiben. Schr.

Belastungsvorrichtung für Streckzylinder.

E. Hartmann und H. Stanley, Oldham. Brit. Pat. 196841. (15. 6. 22). Die Tragdrähte für die Belastungsgewichte gehen durch die beiden Schenkel eines V-förmigen Winkelhebels hindurch, der mit seiner Spitze auf dem Gestell steht. Wird z. B. der vordere Gewichtshaken ausgehängt, so legt er sich auf den vorderen Schenkel des V-förmigen Hebels und schwingt diesen um seinen Stützpunkt aus. Dadurch hebt der hintere Schenkel des Hebels den Draht des hinteren Belastungsgewichtes an und entlastet damit gleichzeitig mit der Entlastung des Vorderzylinders auch den Mittel- und Hinterzylinder. Schr.

Nadelstabstrecke.

J. P. Webster, Aberdeen. Brit. Pat. 191683. (1. 7. 22.) Um den Fall der Nadelstäbe in die untere Schraube zu dämpfen, sind zwischen den oberen und den unteren Führungsschienen der Stäbe beiderseits vierarmige Sterne angebracht, welche die herabfallenden Stäbe auffangen und langsam in die untere Schraube gleiten lassen. Mit der geraden Gegenseite der Sternarme werden die Stäbe wieder gehoben. Schr.

Schraubenlagerung für Nadelstabstrecken.

Saco-Lowell Shops, Boston, V. St. A. Brit. Pat. 181377. (9. 5. 22). Die Schrauben zum Bewegen der Nadelstäbe sind an den Enden des Schraubenganges vierkantig ausgebildet. Auf dem Vierkant sitzt eine zweiteilige Büchse, welche am Ende außen Gewinde trägt, im mittleren Teil kegelig ansteigt und am Ende als Hubscheibe zum Heben und Senken der Nadelstäbe ausgebildet ist. Diese zweiteilige Büchse wird durch einen auf den kegeligen Teil aufgeschobenen Ring und zwei Muttern, die auf das Gewinde aufgeschraubt werden, zusammengehalten. Schr.

Spindel für Spinnmaschinen.

A. Seeley, Rochdale. Brit. Pat. 196498. (22. 5. 22). Um die Spindelgeschwindigkeit regeln zu können, liegt auf dem mit der Spindel verbundenen Schnurwirtel eine Filzscheibe und auf dieser eine hutförmige Scheibe, die mit ihrem mittleren, erhöhten Teil die Spindel umgibt. Auf den Ringflansch dieser Scheibe werden Ringgewichte in beliebiger Zahl aufgelegt, um den Wirtel und damit die Spulenspindel zu bremsen. Schr.

Spindel für Spinn- und Dubliermaschinen.

A. W. Constantine und T. G. Kay, St. Annes-on-Sea. Brit. Pat. 193063. (18. 8. 21). Die Spulspindel sitzt lose in ihren Lagern und wird vom Flügel aus durch den Zug des Fadens gedreht. Zur Regelung der Spindeldrehungen, insbesondere der ziehenden und verzögernden Bewegung sind auf der Spindel einstellbare Flügel angeordnet, so daß der Luftwiderstand geregelt werden kann. Schr.

Flügel für Spinnmaschinen.

F. W. Constantine, St. Annes-on-Sea. Brit. Pat. 195993. (12. 1. 22). Der Flügel besteht aus einem um die Spule kreisenden Ring, auf dem diametral zwei biegsame Stäbchen mit Oesen stehen. Der Faden wird durch eine der Oesen nach der Spule geführt. Je nach der Größe der Fadenspannung beim Aufwickeln auf den großen oder kleinen Spulendurchmesser stehen die Stäbchen gerade oder biegen sich gegen die Spindel. Schr.

Metallfadenführer für Spinn-, Spul- und andere Textilmaschinen.

J. H. Stott, Manchester. Brit. Pat. 193928. (25. 11 21). Die Fadenführer oder andere Teile der Maschine, über welche die Fäden laufen, werden mit Porzellanmasse emailliert. Schr.

Streckwerk für Spinnmaschinen.

P. G. Vanni, Mailand. Brit. Pat. 187213. (27. 9. 22). Das Streckwerk dient zur Erzielung hoher Verzüge. Auf dem mittleren Zylinder liegt in Armen eine Rolle, über welche zwei kurze endlose Riemen laufen, die durch zwei Rollen gespannt gehalten werden. Die endlosen Riemen ersetzen den mittleren Oberzylinder. Schr.

Antrieb für das Streckwerk von Selbstspinnern.

Elsässische Maschinenbaugesellschaft, Mülhausen i. Els. Brit. Pat. 182815. (10. 7. 22). Um das Ingangsetzen des Streckwerkes allmählich zu bewirken, ist in den Antrieb desselben ein zweistufiges Getriebe eingeschaltet. Bei Beginn der Wagenausfahrt wird zunächst durch eine Kurvenscheibe eine Kupplung geschlossen, die die Streckwerkswelle über ein Rädervorgelege mit einer niedrigen Geschwindigkeit antreibt. Alsdann wird durch die weitere Wagenbewegung eine zweite Kupplung eingerückt, durch welche die Streckwerkswelle unmittelbar und mit der der Wagenausfahrt entsprechenden Geschwindigkeit angetrieben wird. Schr.

Selbstspinner.

Platt Brothers & Co. Limited, Oldham. Brit. Pat. 195111. (21. 10. 21). Die Erfindung betrifft Verbesserungen am Gegenwinder von Selbstspinnern- und Zwirnern, welche zufällige Verwirrungen und unsauberes Arbeiten verhüten und ein genaues Einstellen der Vorrichtung ermöglichen soll, um ihre Bewegungen sicher und sanft zu gestalten, ohne den Arbeiter in Anspruch zu nehmen. Schr.

Streichgarnselbstspinner.

C. Mc Cart und Blenkhorn, Richardson & Co., Hawick, Schottland. Brit. Pat. 195509. (9. 3. 22). Das Garn bekommt vor den Lieferzylindern einen Verzug. Der Hauptteil des Verzuges erfolgt durch den Wagenauszug. Zu diesem Zwecke sind die von der Krempel kommenden Vorgarnwickel weiter zurück verlegt und zwischen ihnen und den Lieferzylindern ein Satz Hilfszylinder sowie eine Anzahl Spinnröhrchen angeordnet. Die Spinnröhrchen geben dem Vorgarn während des Vorverzuges den nötigen Halt. Schr.

Selbstspinner.

R. H. Pearce, Todmorden. Brit. Pat. 194839. (5. 1. 22). An Stelle der üblichen Seile, welche den Wagen bewegen, werden Ketten mit zwischengeschalteten Federn verwendet. Hierdurch werden plötzliche Stöße vermieden. Schr.

Quadrant für Selbstspinner.

R. H. Pearce, Todmorden. Brit. Pat. 194241. (7. 9. 22). Die Quadrantenkette ist an der Gleitnuß im Quadranten unter Zwischenschaltung einer Feder befestigt, welche die Stöße mildert. An der Nuß ist ein Gehäuse angelenkt; in diesem ist ein Bolzen geführt, der an seinem einen Ende eine Scheibe trägt, gegen die sich eine um den Bolzen liegende Schraubenfeder legt. Das andere Ende der Feder legt sich gegen die Innenseite des Deckels der Büchse. An dem von der Feder umgebenen Bolzen greift die Quadrantenkette an. Schr.

Stillsetzvorrichtung für Selbstspinner.

J. R. Webster u. H. Maskill, Shepley b. Bradford. Brit. Pat. 197139. (23. 3. 22). Die Vorrichtung hat den Zweck, Unfälle durch Einklemmen des Arbeiters zwischen bewegte und feste Teile der Maschine zu verhüten. Durch Gestänge und eine unter dem Headstock laufende Welle kann die Maschine in jeder Stellung sofort angehalten werden, indem das Gestänge den Riemen auf die Losscheibe umlegt. Schr.

Spulenbremse für Flügelspinnmaschinen.

R. Pears und W. M. Bell, Belfast. Brit. Pat. 194535. (4. 3. 22). An die Spindel sind unterhalb des Spulentellers die Arme zweier Winkelhebel angelenkt, die ihre Drehpunkte an einem Böckchen an der Spulenbank haben. Die anderen Arme der Winkelhebel greifen nach oben durch die Spulenbank und sind mit Bremsbacken in Verbindung, die sich gegen den Spulenfuß legen. Mit dem zunehmenden Gewicht der Spule drückt sie den Spulenteller nach unten, schwingt dadurch die Winkelhebel aus und drückt die Bremsbacken in steigendem Maße gegen den Spulenfuß. Schr.

Vorrichtung zum Regeln der Geschwindigkeit von Ringspinnmaschinen.

The English Electric Company Limited und W. E. Darlington, London. Brit. Pat. 191511. (26. 10. 21). Der Faden wird über eine Rolle geleitet, welche durch einen Arm mit einem verschiebbaren Kontaktstück verbunden ist, das nach zwei Seiten mit Kontakten in Berührung gebracht werden kann. Ist die Fadenspannung normal, so steht das Kontaktstück in der Mitte zwischen den beiden Kontakten ohne Be-

rührung mit diesen. Ist die Spannung aber zu groß oder zu klein, so wird nach der einen oder anderen Seite Kontakt gebildet und der Antriebsmotor beschleunigt bzw. verlangsamt. Schr.

Ring für Ringspinnmaschinen.

T. V. Stokes, Stockport. Brit. Pat. 193597. (22. 12. 21). Um einen Ring mit möglichst wenig Reibung für den Läufer zu schaffen, wird der Ring mit chemischen Mitteln gereinigt und galvanisch mit einem Metall überzogen, welches eine hohe Politur gibt und genügend widerstandsfähig ist. Vorzugsweise wird der Ring vernickelt. Schr.

Glockenspinnmaschine.

E. Allen und F. Ferrand, Bury. Brit. Pat. 195994. (8. 10. 21). Auf einer festen Bank stehen oben offene Glocken, in denen die Spindeln umlaufen und gehoben und gesenkt werden. Um die feste Glocke ist in Kugeln eine zweite Glocke gelagert, die unten von einem Wirtel angetrieben wird und oben zwei Fadenführungsösen trägt. Durch eine derselben wird der Faden zur Spule geführt. Die Spulenspindel wird mittelbar durch die äußere Glocke durch den Fadenzug in Umdrehung versetzt. Schr.

Spinn- und Zwirnmaschine.

J., W. und T. Wademan, Keighley. Brit Pat. 196172. (3. 4. 22). Die Spindeln sind mit einer Stellvorrichtung verbunden, die es ermöglicht, beim Hoch- oder Tiefstand der Spulenbank die Spindeln um einen Teilbetrag zu drehen, um sie in eine für das Abnehmen geeignete Stellung zu bringen oder Faden zum Umwickeln oder Abschneiden frei zu legen. Schr.

Zwirnmaschine.

R. Pears, Belfast. Brit. Pat. 194028. (21. 12. 21). Eine Vorspinnbank (Fleyer) wird durch Abnahme des Streckwerks in eine Zwirnmaschine verwandelt. Das Differentialgetriebe wird zum Antrieb der Spulen mit veränderlicher Geschwindigkeit benutzt. Die Fäden laufen von den Spulen über Führungsrollen durch Löcher einer Führungsscheibe und durch ein Auge nach dem Flügel und von diesem zur Spule. Flügel und Spindeln werden von einer Welle aus durch Riementrieb gleichförmig angetrieben. Auf derselben Welle sitzt das Differentialgetriebe, das durch Zwischenräder und einen Riementrieb die Spulenwelle treibt. Das Differentialgetriebe wird von einem aus zwei parallelen Scheiben und einer zwischen ihnen radial verschiebbaren Treibrolle bestehenden Getriebe aus mit ständig sich nähernder Geschwindigkeit angetrieben. Schr.

Zwirnmaschine.

W. T. Barbour und W. S. Suffern, Belfast. Brit. Pat. 192931. (18. 2. 22). Zum Verzwirnen einer größeren Zahl von Fäden und zwecks Ausüben eines starken Zuges auf die Fäden sind auf dem Flügel starke Zugrollen angeordnet. Die Fäden laufen einzeln von den Spulen über zwei Rollen mit Rillen, und von hier über eine Führungsrolle nach den Flügelzugrollen. Schr.

Garnhaspel.

W. Watson, Bradford. Brit. Pat. 192623. (28. 2. 22). Die Garnträger sind U-förmig gestaltet. Ihre Enden sind nach außen umgebogen und greifen in Löcher von seitlich der Nabe angebrachten Scheiben. Zu jedem Träger ist beiderseits eine radial liegende Lochreihe angeordnet, um die Träger verstellen zu können. Die Träger werden in Schlitzen der Seitenscheiben radial geführt. Schr.

Kreuzspulmaschine.

J. W. Morrison und T. W. Holt, Stalybridge. Brit. Pat. 194903. (20. 2. 22). Die Maschine wickelt einzelne Kreuzspulen, die in Rahmen liegen. Der Druck auf den Spulenrahmen wird entsprechend dem Größerwerden der Spule vermindert. Schr.

Kreuzspulmaschine.

E. N. Baines und J. W. Schmidt, Manchester. Brit. Pat. 197125. (14. 3. 22). Die Kreuzspulmaschine hat eine Reihe feststehender, wagrechter, nicht drehbarer Spindeln, auf denen Holzspulen oder andere Wickelkörper sitzen. Um die Spulen kreisen Flügel, die außer der Drehbewegung eine hin- und hergehende Bewegung machen, die ihnen durch ein Schraubenradgetriebe und eine Kurvenscheibe erteilt wird. Die Flügel werden mit Federn an die Spulen gezogen. Schr.

WEBEREI

Teppich und Matte.

W. Jones, Southgate Mills, Gloucester. Brit. Pat. 190338. (22. 11. 21). Die Kette besteht aus Wolle und Jutefäden für eine wollene Haardecke und eine jutene Rückseite, der Schuß besteht aus Jutefäden. Die Woll-Kettenfäden flotten zu zweien über einige Schußfäden, die Jutekettenfäden binden abwechselnd über und unter je einen Schußfaden ein. Hae.

Axminster-Teppich-Webstuhl.

E. J. Perry, Birmingham. Brit. Pat. 191924. (12. 12. 21). Zur Einführung der Chenilleschußfäden sind an dem Halter zur Lagerung der Chenillespulen besondere Führungshülsen mit Einlegeschlitz vorgesehen. Die Hülsen bestenen aus einem Blech, welches so zugeschnitten ist, daß bei dessen Zusammenbiegen zur Führungshülse der Schlitz wellenförmig verläuft, um wohl ein leichtes Einfädeln zu ermöglichen, aber auch ein Ausspringen des Chenillefadens zu verhindern. Hae.

Webstuhl für Florgewebe.

A. Veluard, Philadelphia V. St. A. Brit. Pat. 192425. Die Längsrillen zur Bildung des Flors sind im Webschaft zur Hebung und Senkung geführt, tragen vorn die Schneidmesser zum Durchschneiden der Noppen und sind vor den Schäften durch eine Zugfeder nachgiebig befestigt. Hae.

Vorrichtung zum Weben von Einlagen für Rad- oder Automobil-Reifen.

Naamlooze Vennootschap Stoomweverij voorheen Vissers and Eycken und A. W. Jansen, Geldrop, Holland. Brit. Pat. 171704 (21. 11. 21). Die Kettenfäden werden von einem Spulenrahmen für Kreuzspulen durch Augen abgezogen, durch ein Rietblatt gesammelt über eine große, mit Filz beschlagene Leitwalze dicht anliegend geführt, dadurch gebremst und unmittelbar dem Webstuhl zugeführt. Gebrochene Fäden können hierbei leicht aufgefunden werden. Hae.

Schützenschlagvorrichtung für Webstühle.

D. Hoyle, Colne, W. Brett und N. Heyle. Brit. Pat. 193564. (13. 12. 21). Zur Schmierung des Schützentreibers und der Treiberspindel ist letztere vom Außenende aus längs durchbohrt, am Ende der Bohrung ist sie nach der Umfläche der Treiberspindel mit Schmierlöchern versehen. Das Außenende der Treiberspindel mündet in einen Block, auf dem eine Schmierbüchse sitzt zum steten Fördern von Schmieröl zu Spindel und Treiber. Hae.

Vorrichtung zum Abdämpfen des Schlages für Unterschlagwebstühle.

C. S. Carter, Belfast. Brit. Pat. 194487. (27. 1. 22). An der Ladenstelze ist über dem unteren Ende ein Arm befestigt, dessen Kopfende, nach dem Schlagstock zu gerichtet, mit einem Puffer aus Gummi ausgestattet ist. Hae.

Schützenwächter.

C. H. Bonsfield, Manchester. Brit. Pat. 195682. (5. 11. 21). Im oberen Teil der Weblade ist drehbar eine Welle gelagert, auf der an beiden Enden Arme befestigt sind, die an ihren Enden einen parallel zur Drehwelle liegenden Stab tragen. In herabgeklappter Lage werden die Drehhebel durch an ihnen seitlich angebrachte Anschläge in der Sicherungs- oder Fangstellung gehalten; soll das Webfach frei gelegt werden, dann wird der Schutzrahmen hochgeklappt und in dieser Lage durch weitere Anschläge gehalten. Hae.

WIRKEREI, FLECHTEREI, SPITZEN u. dgl.

Rundstrickmaschine.

Wildt & Co., Ltd., Adelaide Works, The Newarke, Leicester und E. Wildt. Brit. Pat. 191871. (31. 10. 21). Die Rundstrickmaschine ist zur Anfertigung von Krawatten bestimmt, deren Musterung durch Preßmaschen erfolgt. Der Mustervorrichtung, welche die Erzeugung einer großen Zahl von verschiedenen Mustern gestattet, ist eine zweite Mustervorrichtung vorgeschaltet. Diese ermöglicht es, in demselben Erzeugnis verschiedene Muster zu wiederholen oder zur

Hervorbringung verschiedener Effekte die Musterung zu unterbrechen. Dieses wird dadurch erreicht, daß die zweite Mustervorrichtung die Steuerplatinen der ersten Mustervorrichtung beeinflußt. G.

Rundstrickmaschine.

K. Howie und W. O. Taylor in Fa. The Wildmann Manufacturing Co., Norristown, Penns., U. S. A. Brit. Pat. 171 987. (4. 11. 21). Die Rundstrickmaschine ist mit einer Mustervorrichtung ausgestattet, die auf elektromagnetischem Wege in Tätigkeit gesetzt und deren Bewegung von einem angetriebenen Teile der Strickmaschine abgeleitet wird. G.

Filet-Spitze.

C. W. Birkin, Lamcote, Radcliffe-on-Trent. Brit. Pat. 192 305. (3. 3. 22). Das Wesen der auf einer Klöppelmaschine hergestellten Spitze besteht darin, daß jedes längs verlaufende Stäbchen aus einem Zwirn oder einer Flechtlitze gebildet wird, während die quer laufenden Stäbchen aus Einzelfäden bestehen, die den längs verlaufenden Stäbchen entnommen sind. G.

Spulenschlitten für Spitzenwebmaschinen.

P. Weeks, 8. John's-terrace, Tiverton, Devon, und Sir Jan M. H. Heathcoat-Amory, Knightshayes Court, Tiverton, Devon. Brit. Pat. 191 583. (13. 12. 21). Die Feder, welche zum Festhalten und Bremsen der Spule im Spulenschlitten dient, ist an ihrem freien, oberen Ende mit einem plattenartigen Kopf versehen, welcher eine Bohrung besitzt, in die das Fadenführungsauge eingesetzt ist. Von dieser Bohrung ausgehend, sind auf entgegengesetzten Seiten der Platte je eine nach dem Spuleninnern und nach außen gerichtete Nut vorgesehen, welche als Fadenleitschlitz dienen. G.

VEREDLUNG

Verfahren zur Behandlung von Baumwolle u. dgl.

R. C. Wild, Emery Hillstreet Westminster, London S. W. Brit. Pat. 191 800. (13. 10. 21). Das Verfahren bezweckt die Aufnahmefähigkeit von Spinnfasern, wie Baumwolle, Leinen, Jute und Hanf für wässrige Lösungen zu steigern, so daß diese Fasern sich rascher benetzen und die verschiedenen Operationen leichter und schneller durchgeführt werden können. Die Behandlung besteht darin, daß die Fasern zunächst durch Kochen mit schwacher Alkalilösung von allen Unreinigkeiten befreit werden, gründlich ausgewaschen und mit verdünnter Schwefelsäure ausgekocht werden, worauf erneut ausgewaschen wird. Hgl.

Verfahren zur Behandlung von Fasern, Garnen und Webwaren.

Burgess, Ledward & Co. Lim. Wardley-Mills, Walkden und W. Harrison. Brit. Pat. 192 173. (29. 10. 21). Nach diesem Verfahren werden lose oder bereits verwebte pflanzliche Fasern, wie Baumwolle, Leinen, Hanf, Jute, auch Holzschliff mit anorganischen Säurechloriden wie Thionylchlorid, Sulfurylchlorid, Pyrosulfurylchlorid, Chlorsulfurylchlorid und Phosphorchlorid behandelt. Dabei entstehen die den angewandten Säuren entsprechenden Celluloseester, die eine unvergleichlich größere Affinität zu basischen Farbstoffen zeigen, als die Ausgangsstoffe. Außerdem zeigen die aus den so behandelten pflanzlichen Fasern hergestellten Waren in der Fülle, Geschmeidigkeit, Weichheit und Wärme wollähnliche Eigenschaften. Hgl.

Verfahren zum Durchfärben von Florgeweben.

Oscar Drey, South Reddish b. Stockport (England). Brit. Pat. 166 271. (11. 7. 21). Um Florgewebe verschieden stark und mit verschiedenen Farben zu durchfärben, wird das Gewebe nach Anfeuchten durch Dampf mit der Rückseite über Farbauftragwalzen geführt, hinter denen in der Laufrichtung geschlitzte Düsen angeordnet sind, durch welche mittels Dampf- oder Luftdrucks die aufgetragene Farbe in gewünschter Stärke und Menge durch das Florgewebe getrieben wird. Hae.

Wasserdichtes Gewebe.

Charles Semon and Co., lim., Bolton-road, Bradford, und G. H. Longee. Brit. Pat. 191 455. (11. 10. 21). Ein dichtes, schwereres Gewebe aus Wolle oder aus Wolle und Baumwolle wird mit Paraffin-Wachs imprägniert und darnach auf der Rückseite gerauht. Hae.

Verfahren zum Mustern von Geweben.

The Calico Printers Association Limited, Manchester. Brit. Pat. 179 260. (28. 1. 21). In das Gewebe werden noppenlose Fäden aus Seide oder Kunstseide eingearbeitet. Bei dem Rauchen oder Kräuseln des Gewebes bleiben die Seidenfäden glatt und ergeben druckmusterähnliche Wirkungen. Schr.

Verfahren zum Färben von Acetylcellulose.

R. Clavel, Basel. Brit. Pat. 191 553. (19. 11. 21). Das Verfahren betrifft das Färben von Acetylcellulose in Form von Kunstseide, von Films oder dgl. mit Küpen- und Schwefelfarbstoffen und wird in einer schwach ammoniakalischen Hydrosulfitküpe ausgeführt, der gerade nur so viel Aetzalkali zugesetzt ist, wie erforderlich ist, die Leukoverbindung in Lösung zu halten. Das Färben kann mit und ohne die üblichen Zusätze von Salzen, Kolloiden usw. geschehen. Hgl.

Vorrichtung zum Entfernen von Fett und Schlichte aus Geweben.

Brit. Pat. 178 206. (13. 1. 21). Die Vorrichtung besteht aus einem zweiteiligen geschlossenen Behälter, durch den das Gewebe in Schlangenlinien geführt wird. Der erste Teil ist durch senkrechte Querwände so unterteilt, daß eine Zirkulation des Lösungsmittels, z. B. Benzin, möglich ist. Am Boden jeder Kammer liegt eine Führungswalze, über jeder Scheidewand ein Quetschwalzenpaar. Das Lösungsmittel wird erwärmt. Ueber der Trennwand der beiden Abteilungen liegt ein größeres Quetschwalzenpaar. In der zweiten Abteilung läuft das Gewebe gleichfalls über Walzen auf und ab und wird dabei mit Dampf behandelt, welcher Fettreste verdampft. Der mit Extrakten gesättigte Dampf wird abgesaugt, und die Fettstoffe werden daraus wieder gewonnen. Schr.

Sengvorrichtung für Gewebe.

J. W. Wilson, Armley, Leeds, Engl. Brit. Pat. 181 148. (22. 3. 21) In einem schmalen, niedrigen Kanal aus feuerfesten Ziegeln liegt körniges, feuerbeständiges Material. Der Kanal ist von einer leicht gebogenen Kupferplatte abgedeckt. In ihn mündet eine Gasleitung, die mit einem Gas-Luft-Gemisch gespeist wird, das sich selbst entzündet und in dem Kanal ohne Flamme verbrennt und keine Kohle absetzt. Schr.

Elektrische Garnsengvorrichtung.

Siemens-Schuckertwerke, Siemensstadt b. Berlin. Brit. Pat. 173 210. (23. 8. 21). Während bei den gebräuchlichen Garnsengvorrichtungen, der Faden unmittelbar über einen erhitzten Körper geführt wird, erfolgt nach der Erfindung das Sengen durch Reflexwirkung elektrisch erhitzter Drähte, die in einem Gehäuse liegen, durch das gleichfalls der zu sengende Faden geführt wird. Das Gehäuse besteht aus Metall, es ist von rechteckiger, quadratischer oder ovaler Form und mit einem die Wärme gut reflektierenden Stoff ausgekleidet. Schr.

Schleudermaschine für Textilzwecke.

F. F. Lariyei, Bath. Brit. Pat. 192 530. (24. 11. 21). Um Textilgut ohne Umpacken färben, bleichen, waschen und trockenschleudern zu können, ist die Schleudertrommelwelle mit zwei verschiedenen Antrieben ausgestattet. Oben über dem geschlossenen Gehäuse ist ein auskuppelbarer Zahnradantrieb für langsamen Umlauf der Schleudertrommel beim Naßbehandeln mit Flotte, unterhalb des Gehäuses auf der Schleuderwelle eine Riemscheibe für schnellen Antrieb zum Trockenschleudern angeordnet. Hae.

Trockenvorrichtung für Textilstoffe.

Tomlinson-Haas Limited, Manchester. Brit. Pat. 181 286. (14. 10. 21). Die Vorrichtung hat eine Reihe Heizkammern, die durch Dampfrohre geheizt werden. Um die aufsteigende warme Luft zu zerstreuen, liegen auf dem Boden Gitter, deren Stäbe nach obenzu so geformt sind, daß die heiße Luft auseinanderströmt. Schr.

Wirtschaftlicher Teil

Betriebswissenschaft, Organisation, Gewerblicher Rechtsschutz, Handels-, Zoll- und Steuerwesen

Fabrik-(Weberei)Reorganisation

Von Ing. E. Ullrich

Auszug aus einem Volkshochschulkursus, gehalten in Crefeld

Anm. d. Schriftl. Wir bringen diesen Vortrag eines anerkannten Fachmannes als Beitrag zu der vielumstrittenen Frage der „wissenschaftlichen Betriebsführung", die sich keineswegs mit dem Begriffe des „Taylorismus" deckt; sie bezweckt nichts anderes als vernunft- und ordnungsgemäße Organisation, ist also praktische Wissenschaft im besten Sinne des Wortes. Wer sich gegen den Namen Taylor sträubt, braucht ihn nicht zu nennen; niemand ist aber berechtigt, ihn deswegen zu schmähen, weil er bewußt und folgerichtig durchgeführt und der Allgemeinheit bekanntgegeben hat, was einzelne einsichtige Betriebsleiter auch bei uns eingeführt, aber in ihrer Engherzigkeit und Kurzsichtigkeit als „Fabrikgeheimnis" gehütet und so der Allgemeinheit vorenthalten haben. Die übrigen aber haben allen Grund, sich in die Errungenschaften der wissenschaftlichen Betriebsführung hineinzuleben und sie, selbstverständlich sinngemäß, anzuwenden, nicht sklavisch nachzuahmen. Wer nicht mit der Zeit geht, über den geht die Zeit hinweg.

Deutschlands jetzige Lage erfordert Ausnützung und Förderung aller Mittel, die zu einer wirtschaftlichen Leistungssteigerung führen. Trotz der verkürzten achtstündigen Arbeitszeit soll so viel oder noch mehr als vordem in 10 oder 11 Stunden geleistet werden. Um diesem Ziele näher zu kommen, wird unter anderem von den verschiedensten Seiten der Taylorismus empfohlen.

Wohl selten hat eine betriebstechnische Sache so verschiedenartige Beurteilung erfahren wie das Taylor-System. Die diesbezüglichen kurzen Abhandlungen sind meist unvollständig, mangelhaft oder entstellend, weil ein kurzer Abriß das Wesen des Taylor-Systems nicht erschöpfend wiedergeben kann, oder es sind Einzelheiten gegeneinander unrichtig abgewertet, einseitig zu stark betont, und nicht selten sind die Ausführungen parteiisch gefärbt, so daß irreführende Bilder des Taylor-Systems entstehen mußten.

Auch hier in dem gegebenen Rahmen ist es unmöglich, ein vollständiges Bild zu entwerfen oder gar seine Anwendung bis in alle Einzelheiten zu besprechen.

Früher hat man in Deutschland hauptsächlich nur die betriebstechnischen Maßnahmen dieses Systems beachtet. Kennzeichnend für den Unterschied zwischen Taylorschem Geist und dem gewöhnlichen Betriebssinn sind die Reden über das Taylor-System auf der Hauptversammlung des V. d. J. im J. 1913 („Technik und Wirtschaft", Monatschrift d. V. d. J. Jahrg. 1913 Nr. 8). Der Vorsitzende der American Society of Mechanical Engineers, J. M. Dodge, ein Freund Taylors, betonte die sozialen Grundzüge des Taylor-Systems, Prof. Dr. Ing. Schlesinger, Charlottenburg, ein Hauptkenner des Taylor-Systems, sprach nur von dessen betriebstechnischen Vorteilen. In der Schlußerörterung sagte Prof. W. Matschoss als Sprecher des Vorstandes des V. d. J.: „Herr Dodge hat gesprochen, so wie man im Ausland oft glaubt, daß ein deutscher Professor spricht, sehr professoral, fast pastoral. . . . Er verlangt ein völliges Umdenken. Er hat eine Auffassung von dem neuen System, die fast an das Aufkommen des Christentums erinnert, mit einem stark religiösen Einschlag. Dagegen hat Herr Prof. Dr. Schlesinger gesprochen, wie wir uns meist den Amerikaner vorstellen, nämlich nüchterne Tatsachen vortragend."

Jetzt schenkt man auch bei uns jenen Grundsätzen mehr Aufmerksamkeit, wonach nur eine solche Organisation dauernd erfolgreich sein kann, die ein gutes Einvernehmen aller Werksangehörigen herbeiführt. Was nützt schließlich eine Organisation, die zeitweis hohe Gewinne abwirft, aber in kritischen Zeiten versagt, so daß Nutzen und Schaden sich ausgleichen?

In Deutschland gab es schon vor Taylor einzelne Betriebe mit Musterorganisationen. Es gibt aber noch jetzt manche Betriebe mit technisch rückständiger Organisation, weil viele Geschäftsleiter, einseitig kaufmännischen Richtlinien folgend, an dem sogenannten unproduktiven Fabrikpersonal, an Technikern, Beamten Meistern, sparen und nur den Mann an der Maschine als produktive Kraft betrachten.

Die deutsche Arbeiterschaft hat das Taylor-System noch vor einigen Jahren grundsätzlich verworfen. In letzter Zeit finden sich jedoch in der Arbeiterpresse Stimmen, die ihm gewisse Berechtigung zuerkennen, nachdem durch die Betriebsräteorganisation den Arbeitnehmern ein Mitbestimmungsrecht in der Betriebsführung zusteht. Anderseits verpflichtet der § 66, Abs. 1 und 2 des Betriebsrätegesetzes die Arbeitnehmer, die Betriebsleitung zur Erzielung eines möglichst hohen Standes der Betriebswirtschaftlichkeit zu unterstützen und bei der Einführung neuer Arbeitsmethoden fördernd mitzuwirken.

Die Ausnützungsmöglichkeiten des Taylor-Systems sind mannigfaltig. Es ist bisher hauptsächlich für das Maschinengewerbe entwickelt worden. Die Spinnerei mit ihren ständig arbeitenden Maschinen arbeitet ziemlich in diesem Geiste. In der Weberei läßt sich mancherlei von den Taylorschen Grundsätzen anwenden. Besonders bieten Modewarenwebereien einen fruchtbaren Boden für das Taylor-System; einen großen Nutzen könnten die Veredlungsbetriebe aus ihm ziehen.

Vor einer Reorganisation ist zu überlegen, ob die geplanten Aenderungen für die in Betracht kommende Fabrikation und die örtlichen Verhältnisse geeignet sind und ob der zu erwartende Gewinn die aufzuwendenden Mittel verlohnen wird. Zu bedenken ist, daß eine Reorganisation nach Taylor 2—5 Jahre benötigt und hohe Kosten für die Heranbildung der Beamten und Meister sowie für die Versuche und Anschaffungen verursacht.

Voraussetzung für das Gelingen der Reorganisation ist ein erfahrener, geschickter Reorganisator. Sie wäre nach folgenden Hauptpunkten durchzuführen.

1. Der Leiter und seine Abteilungsvorsteher müssen die Taylor-Grundsätze vollkommen beherrschen. Es sind Hilfskräfte heranzuziehen, die ihre Posten vollverantwortlich selbständig waltend ausfüllen können.

Die Geschäftsleitung zerfällt in eine kaufmännische, technische, Personal- und Betriebs-Abteilung. Nur die letztgenannte Abteilung ist eine wesentliche Sache. Im Betriebsbüro soll alle Geistesarbeit durchgeführt werden, die gewöhnlich den Meistern obliegt: Arbeitsverteilung, Arbeitsaufträge, Unterweisungskarten, Uebersichtslisten und -tafeln, Grundzeiten- und Lohnfestsetzung, Lagerhaltung, Werkzeugdienst, Zettelschreiberei usw. Das Betriebsbüro hat zu

sorgen, daß die Aufträge allseitig rechtzeitig gut vorbereitet werden, damit keine unnötigen Maschinenstillstände vorkommen.

Als allgemeine Richtlinien für die Geschäftsleitung gelten: Der Betrieb (die Organisation) ist so zu gestalten, daß jedermann, vom Leiter bis zum Arbeiter, zum eigenen Vorteil willig, zielbewußt und erfolgreich sich bemüht, den Betrieb möglichst wirtschaftlich zu gestalten. Anders ausgedrückt: Die Leitung muß erstreben: hohen Gewinn, niedrige Gestehungskosten, große Leistung, gute Ware und hohe Löhne. — Taylor sagt: „Wenn es nicht gelingt, alle Beteiligten für dieses System zu gewinnen, so sind alle Mühen um seine Einführung vergeblich. — In der Behandlung der Untergebenen muß gelten: Gleichordnung statt Unterordnung, Belehrung statt Befehl, Aufstieg nach Leistung und Befähigung ohne Rücksicht auf Stand, Herkommen und Vorbildung der einzelnen Personen. Gegenseitige Achtung. Offene Aussprache.

2. Anpassung des Betriebes an die Geschäftslage und die Zeitverhältnisse. Eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Reorganisation ist die Spezialisierung des Werkes auf möglichst wenige Artikel. Unendliche Ersparnisse könnte das Gewerbe erzielen, wenn mehr spezialisiert würde. — Um in einem Geschäftsbetrieb aus vielerlei Artikeln die gewinnbringendsten herausfinden zu können, ist eine peinlich genaue Kalkulation der Herstellungskosten eines jeden Artikels notwendig.

Man kann wohl sagen, das Taylor-System ist ein Kalkulationssystem. Die in Webereien vielfach übliche Rechenweise mit gleichmäßigen Unkostenzuschlägen auf den Weblohn ergibt Täuschungen. Das im Faserstoffgewerbe unnötige Vielerlei ist eine grenzenlose Verschwendung an Arbeitskraft und eine unnötige Verteuerung der Fabrikate. Man denke nur an die vielen Gewebebreiten mit ihren unendlichen Abarten in Zusammensetzung, Einstellung, fortwährenden Aenderungen in der Musterung usw. Die Fabrikantenverbände sollten übereinkommen, wenigstens für den Inlandsbedarf nur gangbare Standardmarken herzustellen, also die Erzeugnisse zu typisieren. Dann ließen sich innerhalb der Fachverbände die einzelnen Betriebe auch leichter auf Spezialartikel aufteilen.

3. Einführung von Normalien, d. h. Aufbau der Erzeugnisse auf wenige Grundformen; z. B. die Webereien sind auf wenige, einheitliche Geschirre und Rietfeinen usw. einzustellen. Bei Maschinenanschaffungen sind möglichst wenige Typen aufzustellen.

4. Die Betriebsführung ist zu schematisieren, damit der Geschäftsgang sozusagen allein nach dem Ausnahmeverfahren läuft, d. h. der Leiter und die Abteilungsvorsteher bekommen nur die außergewöhnlichen Begebenheiten zur Erledigung vorgelegt, um möglichst freie Zeit für schaffende Tätigkeit zu gewinnen. Dies wird ermöglicht durch:

5. Einführung von Dienstanweisungen und Geschäftsführung nach Formularen, Scheinen und Zetteln, wonach jedwede Anordnung, Weiterleitung von Aufträgen, Einholung von Auskünften, Meldung von Vorfällen und dgl. nur schriftlich auf Vordrucken stattfindet. Genaue Dienstanweisungen schützen den Betrieb vor Störungen bei Personalwechsel.

6. Aufbesserung des Betriebes. Untersuchung und Instandsetzung der Maschinen. Nachprüfung der Wärmewirtschaft. Der Kesselbetrieb ist auf Kohlenverbrauch, Verdampfungsziffer usw. von einem Fachmann zu untersuchen. In größeren Betrieben lassen sich mittelst Vakuum-Abdampfheizung oder Luftkondensator-Warmluftheizung je nach Verhältnissen beträchtliche Brennstoffersparnisse erzielen. Der elektrische Einzelantrieb ist möglichst einzuführen, da er zahlreiche Vorteile bietet. In vielen Webereizweigen verlohnt sich eine Luftbefeuchtungsanlage. Solche Umänderungen oder Vergrößerungen sollen in stiller Geschäftszeit erfolgen, weil dann der Betrieb danach gerichtet werden kann und Hilfskräfte frei und billig sind. Ein später einsetzender guter Geschäftsgang kann dann voll ausgenützt werden.

Sehr wichtig ist die Steigerung der Maschinenleistungen. Es ist die geeignetste Webstuhlgeschwindigkeit zu erproben. Die dabei sich zeigenden Mängel sind zu beheben. Hauptsächlich sind die Ursachen der Webstuhlstillstände zu erforschen und zu beseitigen. Für diese Tätigkeit ist eine eigene Persönlichkeit, der Untersuchungsmeister nötig. Entweder ein tüchtiger Meister mit technischem Scharfblick oder ein Techniker mit praktischen Erfahrungen.

Von einem Webmeister, der eine große Anzahl von Stühlen zu versorgen hat, kann man nicht verlangen, daß er nebenbei auch noch Webstuhlstudien betreibt, zumal hierbei mitunter die sogenannte Meisterwirtschaft jedem Fortschritt hinderlich ist, der von dem Meister ein Umlernen oder Zulernen erfordert. Die im Betriebe groß gewordenen Meister beharren gern in Untätigkeit gegen unbequeme Neuerungen und gebrauchen dabei die Ausrede, daß sie keine Zeit für Versuche haben; auch bekommt man zu hören: „Es ist doch so lange gut bei uns gegangen, was brauchen wir zu ändern?“ Wenn solchen Leuten ein Neuerungsversuch nicht sofort gelingt, dann ist der Vorschlag untauglich und bleibt alles beim Alten.

Wenn man z. B. einen Webstuhl schneller laufen läßt, zeigen sich meist Uebelstände im Getriebe oder in der Ware, die sich mitunter nur durch langwierige Versuche oder Maschinenänderungen beseitigen lassen. Der Betriebsleiter muß imstande sein, seine Anregungen durch Rat und Tat verwirklichen zu können, dann ist der Meister genötigt, ernsthaft zu streben. Schlimm ist es, wenn der Leiter nicht genügende Kenntnisse besitzt und den Meisteraussagen glauben muß. Leider wird von den angehenden Leitern die praktische Ausbildung zum Nachteil des Unternehmens meist zu wenig gewertet. Auch bietet die Praxiszeit dem Praktikanten Gelegenheit, im Umgang mit den Arbeitern die Anschauungen dieser Kreise kennen zu lernen.

7. Zeit- und Leistungsstudien zur Ermittlung der Grundzeiten und Schaffung der Unterlagen für die Aufstellung der Unterweisungskarten, für genaue Zeit- und Spesenkalkulation und zur Festsetzung der Stücklöhne.

Mit diesen Studien kann man beginnen, wenn die Maschinen oder wenigstens einige Versuchsmaschinen in den bestmöglichen Zustand gebracht sind. Der hierfür nötige Studientechniker muß gründliche praktische Kenntnisse, gute Beobachtungsgabe und Handfertigkeit besitzen. Bisher wurde zur Ermittlung des Meterlohnes eines neuen Artikels dessen erstmalige Ausführung einem erprobten Arbeiter anvertraut. Aus der hergestellten Menge und dem ortsüblichen Lohn oder Tariflohn ergab sich der Akkordlohn. Der heutige Arbeiter hält bei diesem Versuch die Leistung niedrig, damit seine Genossen leicht hohen Akkord herausholen können. Dieser Geschäftsnachteil läßt sich durch die Leistungsstudien vermeiden. Hierzu benutzt man eine Stoppuhr. Der Studientechniker beobachtet den Arbeiter an der Maschine. Die Zeitdauer jeder einzelnen Tätigkeit wird notiert. Der Studientechniker versucht nun, die Handgriffe, die Gerätschaften und Werkzeuge, die Verhältnisse und Umgebung der Arbeitsstätte so lange zu verbessern, bis eine wesentliche Leistungssteigerung nicht mehr herauskommt, also die sogenannte Grundzeit für eine bestimmte Leistung, z. B. für 1 m Ware, gefunden ist. Da sich nun der heutige Arbeiter solche Aufpasserei mit Stoppuhr und das Bemängeln seiner Tätigkeit nicht gefallen läßt, so muß man einen jungen, willigen, strebsamen Mann, den Versuchsarbeiter an die Maschine stellen, der mit dem Techniker zusammen eifrig arbeitet und selbst auch Zeitersparnisse erstrebt. Selbstverständlich ist er durch besondere Entlohnung hierfür zu gewinnen.

(Schluß folgt.)

Henry Ford

Was hat der Automobilbau mit Textilindustrie zu tun? werden manche Leser fragen, wenn wir dieses Buch[1]) einer eingehenden Besprechung würdigen. Der Zusammenhang ist folgender: So wie die Textilindustrie nur ein Teil der gesamten Volkswirtschaft und Weltwirtschaft ist, so ist es auch die Automobilindustrie. In der Weltwirtschaft ist es gleichgültig, ob ein Industriezweig Textilerzeugnisse oder Automobile herstellt. Beide bilden einen Pfeiler in unserem Wirtschaftsgebäude. Sie beruhen auf der gleichen Grundlage und haben sich nach denselben Gesetzen entwickelt. Diese Gemeinsamkeit ist es, welche uns nötigt, unser Augenmerk auch auf andere Industrien als lediglich die Textilindustrie zu richten. Jede Industrie kann und muß von den anderen lernen. Die Abschließung von den übrigen Industrien, der sich gerade die Textilindustrie schuldig gemacht hat, ist eine verhängnisvolle Vogel-Strauß-Politik.

So ist auch dieses Buch aufzufassen. Ford, der umsichtige, weit blickende und erfolgreiche Industrielle, Unternehmer und Finanzmann nimmt den Automobilbau bloß als Beispiel zum Anlaß, um über das gesamte Wirtschaftsleben sich zu verbreiten, das Ergebnis seiner Beobachtungen und Erfahrungen mitzuteilen und die Folgerungen daraus zu ziehen. Hier spricht einer der Großen der Erde zu uns, ein ungekrönter Herrscher, der in seinem „Reiche" menschheitsbeglückend wirken wollte und gewirkt hat. Ihm ist die Arbeit die Grundlage des Lebens, die Grundlage des Erfolges und darum auch die Grundlage alles Glücks. „Arbeit gibt es in Hülle und Fülle". „Geschäfte bedeuten nichts als Arbeit." „Die Spekulation in bereits produzierten Dingen hat nichts mit Geschäften zu tun." „Dagegen vermag nur Arbeit, Arbeit ganz allein, Güter zu schaffen." „Das wirtschaftliche Grundprinzip ist die Arbeit." „Das moralische Grundprinzip ist das Recht des Menschen aus seiner Arbeit."

In diesem Sinne wird ihm das menschliche Leben und Schaffen zu einer immerwährenden Dienstleistung zum Nutzen der Allgemeinheit. „Suchte ich nur den Gelderwerb, das gegenwärtige System wäre ausgezeichnet; es wirft mir Geld in Fülle ab. Aber ich denke an die Pflicht des Dienens. Das gegenwärtige System gestattet nicht die höchste Dienstleistung, da es jede Art von Verschwendung fördert, — denn vielen Menschen enthält es den Ertrag ihrer Leistung vor."

Nach diesen Grundsätzen organisierte er unter Ausschaltung aller hemmenden Einrichtungen, als welche er die Banken, die Finanziers und die juristische Verwaltung bezeichnet, sein Unternehmen, indem er die Fabrikation nach seinem eigenen Ausspruch auf eine wissenschaftliche Basis stellte, welche er in die einfache Formel kleidete: „Leiste anständige Arbeit und sie wird sich rentieren". „Wer die größte Arbeits- und Denkkraft besitzt, wird unfehlbar Erfolg haben". „Kein Produzent vermag mit Recht zu behaupten: „„Ich habe dieses Geschäft aufgebaut"", wenn bei dessen Ausbau tausende von Menschen mitwirken; die Produktion ist dann gemeinsam, jeder Angestellte hat dazu beigetragen". „Es zeigt von schlechter Geschäftsführung, Gewinn aus den Arbeitern oder Käufern herauszuschlagen, die tüchtigere Leitung muß es tun. Hütet euch, das Produkt zu verschlechtern; hütet euch die Löhne zu verbilligen und das Publikum zu überteuern. Steckt Gehirn in eure Geschäftsmethode, Gehirn und noch mehr Gehirn — macht die Sache besser als bisher, nur auf diese Art wird sämtlichen Parteien gedient und geholfen werden".

Diese Grundsätze sind es, die ihn zu seinem Gewinnbeteiligungssystem führten, welches er mit folgenden Worten kennzeichnet: „Die Gewinne gehören drei Parteien. Erstens dem Unternehmen, um es stabil, fortschrittlich und gesund zu erhalten; zweitens den Arbeitern, deren Hilfe die Gewinne geschaffen haben; drittens bis zu einem gewissen Grade auch der Allgemeinheit. Ein erfolgreiches Unternehmen wirft allen drei Partnern Gewinn ab, dem Organisator, dem Produzenten und dem Käufer". Diese Ausführungen begleitet er mit Worten, die ein erhebendes Zeichen für seinen Menschlichkeits- und Gerechtigkeitssinn darstellen. „Es ist etwas Heiliges um den Lohn — er steht für Häuslichkeit, Familie und inneren Wohlstand". „Aber es ist etwas ebenso Heiliges um das Kapital, das dazu dient, die Mittel zu beschaffen, um produktive Arbeit zu erzeugen". So gelangte er dazu, infolge richtiger Organisation sein Unternehmen auf eine bisher unerhörte Höhe zu bringen, aus einem zu Beginn seiner Tätigkeit durchaus unrentablen Luxusartikel einen allgemein — wenigstens für amerikanische Verhältnisse — unentbehrlichen Gebrauchsgegenstand zu machen. Dies wird am besten durch die Zahlen über die Produktion und Preise seiner Automobile gekennzeichnet.

Jahr	Preis	Produktion
1909/10	Dollar 950	18 664 Wagen
1910/11	„ 780	34 528 „
1911/12	„ 690	78 440 „
1912/13	„ 600	168 220 „
1913/14	„ 550	248 317 „
1914/15	„ 490	308 213 „
1915/16	„ 440	533 921 „
1916/17	„ 360	785 432 „
1917/18	„ 450	706 584 „
1918/19	„ 525	533 706 „

(Die beiden letztgenannten Jahre waren Kriegsjahre und die Fabrik mit Kriegsaufträgen beschäftigt.)

1919/20	Dollar 575 bis Dollar 440	996 660 Wagen
1920/21	Dollar 440 bis Dollar 355	1 250 000 Wagen

Was er sonst über das Geld, das Bankwesen, über die Finanziers, über die juristische Verwaltung, über die Arbeiter und Gewerkschaften, über Streiks, über Wohlfahrtseinrichtungen sagt, verdient hohe Beachtung und ist lehrreich für jeden Unternehmer. Nicht weniger bedeutungsvoll sind seine Ausführungen über das Verhältnis zwischen Industrie und Landwirtschaft, das er aus dem Grunde genau kennt, weil er Farmer war, ehe er Automobilfabrikant wurde.

Aus diesem Grunde umfaßt sein Geist diese beiden Komponenten der Weltwirtschaft sowie das Mittel zu deren Vereinigung, d. i. das Verkehrswesen. Auch darin spricht er aus eigener Erfahrung, weil er eine Eisenbahn angekauft und so organisiert hat, daß sie aus einem passiven zu einem hohen Gewinn abwerfenden Unternehmen wurde.

Zum Schlusse wollen wir noch einige Worte über die wissenschaftliche Organisation seiner Unternehmungen sagen, die er selbst als die Grundlage der außerordentlichen Entwicklung bezeichnet, die seine Unternehmungen genommen haben. Er widerlegt die allgemeine Meinung, daß sie nur als Zufall zu betrachten sei und daß die von ihm angewandten Methoden nicht auf andere Produkte und andere Unternehmungen anwendbar seien. Er ist der Meinung, daß das, was er gemacht hat, auf jeden Geschäftszweig anwendbar sei, und das ist der Grund, warum wir sein Buch und sein Werk etwas ausführlicher besprachen und unseren Lesern zu eifrigstem Studium empfehlen. Prof. Dr. Marschik.

[1]) Henry Ford, Mein Leben und Werk. Deutsche Ausgabe von Curt und Marguerite Thesing, Verlag von Paul List, Leipzig.

Wirtschaft, Recht, Steuer[1])

Neureglung des Schlichtungswesens.

Die Reichsregierung hat durch eine Verordnung vom 30. Oktober 1923 auf Grund des Ermächtigungsgesetzes das Schlichtungswesen vorläufig neu geregelt, vorbehaltlich der endgültigen gesetzlichen Ordnung. Zweck ist die Vereinfachung und Verbilligung unter Verwertung der bisherigen praktischen Erfahrungen. Die Schlichtungsbehörden sollen in Zukunft von allen Einzelstreitigkeiten, insbesondere von den Entlassungsstreitigkeiten auf Grund des Betriebsrätegesetzes entlastet werden. Solange noch keine allgemeinen Arbeitsgerichte be-

[1]) Unter redaktioneller Mitarbeit von Rechtsanwalt Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim.

stehen, sollen diese Streitigkeiten in Bezirken, in denen Gewerbegerichte und Kaufmannsgerichte bestehen, auf diese übergehen, in den übrigen Bezirken von Kammern der Schlichtungsausschüsse erledigt werden. Dadurch werden die Schlichtungsausschüsse für ihre eigentliche Tätigkeit, die Hilfe zum Abschluß von Gesamtvereinbarungen, frei. Die Besetzung der Schlichtungsausschußkammern wird verringert. sie werden in Zukunft, außer dem unparteiischen Vorsitzenden, bei Einzelstreitigkeiten nur mit je einem, bei Gesamtstreitigkeiten mit je zwei Arbeitgeber- und Arbeitnehmerbeisitzern — statt wie bisher in allen Fällen mit je drei — besetzt werden. Die Verordnung tritt am 1. Januar 1924 in Kraft. — (Industrie- und Handelszeitung" 1923, Nr. 258).

Dr. O. M.

Betriebsrisiko bei Teilstreik.

Das Reichsgericht hat in einer Entscheidung vom 6. Februar 1923 den wichtigen Grundsatz ausgesprochen, daß bei Teilstreiks in größeren Betrieben für den Arbeitgeber keine Verpflichtung zur Lohnzahlung an die arbeitswilligen, aber durch den Streik behinderten Arbeiter besteht. Es führt u. a. aus: Man dürfe nicht von den Vorschriften des BGB. ausgehen, müsse vielmehr die sozialen Verhältnisse ins Auge fassen. Das BGB. trage zwar sozialen Verhältnissen vielfach Rechnung, auch auf dem Gebiete des Dienstvertrages. Immer aber werde dabei nur das Rechtsverhältnis jedes einzelnen Dienstpflichtigen zum Dienstberechtigten betrachtet. Inzwischen aber habe der Gedanke der sozialen Arbeits- und Betriebsgemeinschaft zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern Ausbreitung und Anerkennung gefunden. Von diesem Gedanken und damit von den tatsächlichen sozialen Verhältnissen aus ergäbe sich die Lösung obiger Streitfrage im negativen Sinne. Heute handelt es sich nicht mehr um das Verhältnis des einzelnen Arbeiters zum Arbeitgeber, sondern um eine Regelung zwischen zwei Gruppen der Gesellschaft, dem Unternehmertum und der Arbeiterschaft. Das Ergebnis der Betriebe werde nicht mehr vom Unternehmer allein mit seinem Kapital und seinen Arbeitsmitteln, sondern in gemeinschaftlichem Zusammenwirken von Unternehmer und Arbeiterschaft gewonnen. Der Arbeitnehmer sei nicht mehr ein bloßes Werkzeug des Unternehmers, sondern ein lebendiges Glied der Arbeitsgemeinschaft. Dem entspreche es dann aber auch, daß, wenn die Arbeitsgemeinschaft aus Gründen, die nicht vom Unternehmer ausgehen, versagt, die Folge nicht nur ihn treffe. — (Industrie- und Handels-Zeitung" 1923 Nr. 258).

Dr. O. M.

Zum Eisenbahnfrachtrecht.

Für Einfuhrgüter, die mittels internationalen Eisenbahnfrachtbriefs von dem Auslande nach Deutschland aufgegeben werden, ist die Bahn im Verlustfalle verpflichtet, den gemeinen Wert in der ausländischen Währung des Aufgabeorts (bzw. umgerechnet zum Kurse des Tages der wirklichen Ersatzleistung) zu ersetzen. Anders, wenn das Gut „gebrochen" eingeführt wird, d. h. bis zur deutschen Grenze auf ausländischem Frachtbrief, dann auf Inlandsfrachtbrief. Dann ist es zwar wirtschaftlich noch ein Einfuhrgut, jedoch für das Eisenbahnfrachtrecht ein deutsches Gut. Die Eisenbahn braucht dann grundsätzlich nur den gemeinen Wert des Gutes in deutscher Währung zu ersetzen, so daß der Absender einen Geldentwertungsschaden erleiden kann, wenn nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit der Eisenbahn oder Verzug vorliegt. Dies gilt auch nach reichsgerichtlicher Rechtsprechung für das besetzte Gebiet. — (Dr. Senckpriehl, Worder a. H., „Industrie- und Handels-Zeitung" 1923, Nr. 260).

Dr. O. M.

Berücksichtigung der Geldentwertung bei Rückzahlung von Zöllen.

Nach der Verordnung vom 22. März 1923 wird bei Rückzahlung von Zollgefällen das Zollaufgeld des Rückzahlungstages zugrunde gelegt. Ausgenommen hiervon sind jedoch solche Fälle, wo die Rückzahlung nicht auf Grund eines Rechtsanspruches, sondern nur aus Billigkeitsgründen erfolgt. — („Industrie- und Handels-Zeitung" 1923 Nr. 261).

Dr. O. M.

Die Reglung der Gehaltsgrenzen im Kündigungs- und Wettbewerbverbotsrecht.

Die fast tägliche Aenderung des Standes der Geldentwertung hat die Reichsregierung veranlaßt, nunmehr das System der Grund- und Schlüsselzahl, das bei Gehaltsregelungen jetzt durchweg Anwendung findet, auch auf diejenigen bürgerlich-rechtlichen Vorschriften zu übertragen, deren Geltungsgebiet durch Gehaltsgrenzen eingeschränkt wird. Die in den betreffenden Handels- und gewerblichen Gesetzesstellen vorkommenden Friedensgehaltziffern dienen jetzt als Grundzahlen, die mit der jeweiligen Teuerungszahl vervielfacht werden. Dies bedeutet eine sehr große Vereinfachung, da nun wieder die alte Friedensfassung der Gesetze hergestellt ist und die dort vorkommenden Gehaltsgrenzen einfach mit der jeweiligen Reichsrichtzahl multipliziert werden. Das vertragsmäßige Wettbewerbverbot bedarf jetzt einer qualifizierten Schriftform und seine Gültigkeit hängt ferner davon ab, daß sich andererseits der Prinzipal verpflichtet, für die Dauer des Verbots dem Gehilfen eine Entschädigung von mindestens der Hälfte seiner zuletzt vor Ablauf des Dienstverhältnisses bezogenen Jahreseinkünfte zu zahlen. Das Verbot ist außerdem, abgesehen von anderen Nichtigkeitsgründen überhaupt nicht zulässig, und von vornherein nichtig in der Vereinbarung mit einem Gehilfen, dessen vertragsmäßiges Jahresentgelt sich innerhalb einer besonders niedrigen Zifferngrenze hält. Diese Grenze liegt bei einem Jahreseinkommen von 1500 M. (Grundzahl). Andererseits ist der Prinzipal freier gestellt gegenüber hochbezahlten Angestellten, die mehr als 8000 M. (Grundzahl) jährlich beziehen. Wer alles in allem bei Beendigung des Dienstverhältnisses vertragsmäßig im Monat durchschnittlich mehr als 667 M. (Grundzahl) verdient, für den gilt das Wettbewerbverbot, vorausgesetzt, daß es in der qualifizierten Schriftform vereinbart ist, auch dann, wenn der Prinzipal sich im Vertrage nicht zu einer Entschädigung für die Dauer des Verbots verpflichtet hat. Die neue Verordnung gilt schon seit dem 27. Oktober 1923. Der Unwirksamkeit von Wettbewerbverboten kann der Prinzipal durch einseitige Erklärung dadurch entgehen, daß er sich vor dem 27. Januar 1924 schriftlich erbietet, mit Wirkung schon vom 27. Oktober 1923 ab dem Gehilfen ein 1500 M. (Grundzahl) jährlich übersteigendes Jahresentgelt zu zahlen, sowie die Entschädigung, die die Konkurrenzklausel bedingt, entsprechend also auf mindestens mehr als 750 M. (Grundzahl) jährlich zu erhöhen. Andererseits kann das bisher in gültiger Weise mit einem „hochbezahlten" Angestellten vereinbarte entschädigungslose Wettbewerbverbot dadurch einseitig aufrecht erhalten werden, daß sich der Prinzipal, gleichfalls vor dem 27. Januar 1924, schriftlich erbietet, die vertragsmäßigen Leistungen dem neuen Stand der Gesetzgebung anzupassen, sie nämlich auf mehr als 8000 M. (Grundzahl) für das Jahr zu erhöhen oder aber das entschädigungslose Wettbewerbverbot in ein entschädigungspflichtiges umzuwandeln, also mindestens die Hälfte des letzten Jahreseinkommens vor der Entlassung als Entschädigung für die Dauer des Wettbewerbverbotes fortzuzahlen. — (Rechtsanwalt Dr. Zulzer, Leipzig, „Industrie- und Handels-Zeitung" 1923 Nr. 266). Dr.O.M.

Ueber die Möglichkeit der Erhöhung des Pachtzinses wegen Veränderung der wirtschaftlichen Verhältnisse.

Dies kann im ordentlichen Rechtsweg unter der dreifachen Voraussetzung ausgesprochen werden, daß beide Parteien das Vertragsverhältnis mit ihrem Willen fortsetzen, daß es sich um eine ganz besondere und ausnahmsweise Neugestaltung und Aenderung der Verhältnisse handelt, wie sie durch den Krieg eingetreten ist, und daß ein Ausgleich der beiderseitigen Verhältnisse stattfinden muß. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 24. III. 22, Band 104 Nr. 65 f.

Dr. O. M.

Unter welchen Umständen stellt die öffentliche Warnung vor einem Arbeitgeber in einer die Interessen der Angestellten vertretende Zeitschrift eine Handlung gegen die guten Sitten nach § 826 BGB. dar?

Wenn sich die früheren Angestellten von den von ihrer bisherigen Firma getroffenen Maßnahmen nicht überzeugen ließen und sich durch ihre frühere Firma benachteiligt glaubten, so stand ihnen das Recht der Kritik hierwegen zu. Es wäre auch nichts dagegen zu erinnern gewesen, wenn sie in ihrer Zeitschrift unter Darlegung des Sachverhalts, die dem Leser ein eigenes Urteil über die Berechtigung oder Nichtberechtigung des Vorgehens der betreffenden Firma ermöglichte, die Berufsgenossen auf das ihrer Meinung nach Unzulässige der Handlungsweise dieser Firma hingewiesen und sie abzuhalten gesucht hätten, in deren Betrieb einzutreten. Diese konnten sich dann selbst ein Urteil bilden und danach handeln. Wenn aber die früheren Angestellten durch die veröffentlichte Warnung ohne jede Angabe von Tatsachen ihre frühere Firma in Verruf erklärten, so verstößt dieses ganz grundlose Vorgehen gegen die guten Sitten. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 16. II. 22. Band 105 Nr. 2). Dr. O. M.

Ein Mietvertrag über ein Grundstück, der für längere Zeit als ein Jahr geschlossen ist, ist i. V. des § 566 BGB. nicht vollwirksam, wenn der Mieter den Vertragsantrag des Vermieters auf gleicher Linie mit dessen Namenszug unter Voranstellung des Wortes „einverstanden" unterschrieben hat.

Nach § 566 Satz 1 (BGB. bedarf ein Mietvertrag über ein Grundstück, der auf längere Zeit als ein Jahr geschlossen wird, der schriftlichen Form. Diese gilt nach § 126 BGB. nur als beobachtet, wenn die Parteien dieselbe Vertragsurkunde unterzeichnen, oder bei Ausstellung mehrerer gleichlautender Urkunden, wenn jede Partei die für die andere bestimmte Vertragsurkunde unterzeichnet hat. Der Anforderung des Gesetzes ist daher nur genügt, wenn die die Willenseinigung der Beteiligten ergebenden rechtsgeschäftlichen Erklärungen in ihrer Gesamtheit durch die Unterschriften bedeckt werden. Wie demnach eine vom Gesetz vorgeschriebene Schriftform nicht dadurch erfüllt wird, daß jede Vertragspartei ihre einseitige Willenserklärung unterschreibt und die Erklärungen in dieser Beschaffenheit in einer Urkunde aneinander gereiht werden, so wird die vom Gesetze vorgeschriebene Schriftlichkeit auch nicht dadurch hergestellt, daß eine Partei lediglich den Teil der Urkunde, welcher ihre einseitigen Erklärungen enthält, und nur die andere Partei den gesamten Vertragsinhalt unterzeichnet. — (Entscheidung des Reichsgerichtshofs in Zivilsachen vom 19. VI. 22, Band 105 Nr. 16). Dr. O. M.

Der Käufer, der den Kaufpreis auf Verlangen des Verkäufers an dessen Bank mit dem Auftrag überwiesen hat, den Betrag an den Verkäufer gegen Duplikatfrachtbrief auszufolgen, hat es zu vertreten, daß die Bank diesem die irrige Auskunft gibt, das Geld sei nicht eingegangen.

Die Bedingung der Akkreditivstellung bei der Bank des Verkäufers verfolgt den Zweck, dem Verkäufer mit der Absendung der Ware die Barzahlung zu sichern. Die gleichen Grundsätze greifen bei der streitigen — vorliegenden — Verkaufsbedingung Platz, die vielfach in der abgekürzten Form „Banküberweisung gegen Duplikatfrachtbrief" in gleichem Sinne wie „akkreditiv gegen Duplikatfrachtbrief" und wahlweise mit dieser Klausel gebraucht wird. Mögen Akkreditiv und Ueberweisung rechtlich verschiedene Begriffe sein und Ueberweisung für sich allein, regelmäßig nur den tatsächlichen Zahlungsvorgang bedeuten, der zwischen dem Ueberweisenden und der Empfangsbank keine rechtlichen Beziehungen schafft, so entsteht doch dadurch, daß der Käufer den Kaufpreis an die Bank des Verkäufers mit der Auflage überweist, ihn dem Verkäufer gegen Duplikatfrachtbrief auszufolgen, zwischen dem Käufer und der Bank ein Auftragverhältnis, kraft dessen die Bank den Betrag nur gegen Aushändigung des Duplikatfrachtbriefes zahlen oder gutschreiben soll. Der Auftrag umfaßt nach der Natur der Sache auch die seine Ausführung vorbereitenden Handlungen, insbesondere auch die Pflicht der Bank, dem Verkäufer keine falschen Angaben über den Eingang der überwiesenen Gelder zu machen. Im Verhältnis zwischen dem Käufer und dem Verkäufer ist die Bank, als mit der Zahlung beauftragt, Erfüllungsgehülfin des Käufers, und diese hat für ihr Versehen in Ausführung des Auftrages einzustehen. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 15. VI. 22, Band 105 Nr. 8). Dr. O. M.

Rechtliche Natur des der Eisenbahn nach § 80 Abs. 6 der Eisenbahnverkehrsordnung gebührenden Wagenstandgeldes.

Nach § 80 Abs. 6 Satz 1 EVO. ist das tarifmäßige Wagenstandgeld dann verwirkt, wenn das Gut vom Empfänger innerhalb der festgesetzten Entladefrist nicht abgenommen wird, ohne Rücksicht darauf, ob ein Verschulden des Frachtberechtigten vorliegt oder nicht, denn die genannte Vorschrift ist nicht auf die Verletzung einer Verbindlichkeit des Frachtberechtigten abgestellt, setzt keinen Verzug voraus, begründet weder Schadensersatz noch Vertragsstrafe, sondern kennzeichnet sich als eine durch Gesetz und Tarif ein für allemal geregelte Vergütung für diejenige Dauer der Wagenbenutzung, die über den für die Entladung zugestandenen Zeitraum hinausreicht. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 21. VI. 22, Band 105 Nr. 20). Dr. O. M.

Der Dienstverpflichtete kann seine bürgerlichrechtlichen Ansprüche wegen ungerechtfertigter fristloser Kündigung nicht neben einer ihm auf Grund der §§ 84 Abs. 2, 87 des Betriebsrätegesetzes zugeflossenen Entschädigung geltend machen.

(Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 24. VI. 22, Band 105 Nr. 36). Dr. O. M.

Der Wechselgläubiger kann, wenn aus der Wechselurkunde nicht die Verpflichtung des Wechselschuldners hervorgeht, die Wechselsumme ausschließlich in der ausländischen Währung zu zahlen, auf welche sie lautet, einen wechselrechtlichen Anspruch auf solche Zahlung nicht mit der Behauptung begründen, daß sie mündlich vereinbart worden sei.

Dies ergibt sich aus Art. 37 WO., der einen diesbezüglichen besonderen Zusatz im Wechsel verlangt. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 8. IX. 22, Band 105 Nr. 39). Dr. O. M.

Nach welchen Grundsätzen sind geschäftliche Mitteilungen von rechtlicher Bedeutung an einen Vertragsgegner zu beurteilen, die ein kaufmännischer Angestellter ohne Handlungsvollmacht auf Postkarten mit darunter gedruckter Firma des Prinzipals macht?

Hat der Angestellte die Karten auftragswidrig ausgefüllt, so berührt das den gutgläubigen Empfänger zunächst nicht.

Wer es zuläßt, daß auf derartigen Postkarten wichtige geschäftliche Mitteilungen hinausgehen, tut das auf seine Gefahr und muß sich durch sorgfältige Ueberwachung gegen Mißbrauch schützen. Versagt der Schutz, so kann er in der Regel nur den Weg der Anfechtung wegen Irrtums nach § 119 BGB. beschreiten. Unterläßt er das, so ist er gemeinhin an den Vertrag gebunden. Er kann nicht die Gefahr, die aus seinem Geschäftsgebrauch, seiner Lässigkeit oder Unvorsichtigkeit entsteht, auf den Vertragsgegner überwälzen und verlangen, daß er erst Erkundigungen einhole, ob die Mitteilungen auch in Ordnung gehen. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 25. IX. 22, Band 105 Nr. 51). Dr. O. M.

Der Verkäufer kann den Vertrag „freibleibend" abschließen und sich außerdem gleitende Preise und Lieferungsmöglichkeiten ausbedingen.

Durch die Klausel „freibleibend" hat sich der Verkäufer ein Rücktrittsrecht vorbehalten, wie es durch die völlig abnormen Wirtschaftsverhältnisse geboten war und vom Gesetz ausdrücklich für zulässig erklärt wird. (BGB. §§ 346 ff.). Der Käufer war demgegenüber jederzeit in der Lage, der Ungewißheit seiner Rechtslage gemäß § 355 BGB. dadurch ein Ende zu bereiten, daß er dem Verkäufer für die Ausübung des Rücktrittsrechts eine angemessene Frist bestimmte. Die übrigen Klauseln, also der Vorbehalt der gleitenden Preise und der Lieferungsmöglichkeit haben naturgemäß nur für den Fall Bedeutung, daß sich der Verkäufer zur Lieferung entschloß. Daß zunächst der Vorbehalt der Lieferungsmöglichkeit rechtlich bedenkenfrei ist, bedarf keiner Erörterung. Auch die Vereinbarung gleitender Preise ist durchaus zulässig, wenn nur die schließliche Preisbestimmung objektiver Nachprüfung standhält, und jede Willkür des Verkäufers zum Schaden des ihm ohnmächtig gegenüberstehenden Käufers ausgeschlossen ist. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 17. XI. 22, Band 105 Nr. 114). Dr. O. M.

Ist das mit der Klage auf Vollstreckbarkeitserklärung eines Schiedsspruchs befaßte Staatsgericht befugt und verpflichtet, die Gültigkeit des Vertrages nachzuprüfen, über den der Schiedsspruch gefällt ist?

Die Beantwortung der Frage hängt davon ab, ob mit dem Einwand der Nichtigkeit nur die sachliche Bekämpfung des Klaganspruchs bezweckt wurde, oder ob der Einwand erhoben wurde, um in erster Linie ausdrücklich oder mindestens stillschweigend die Zulässigkeit des schiedsgerichtlichen Verfahrens und damit die Zuständigkeit des angerufenen Schiedsgerichts zur Sachentscheidung in Abrede zu stellen. Letzterenfalls würde das mit der Klage auf Vollstreckbarkeitserklärung des Schiedsspruchs befaßte Staatsgericht allerdings befugt und verpflichtet sein, die Gültigkeit des Vertrags nachzuprüfen und festzustellen, ob das schiedsgerichtliche Verfahren zulässig war (§ 1041 Nr. 1 ZPO.); denn ein Schiedsspruch, der in einem unzulässigen Verfahren erlassen ist, kann nicht für vollstreckbar erklärt werden (§ 1042 Abs. 2 ZPO.). Anders aber liegt die Sache, wenn die Partei den Einwand der Nichtigkeit des Vertrags im Schiedsverfahren nur zu dem Zwecke erhoben hat, um eine für sie günstige Sachentscheidung, die sachliche Abweisung des Klaganspruchs, zu erzielen. Dann hat sie damit zu erkennen gegeben, daß sie im Einklang mit der klagenden Partei gewillt war, die Streitsache der schiedsgerichtlichen Entscheidung zu unterbreiten, unter Ausschluß der ordentlichen Gerichte. Es läge also ein nachträgliches gültiges Schiedsabkommen vor, demzufolge das Schiedsgericht allein darüber zu befinden hat, ob der Vertrag gültig ist oder nicht. Die Entscheidung, die das Schiedsgericht in dieser Frage trifft, ist dann für die Parteien endgültig bindend. Die sachliche Nachprüfung dieser Entscheidung ist dem Staatsgericht, das über die Vollstreckungsklage zu befinden hat, verwehrt. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 24. XI. 22, Band 105 Nr. 119). Dr. O. M.

Wann ist ein zeitweiliges Erfüllungshindernis einem dauernden gleich zu achten?

Eine zeitweilige Verhinderung an der Vertragserfüllung muß einer dauernden gleich geachtet und die durch sie bedingte teilweise Unmöglichkeit der Vertragsleistung einer über die ganze noch verbleibende Vertragszeit sich erstreckenden in ihren Rechtsfolgen gleichgestellt werden, wenn die Erreichung des Vertragszwecks durch sie in Frage gestellt wird und deshalb dem Vertragsgegner die Fortsetzung des Vertrages nicht angesonnen werden kann. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 24. XI. 22, Band 105 Nr. 120). Dr. O. M.

Der Empfänger eines Bestätigungsschreibens, das er eine Woche lang unbeantwortet ließ, muß die Vermutung des Einverständnisses auch dann gegen sich gelten lassen, wenn er nachweist, daß er bei Eingang des Schreibens verreist war und ihm sofort nach seiner Rückkehr widersprochen hat.

Der erhobene Einwand steht mit den Anforderungen in Widerspruch, die der Verkehr an die Geschäftsführung und Sorgfalt eines Kaufmannes stellt und im Interesse einer glatten Geschäftsabwicklung stellen muß. Ein Kaufmann, insbesondere ein Großkaufmann muß vielmehr bei so langer Abwesenheit für einen Vertreter oder dafür sorgen, daß an ihn gerichtete Geschäftsbriefe ihm sofort nach Eingang nachgesandt werden, um etwa nötig werdende geschäftliche Erklärungen so schnell als möglich abgeben zu können. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 24. XI. 22, Band 105 Nr. 121). Dr. O. M.

Hat derjenige, für dessen Rechnung von dritter Seite Geld bei einer Bank eingezahlt oder an eine Bank überwiesen wird, einen unmittelbaren Anspruch gegen die Bank auf Herauszahlung des Geldes?

Diese Frage ist ohne weiteres zu bejahen, wenn zwischen demjenigen, für dessen Rechnung gezahlt wird, und der Bank eine bankmäßige Geschäftsverbindung besteht. Die Frage ist aber auch dann, wenn dies nicht der Fall ist, der Regel nach zu bejahen, namentlich dann, wenn die Bank, welche die Zahlung oder Ueberweisung empfängt, über den Betrag verfügt und ihn nicht zur Verfügung des Einzahlenden oder Ueberweisenden hält. — (Entscheidung des Reichsgerichts in Zivilsachen vom 29. XI. 22, Band 105 Nr. 125). Dr. O. M.

Der Gewinnanspruch des stillen Gesellschafters wird regelmäßig fällig nach Herstellung des Jahresabschlusses. Erst in diesem Zeitpunkt ist er im Sinne des Einkommensteuergesetzes als Teil des Einkommens des laufenden Kalender- oder Wirtschaftsjahres zu betrachten.

Die Vorinstanzen haben zur Einkommensteuer für 1920 die Einkünfte herangezogen, die der Beschwerdeführer aus seiner Beteiligung für das Geschäftsjahr 1919 im Laufe des Jahres 1920 tatsächlich bezogen hat. Der Beschwerdeführer ist demgegenüber der Ansicht, daß ihm diese Einkünfte, da sie ihm bereits am 31. Dezember 1919 geschuldet gewesen seien, nicht als Einkommen des Jahres 1920 angerechnet werden dürften; für die Einkommensteuer 1920 kämen vielmehr die Einkünfte aus seiner Beteiligung für das Kalender-

jahr 1920 in Betracht. — Die Rechtsbeschwerde ist nicht begründet. Der Gewinnanspruch des stillen Gesellschafters wird für den Schluß des Geschäftsjahrs ermittelt, fällig ist er aber erst, sobald seine Höhe berechnet ist, sohin regelmäßig nach Aufstellung der Gewinn- und Verlustrechnung. — Urteil des Reichsfinanzhofs vom 4. Oktober 1923 III A 242/23. — (Mitgeteilt von Geheimen Rat Dr. Kloß, Senatspräsident am Reichsfinanzhof in München, „Deutsche Steuer-Zeitung", November 1923, Nr. 11, Sp. 569—570). Ld.

Einnahmen eines Kommanditisten aus der Beteiligung an einer Kommanditgesellschaft sind Einnahmen desjenigen Jahres, in welchem die Gesellschaft die Einnahmen erzielt hat, auch wenn der Geschäftsgewinn erst im folgenden Jahre festgestellt und ausgeschüttet wird.

Die Ehefrau des Beschwerdeführers ist Kommanditistin einer Kommanditgesellschaft und hatte im Jahre 1922 ihren Anteil an dem Geschäftsgewinn, den die Gesellschaft in dem mit dem Kalenderjahre zusammenfallenden Geschäftsjahr 1921 erzielt hatte, ausgezahlt erhalten. — Die Vorinstanzen vertraten den Standpunkt, daß diese Einnahme als Einkommen des Steuerjahrs 1921 zu versteuern sei; der Beschwerdeführer fordert, daß sie erst bei der Veranlagung für 1922 berücksichtigt wird. — Die Rechtsbeschwerde ist nicht begründet. Bei einer Kommanditgesellschaft sind Träger des Unternehmens die Gesellschafter einschließlich der Kommanditisten. Die Gesellschaft als solche ist kein selbständiges Steuersubjekt, sondern die Gewinne, die die Gesellschaft erzielt hat, werden von den Gesellschaftern als Einkommen versteuert. Daraus folgt, daß der zur Verteilung bestimmte Gewinn einer Kommanditgesellschaft von den Gesellschaftern bezogen wird, sobald die Gesellschaft ihn bezogen hat. Daß aus technischen Gründen die Feststellung und Ausschüttung des Gewinns erst im Laufe des folgenden Jahres erfolgen kann, ist ohne Bedeutung. Ein Unterschied zwischen den Gewinnbezügen der persönlich haftenden Gesellschafter und denen der Kommanditisten besteht in steuerlicher Hinsicht nicht. — (Reichsteuerblatt, Dezember 1923, Nr. 32, S. 425—426). Ld.

Haben bei Gründung einer Aktiengesellschaft die Gründungsinteressenten das Grundkapital nebst Aufgeld vorher unmittelbar für die Gesellschaft einbezahlt und demnächst die formelle Gründung der Gesellschaft für sie durch vorgeschobene Personen als Gründer bewirken lassen, so stellt die Ueberweisung der Aktien durch die Gründer an die Gründungsinteressenten kein zweites anschaffungsstempelpflichtiges Geschäft dar.

Nach der Rechtsbeschwerde ist darüber zu entscheiden, ob bei Gründung einer Aktiengesellschaft durch vorgeschobene Personen der Anschaffungsstempel nicht nur von der Uebernahme der Aktien durch die Gründer, sondern auch von der Ueberlassung der Aktien seitens der Gründer an diejenigen Personen zu erheben ist, die sich zur Gründung der Aktiengesellschaft vorher zu einer Vereinigung zusammengeschlossen, das Aktienkapital gezeichnet und bei der die Gründung leitenden Bank nebst einem Aufschlag für die Kosten der Gründung eingezahlt, hiernächst aber die Gründung der Gesellschaft selbst fünf vorgeschobenen Personen übertragen haben.

Ein steuerpflichtiges Anschaffungsgesetz ist ein entgeltliches Geschäft und die Entscheidung darüber, ob eine Leistung gegen eine Gegenleistung vorliegt, kann nur aus der Beurteilung des wirtschaftlichen Gesamtverhältnisses heraus getroffen werden. Vorliegend kann von zwei entgeltlichen Geschäften, der Uebernahme der Aktien durch die vorgeschobenen Gründer unter Einzahlung des Aktienkapitals und dann der Ueberlassung der Aktien von den Gründern an die Gründungsinteressenten gegen Erstattung von Leistungen, die diese an die Gesellschaft bewirkt hätten, nicht die Rede sein. In Wahrheit liegt vielmehr rechtlich wie wirtschaftlich ein einheitliches Geschäft vor, das den formellen Gründungsakt mitumfaßt, aber über diesen hinausgeht, und bei dem der für die Kapitalinvestition und die Gründungskosten bestimmte Betrag nur einmal, und zwar von den Gründungsinteressenten für die neu zu gründende Aktiengesellschaft, einbezahlt worden ist.

Es fehlt also jede innere Beziehung von Leistung und Gegenleistung. Aus dem einheitlichen Gesamtrechtsverhältnisse tritt für die Stempelpflicht einzig die Uebernahme der Aktien durch die Gründer hervor, und der Wert dieses Geschäfts wird durch das bestimmt, was auf Grund des Gesamtrechtsverhältnisses an die neu gegründete Aktiengesellschaft abzuführen war. Von einem zweiten entgeltlichen Anschaffungsgeschäfte kann keine Rede sein. — Urteil des Reichsfinanzhofs vom 14. Juli 1923 II A 130/23. — (Sammlung der Entscheidungen und Gutachten des Reichsfinanzhofs in München, XII. Band, S. 273—276).

Hat jemand durch Testament einem andern das Recht eingeräumt, ein Nachlaßgrundstück für einen bestimmten Preis zu kaufen, so liegt Vermächtnis eines Kaufrechts vor. Der den Preis übersteigende Teil des gemeinen Wertes ist erbschaftsteuerpflichtig, aber grunderwerbssteuerfrei, während in Höhe des Preises selbst Grunderwerbssteuer zu erheben ist.

Die testamentarische Einräumung des Rechtes, das Grundstück für einen bestimmten Preis zu erwerben, ist als Vermächtnis des Kaufrechts anzusehen. Von Todeswegen hat die Witwe das Kaufrecht erworben. Nachdem sie die Befugnis zum Erwerbe des Grundstücks erlangt hatte, konnte diese Befugnis nur durch Abschluß eines Kaufvertrags ausgeübt werden, und der Anspruch auf Uebertragung des Eigentums gründete sich dann nicht auf das Testament, sondern auf den Kaufvertrag, also auf ein Geschäft unter Lebenden.

In Fällen wie dem vorliegenden hat der Erblasser regelmäßig die Absicht, dem, dem er das Kaufrecht einräumt, durch Festsetzung eines niedrigen Preises einen Vermögensvorteil zuzuwenden. Jedenfalls ist der Vermächtnisnehmer durch die letzwillige Verfügung tatsächlich bereichert, wenn der Wert höher ist als der Preis. Deshalb ist Erbschaftssteuer soweit zu erheben, als der Wert den Preis übersteigt. Daraus folgt aber gleichzeitig, daß von dem Unterschiedsbetrage keine Grunderwerbssteuer erhoben werden darf. Denn das Grunderwerbssteuergesetz läßt klar erkennen, daß der Erwerb eines Grundstücks der Regel nach nur soweit der Grunderwerbssteuer unterliegen soll, als er nicht erbschaftssteuerpflichtig ist. Soweit die Vermächtnisnehmerin einen Vermögensvorteil erlangt, also soweit sie unentgeltlich erworben hat, ist sie erbschaftssteuerpflichtig. Nur soweit das ihr obliegende Entgelt reicht, kann deshalb Grunderwerbssteuer erhoben werden. — Urteil des Reichsfinanzhofs vom 14. Juli 1923 II A 136/23. — (Sammlung der Entscheidungen und Gutachten des Reichsfinanzhofs in München, XII. Band, S. 278—280). Ld.

Steueraufwertung.

Der Verfasser behandelt die über die Steueraufwertung ergangenen Verordnungen, insbesondere den Goldumrechnungssatz, die Goldumrechnung und die Zahlung zum ursprünglichen Papiermarkbetrage; ferner erläutert er das Verfahren der Steueraufwertung näher an praktischen Beispielen aus dem Bereiche der Umsatzsteuer, der Lohnsteuer, der

Arbeitgeberabgabe, der Einkommensteuer, der Rhein-Ruhr-Abgabe, der Brotversorgungsabgabe und der Körperschaftssteuer. — In einem zweiten Abschnitt macht er noch nähere Ausführungen grundsätzlicher Art über das Recht der Steueraufwertung und erläutert ferner das geltende Recht selbst. — (Dr. Kurt Ball, Regierungsrat im Reichsfinanzministerium, Berlin, „Deutsche Steuer-Zeitung", November 1923, Nr. 11, Sp. 529—536). Ld.

Steuerverhältnisse im besetzten Gebiet.

Der Verfasser erörtert die Steuerverhältnisse im besetzten Rheinland. Die deutschen Gesetze treten in den besetzten Gebieten 10 Tage nach ihrer Registrierung bei der Hohen Kommission in Kraft, es sei denn, daß sie vorläufig oder endgültig dagegen Einspruch erhebt. — Seit dem unfreiwilligen Scheiden des Reichskommissars aus Koblenz ist außer anderen Reichsgesetzen auch eine Reihe wichtiger Steuergesetze nicht mehr im Amtsblatt veröffentlicht worden, so daß eine Beanstandung der Rheinlandkommission als erfolgt gelten muß. Das Inkrafttreten dieser Steuergesetze im altbesetzten Gebiet scheint demnach suspendiert und ihre Durchführung durch die Finanzämter im Rheinland einstweilen unmöglich gemacht. Zu diesen Steuergesetzen gehören insbesondere: die Brotversorgungsabgabe, die Betriebsabgabe und Landabgabe, das Steuerzinsgesetz, die Rhein-Rhur-Abgabe, die Aufwertungsverordnung und die Gesetze über die Vorauszahlungen auf die Einkommen-, Körperschafts- und Umsatzsteuer vom 9. Juli 1923 und 11. August 1923. — Des weiteren erläutert der Verfasser die Rechtslage, wie sie sich infolge der Undurchführbarkeit dieser Steuergesetze für die Steuerpflichtigen im altbesetzten Gebiet hinsichtlich der Einkommensteuer, Umsatzsteuer, Körperschaftssteuer, Zeichnungen auf die Zwangsanleihe, der Arbeitgeber- und Landabgabe sowie der Gemeinde-Gewerbesteuern gestaltet hat. — (Steuersyndikus Dr. Paul Rabisch, „Deutsche Steuer-Zeitung", November 1923, Nr. 11, Sp. 538—541). Ld.

Die steuerlichen Buch- und Betriebsprüfungen.

Diese Prüfungen finden ihre Rechtsgrundlage und werden praktisch:

1. im Veranlagungsverfahren, und zwar dann, wenn das Finanzamt Zweifel in die Richtigkeit der eingereichten Steuererklärung und der ihr zugrunde liegenden Bilanzen setzt.

2. im Rechtsmittelverfahren, also bei Einsprüchen, Berufungen, Rechtsbeschwerden.

3. im Beitreibungsverfahren. Im Falle der Nichtzahlung von Steuerschulden kann das Finanzamt die Vermögens- und Einkommensverhältnisse ermitteln, eventuell durch Buch- und Betriebsprüfung.

4. im Verwaltungsstrafverfahren bei Steuerzuwiderhandlungen.

5. allgemein im Wege der Steueraufsicht.

Das Finanzamt kann prüfen, ob die Bücher und Aufzeichnungen fortlaufend, vollständig und formell und sachlich richtig geführt werden.

6. im Wege der Steueraufsicht beim Steuerabzug vom Arbeitslohn.

(Richard Finck, Königsberg i. Pr., „Deutsche Steuer-Zeitung", November 1923, Nr. 11, Sp. 559—561). Ld.

Die Kosten der Buch- und Betriebsprüfung.

Eine Ermittlungsgebühr ist zu entrichten, wenn sich auf Grund der Ermittlungen ein Steuerbetrag ergibt, der den der Steuererklärung entsprechenden Steuerbetrag um mehr als ein Drittel übersteigt. Die Gebühr ist auf 10% der tatsächlich erhobenen Mehrsteuer festgesetzt; wenn jedoch die Steuererhöhung erst nach einer Buchprüfung erfolgte, auf 20% der Mehrsteuer. Nach gesetzlicher Vorschrift darf die Ermittlungsgebühr nicht erhoben werden, wenn die Angaben, mit denen die Steuererklärung hinter dem Ermittlungsergebnis zurückgeblieben ist, durch Schwierigkeit der Wertabschätzung oder durch sonstigen entschuldbaren Irrtum hervorgerufen wurde. — (Rechtsanwalt Dr. A. Karger, Berlin, „Deutsche Steuer-Zeitung", November 1923, Nr. 11, Sp. 561 bis 562). Ld.

Die steuerliche und buchtechnische Behandlung der Entwertungszuschläge.

In normalen Zeiten wurde dem Steuerpflichtigen, der seine Steuerzahlungen nicht fristgemäß abführte, für die Zwischenzeit und dem Zahltag ein Zinszuschlag berechnet, soweit er nicht durch Ordnungsstrafen an die Erfüllung seiner Pflichten gemahnt wurde. Die Ordnungsstrafen waren selbstverständlich als rein persönliche Ausgaben anzusehen, sowohl buchtechnisch, als auch in bezug auf die Abzugsfähigkeit bei der Ermittlung des steuerpflichtigen Einkommens des laufenden Geschäftsjahres. Anders die für verspätete Zahlung auferlegten Zinsen, die sowohl buchtechnisch als auch steuerlich ohne weiteres als Unkosten bezw. Werbungskosten betrachtet werden konnten. — Zur Beurteilung der Frage, ob die infolge der fortschreitenden Geldentwertung eingeführten Zuschläge infolge verspäteter Zahlung steuerlich als Werbungskosten anzusehen sind, muß untersucht werden, ob diese Zuschläge als Strafe aufzufassen sind oder ob diese Zuschläge lediglich einen Wertausgleich darstellen sollen. Letzteres ist nach der Ansicht des Verfassers bei der derzeitigen Steueraufwertung der Fall. Die Frage, ob derartige Zuschläge steuerlich als Werbungskosten betrachtet werden können, wird an folgendem Beispiel erläutert: A ist persönlich haftender Gesellschafter einer Kommanditgesellschaft und hat fällige Steuern zu zahlen. Der kaufmännische Leiter der Gesellschaft hat gerade günstige Warenangebote vorliegen, die er nicht annehmen könnte, wenn er die Steuerbeträge für A am Fälligkeitstage zahlen wollte. Er kalkuliert, daß er vorteilhafter wegkommt, wenn er die Steuer später aufgewertet zahlt und jetzt die Ware kauft. In diesem Falle ist der Steuerbetrag dem Privatkonto zu belasten, der Entwertungszuschlag ist aber auf Unkosten zu verbuchen. — (Richard Fischer, vereid. Diplom-Bücherrevisor, Leipzig, „Deutsche Steuer-Zeitung", November 1923, Sp. 562—564). Ld.

Zollwesen

Richtlinien bei der Tarifierung der Gewebe für Möbel- und Zimmerausstattung

Nachstehende Eigenschaften pflegen bei der Mehrzahl der genannten Gewebe mehr oder weniger vorhanden zu sein:

1. hinsichtlich der Musterung: Die Figurenmuster sind meist größer, großblumiger, stilisierter, auffallender und u. a. auch bunter als bei Kleiderstoffen; es gibt aber auch einfachere und kleingemusterte Möbelstoffe, sowie solche, die noch roh und alsdannn nur durch die Webart gemustert oder die ganz ungemustert und lediglich einfarbig gehalten (im letzteren Falle sehr oft durch Ripsbindung gerippt) sind.

2. hinsichtlich der Schwere: Die Möbelstoffe sind meist erheblich schwerer als die üblichen Kleiderstoffe (von Paletot- und Mäntelstoffen abgesehen) oft 2- bis 4-mal so schwer.

3. hinsichtlich des Griffes: Die Möbelstoffe haben in der Regel einen harten, festen, voluminösen, nicht „lappigen" Griff infolge Verwendung stark gezwirnter Kettgarne und dicker schwerer Füllschüsse, die oft mit dünneren Schußfäden abwechseln und dadurch dem Gewebe ein ripsähnliches Aeußere geben — s. lfd. Nr. 1 —.

4. hinsichtlich der Festigkeit: Beim Weben erhält die Kette, der stärkeren Zwirnung entsprechend, eine festere Spannung und das Gewebe infolgedessen noch größere Festigkeit, Widerstandsfähigkeit und Härte.

5. hinsichtlich der Appretur: In der Regel erhalten die Möbelstoffe bei der Zurichtung (Appretur durch Leimung oder Schlichtung) eine kräftigere Decke (Steifung), die ihnen mehr Körper verleiht.

6. hinsichtlich des Faltenwurfs: Dieser ist infolge der durch die Webart, Gewebebeschaffenheit und Zurichtung bedingten, geringeren Weichheit und Biegsamkeit steifer als bei den gewöhnlichen Kleiderstoffen, aber weniger steif als bei den Fußbodenteppichen.

7. hinsichtlich der Glätte: Möbelstoffe pflegen im Gegensatz zu den meisten Kleidergeweben nicht geglättet (satiniert) zu werden und fühlen sich daher oft etwas filzig an.

8. Möbelstoffe werden in der Regel in erheblich größerer Breite als Kleiderstoffe gewebt, und zwar jene etwa 120 bis 130 cm, letztere, soweit sie aus Seide bestehen, 50 bis 60 cm, sonst 90 bis 120 cm breit. Bettwäsche hat zwar auch Breiten von 130 bis 170 cm, wird sich aber in den meisten Fällen ohne Schwierigkeit von den Möbelstoffen unterscheiden lassen. H.

Durchbrucharbeiten im Zolltarif

Es treten zolltariflich einander gegenüber die als einfache Säume geltenden einfachen Hohlsäume (Halb- oder Glanzstäbchenbäume) und die als genähte Gegenstände zu behandelnden à jour-Stickereien — s. Anl. f. d. Zallabfert. Ziff. 116 Abs. 6 und Ziff. 135. Hiernach liegen à jour-Stickereien vor, wenn:

1. mehrere Durchbruchreihen vorhanden sind,

2. zwar nur ein einreihiger Durchbruch vorhanden, dieser aber nicht unmittelbar mit der Saumnaht des umgelegten Geweberandes verbunden, sondern selbständig im Innern der Gewebefläche angebracht ist,

3. der Hohlsaum nicht nur an den Ecken, sondern auch im weiteren Verlauf der Durchbruchreihen sog. Spinnen oder spinnenartige Gebilde aufweist,

4. der Hohlsaum mit sonstigen Figurengebilden oder Fadendurchquerungen versehen ist,

5. der Hohlsaum mit Zickzackstich oder anderweit verziert ist oder auch sonst von dem gewöhnlichen Halb- und Ganzstäbchensaum abweicht.

Es ist belanglos, ob die Herstellung der Durchbrucharbeiten in einem Arbeitsgange durch Bohrer und Nadel der Hohlsaummaschine erfolgt oder durch Weglassen von Kett- oder Schußfäden beim Weben oder durch Ausziehen solcher Fäden aus dem fertigen Gewebe vorbereitet ist. Jedenfalls werden hierbei je nach der Richtung des Durchbruches Kett- oder Schußfäden freigelegt, die unter Benähen der gebildeten Durchbruchstellen zu Stäbchen zusammengefaßt werden.

Dadurch unterscheiden sich die Durchbrucharbeiten von den u. U. à jour-ähnlich aussehnenden Loch- und Leiterstichstickereien, bei deren Herstellung in der Regel der Bohrer vorschlägt, worauf die Nadel — ohne Freilegung der Kett- und Schußfäden — die Ränder mit Plattstich bestickt und dabei gegebenenfalls die zwischen je 2 Durchbrechungen stehengebliebenen, mehr oder weniger schmalen und daher stäbchenähnlichen Stoffstücke plattstichartig umwickelt. Entfernt man die Stickfäden, so sieht man ohne weiteres, daß nicht freiliegende Kett- oder Schußfäden durch Nähen zusammengefaßt, sondern mehr oder weniger zerrissene, aus Kett- und Schußfäden bestehende Streifen des Grundgewebes umstickt sind. Selbstverständlich sind derartige Arbeiten nicht als à jour-Stickereien, sondern als Plattstichstickereien zu behandeln. (Zu vgl. auch die Entscheidung 6/1911 im Nachrichtenblatt f. d. Zollstellen).

Ebensowenig gelten als à jour-Stickereien die durch Dreherzug zwar à jour-ähnlich hergestellten, im übrigen aber stets an der Gazebindung der Durchbruchränder (gegebenenfalls auch der Stäbchen) ohne weiteres zu erkennenden Durchbrüche, noch auch die u. U. à jour-ähnlich aussehenden Spachtelspitzen, bei denen der über die eigentlichen Stickgebilde hinausstehende Grundstoff nachträglich ganz oder überwiegend ausgeschnitten ist und daher die Kett- oder Schußfadenenden an den Schnitträndern mehr oder weniger hervortreten läßt.

Kennzeichnen sich hiernach à jour-Stickereien auch als genähte Gegenstände, so finden die hierfür vorgesehenen Stickerei- oder Spitzenzollzuschläge nur insoweit Anwendung, als neben den Ajourstickereien außerdem noch sonstige Stickereien oder Spitzen vorhanden sind. Hierbei bleibt zu beachten, daß bei der Ajourstickerei der Durchbruch selbst beliebig von Fäden durchquert und die Oeffnungen wie die Fadenbündel durch eingeschaltete Figuren (Spinnen, stern-, kreuz- pp. förmige Verzierungen) unterbrochen sein können; es wird dadurch ein Stickerei- oder Spitzenzuschlag nicht bedingt. Sobald aber daneben noch eine selbständige Stickerei vorhanden ist oder ein fertiges spitzenartiges Gebilde in einem Gewebeausschnitt ein- bzw. angenäht oder ein durch Musterschläge gemusterter Spitzengrund besonders eingearbeitet ist, so kommt der vorgeschriebene Stickerei- oder Spitzenzuschlag in Anwendung. H.

Aufnäharbeiten im Zolltarif

Gespinstwaren mit aufgenähter Arbeit (sog. applikierte Gespinstwaren, auch die Applikationsstickereien) unterliegen nach Ziff. 3 der allgemeinen Anmerkungen zu 2 des Stichworts „Kleider" im Warenverzeichnis zum Zolltarif der Verzollung als genähte Gegenstände nach Maßgabe des Grundstoffes. Nach den in der Anleitung für die Zollabfertigung — Teil III Nr. 116 und 134 — für applikierte Gespinstwaren und Applikationsstickereien gegebenen Begriffsbestimmungen besteht zolltarifarisch ein Unterschied zwischen beiden nur insoweit, als für Applikationsstickereien an den allgemeinen Vorschriften betreffend „Stickereien" festgehalten worden ist.

Die in der genannten Anleitung enthaltene Vorschrift, daß der auf- oder eingenähte (auf- oder eingestickte) Teil aus Gespinstwaren (z. B. Spitzen, Stickereien, Gewebestücke, Litzen, Gimpen u. dgl.) bestehen soll, ist durch Entscheidung höheren Orts dahin erweitert worden, daß zu den Gespinstwaren mit aufgenähter Arbeit auch solche Erzeugnisse zu rechnen sind, bei denen musterbildende Gespinste, ohne durch den Grundstoff hindurchgeführt zu sein, auf diesem mit Ueberfangstichen aufgenäht sind. Es handelt sich in diesem Falle um sog. Anlegearbeiten. Mit diesen sind nicht zu verwechseln gewisse Arten von Schiffchenmaschinenstickereien, bei denen ein Metallgespinst oder ein sonst geeignetes dickes Garn entweder als Nadelfaden oder als Schiffchenfaden verwendet und während des Stickens so fest angezogen wird, daß es den lose geführten anderen Faden auf die Schauseite hindurchzieht, mithin den Anschein erweckt, als ob es mit Ueberfangstichen aufgenäht sei. Derartige Stickgebilde sind selbstverständlich als Plattstichstickereien, nicht als Applikationsstickereien zu verzollen.

Wohl aber gelten als Anlegearbeiten die mit der sog. Schnurstickmaschine hergestellten (im Handel oft unrichtigerweise als Kurbelarbeiten bezeichneten) Stickereien, bei denen zwei oder mehr Fäden durch eine Düse geführt, miteinander verzwirnt, in Muster gelegt und dabei regelrecht auf den Grundstoff festgenäht werden.

Werden beim Sticken lediglich zur Befestigung, Haltgebung, Reliefbildung u. dergl. Unterlagen verwendet, die nach Fertigstellung der Stickgebilde nicht weiter in die Erscheinung treten, so liegt keine Applikation, sondern eine einfache Stickerei vor. Es gilt dies insbesondere auch für die sog. Hochstickerei, bei der auf den Stickrahmen zunächst ein Hilfsstoff gespannt, an den Stellen, an denen die Stickerei erhaben wirken soll, Füllungen (Unterlegungen) vorgestickt, hierüber der zu bestickende Grundstoff gespannt und schließlich sowohl Hilfs- wie Grundstoff nebst Füllungen bestickt werden.

Wenn neben der Aufnäharbeit sei es innerhalb, sei es außerhalb der Muster durch den Aufnäh- oder Aufstickfaden oder auch durch besondere Stickfäden selbständige Stickereigebilde gefertigt oder wenn Spitzen zur Applikation verwendet sind, so liegt neben der Aufnäharbeit noch eine Stickerei bzw. Spitze vor, die zolltariflich nach den Vorschriften des Stichworts „Kleider" im Warenverzeichnis zum Zolltarif be-

sonders zu bewerten und gegebenenfalls mit den vorgesehenen Stickerei- bzw. Spitzenzollzuschlägen zu belegen ist. Hierbei wird stets zuerst festzustellen sein, ob die Aufnäharbeit oder aber die daneben vorhandene Stickerei bzw. Spitze vorherrscht.

Herrscht die Aufnäharbeit

1. vor, so tritt Verzollung als genähter Gegenstand, gegebenenfalls unter Anwendung der vorgesehenen Stickereipp. Zollzuschläge ein,

2. nicht vor und ist durch die Näharbeit die Ware zu Kleidern oder zu sonstigen gebrauchsfertigen Gegenständen

a) verarbeitet oder erkennbar dazu vorgerichtet, so tritt Verzollung wie zu 1 ein,

b) nicht verarbeitet, noch auch erkennbar dazu vorgerichtet, so findet Verzollung als genähter Gegenstand zu den betr. Zollsätzen, aber ohne Anwendung der Stickereipp. Zollzuschläge statt. H.

Pegamoid im Zolltarif

Man versteht darunter ein mit Zellhorn (Zelluloid) oder ähnlichen Stoffen überstrichenes Gewebe. Da die Verbindung von Stoffen mit Zellhorn (Zelluloid) in der Regel die Anwendung höherer Zollsätze zur Folge hat, ist dessen Feststellung von besonderem Wert bei der Zollabfertigung.

1. Vorprüfung: Die zu prüfende Oberfläche z. B. eines Gewebes wird zunächst mit einigen Tropfen Essigäther angefeuchtet und durch starkes Hin- und Herreiben mit dem Finger verteilt. Erweicht hierbei die Oberfläche sehr schnell und bleibt sie am Finger klebrig haften, so liegt wahrscheinlich Zellhorn oder dergl. vor. Man untersuche dann weiter nach Ziffer 2. Treten jene Erscheinungen nicht auf, so kann angenommen werden, daß die Auflage kein Zellhorn pp. enthält, da Kautschuk, Oelfirnis usw. vom Essigäther in dieser Weise nicht angegriffen werden.

2. Hauptprüfung: Man zerschneide etwa 5 qcm des zu untersuchenden Gewebes in kleine Stückchen, schüttele sie in einem Reagensgläschen mit etwa 5 ccm Essigäther längere Zeit (5 bis 10 Min.) kräftig aus und gieße alsdann einige Tropfen der so erhaltenen Lösung in ein mit kaltem Wasser gefülltes Glas.

Ueberzieht sich die Wasserfläche nach dem Verdunsten des Essigäthers mit einem feinen zusammenhängenden Häutchen, das mit der Nadel abgehoben werden kann und das, getrocknet, beim Anzünden leicht verbrennt, so ist der Nachweis für die Gegenwart von Zellhorn oder dergl. erbracht. Will man die Bildung des Häutchens beschleunigen, so blase man des öfteren auf die Wasseroberfläche, damit der Essigäther schneller verdunstet.

Das so gewonnene Zellhorn nimmt, wenn der Ueberzug farbig war, bei der obigen Behandlung eine helle Tönung an.

Teil III der Anleitung f. d. Zollabfertigung schreibt für die Erkennung von Zellhorn und Zellhornwaren folgendes Verfahren vor: Man siedet von der zu untersuchenden Masse oder von dem zu untersuchenden, von der Unterlage nach Möglichkeit befreiten Ueberzug usw. eine Probe von etwa 1 g mit der zehnfachen Menge 10 v. H. haltender salpetersäurefreier Natronlauge im Probierglase fünf Minuten lang. Nach dem Abkühlen gießt man einige Tropfen der erhaltenen Lösung auf eine noch unbenetzte Stelle eines flachen Porzellanschälchens, welches vorher an einer anderen Stelle mit einer Lösung weniger Körnchen farblosen Diphenylamins in konzentrierter Schwefelsäure bedeckt wurde. Ist Zellhorn vorhanden, so tritt beim Zusammenlaufen beider Flüssigkeiten eine deutliche Blaufärbung ein. H.

Gaze, Flor, Krepp sowie kreppartige Gewebe im Zolltarif

Nach der allgemeinen Anmerkung zum Stichwort „Gaze" S. 205/6 des Warenverzeichnisses zum Zolltarif sollen Flor und Krepp aus Gaze bestehen, Gaze aber sich als ein feines, undichtes, netzartiges Gewebe darstellen, bei dem je 2 oder mehr Kettfäden dicht nebeneinander liegen und zwischen je 2 oder mehreren Schußfäden sich kreuzweise umschlingen. Hiernach ist für Gaze, Krepp oder Flor Vorbedingung, daß sie dreher-(gaze-)bindig gewebt sind. Ein taft-, köper- u. dergl. bindiges Gewebe ist daher zolltariflich — im Gegensatz zu der webetechnischen und auch zu der im Handel und Gewerbe allgemein geltenden Auffassung —, niemals als Gaze, Flor oder Krepp zu behandeln; als Krepp auch dann nicht, wenn es kreppartig (d. h. gekreppt oder gekraust) ist. Diese Auffassung steht im Einklang mit mehreren Entscheidungen höheren Orts, nach denen im Sinne des Zolltarifs Gewebe, die ihrer Webart nach nicht zur Gaze gehören, auch nicht als Krepp anzusehen sind.

Diese Beurteilung ist für das Abfertigungsverfahren insofern von Wichtigkeit, als von der für undichte Gewebe im Warenverzeichnis gegebenen Begriffsbestimmung nur tatsächlicher Krepp, nicht aber auch kreppartige taft-, köperpp. bindige Gewebe ausgeschlossen sind. Es gelten demnach der sog. Gesundheitskrepp ebensowenig wie der sog. Crêpe de chine (beides Gewebe, die zwar gekreppt, im übrigen aber taft- pp. (und nicht gaze-) bindig gewebt sind) als Krepp.

Die Ausnahmestellung des Krepps dürfte in der Hauptsache wohl ihren Grund darin haben, daß durch das schlangen- oder wellenförmige Verschieben — Krausen — der Kett- und Schußfäden, sowie durch das gegenseitige Kreuzen der Kett-(Dreh- und Steh-)fäden eine zutreffende Vergleichung der Zwischenräume mit der Stärke der angrenzenden Kett- und Schußfäden nicht in dem Maße wie bei den gradlinigen Geweben möglich ist. Hierzu kommt, daß Drehergewebe nur in selteneren Fällen dicht gewebt sind, da wegen der Dreherbindung die Schüsse nicht dicht aneinander geschlagen zu werden pflegen. Immerhin wird aber auch Krepp die allgemeinen Eigenschaften eines undichten Gewebes aufweisen müssen, weil er nach der eingangs angezogenen Vorschrift aus Gaze, d. h. aus einem feinen, undichten, netzartigen Gewebe bestehen soll.

Das Kreppen, Krausen pp. der Gewebe erfolgt 1. durch besondere Art der Vorbereitung der Garne, 2. durch besondere Bearbeitung des fertigen Gewebes, 3. durch besondere Webart. Letztere Kreppart hat ein krauses, gleichsam gekörntes Aussehen und wird nach den Regeln der Webetechnik durch unregelmäßige köperartige Bindungen erzeugt, schließt daher gleichfalls eine Gazebindung aus.

Ein kreppähnliches Aussehen kann bei Geweben übrigens auch dadurch erzeugt werden, daß die Kett- oder die Schußfäden nicht in geraden, sondern in schlangen- oder wellenförmigen Linien in das Gewebe eingezogen werden. Es geschieht dies bei der Kette durch Benutzung eines verstellbaren (d. h. beliebig sich erweiternden oder verengenden) Rietblattes und beim Schuß durch ein Rietblatt, dessen Stäbe in Wellenlinien angeordnet sind. H.

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

Staatliche Kunstschulbibliothek in Plauen

Im öffentlichen Zeichen- und Lesesaal sind gegenwärtig auf Tafeln gute Reproduktionen der Sammlung Iklé in St. Gallen ausgestellt. Die spitzenähnliche Arbeiten, Näh- und Klöppelspitzen umfassende Ausstellung bietet dem schöpferisch tätigen Textilzeichner reiche Anregung in bezug auf historische Spitzenmotive und ganz reizvolle technische Ausführungsmöglichkeiten. Die Textilien des ersten Teiles bestehen aus koptischen Flechtarbeiten, die etwa im 6. Jahrh. von den christlichen Nachkommen der alten Aegypter angefertigt worden sind. Ihnen schließen sich italienische Netzstickereien aus dem 16. und 17. Jahrh. an. Mehrere Tafeln zeigen, wie sich die italienische Nähspitze im 16. Jahrh. nach und nach aus den Leinendurchbrucharbeiten entwickelt hat. Neben den prächtigen italienischen und französischen Barock-, Rokoko- und Louis XVI. Spitzen gruppieren sich niederländische

Klöppelspitzen, deren klassisch-schöne Gebilde ihre Heimat berühmt gemacht haben.

Als letzte Neuerwerbungen liegen im öffentlichen Bibliotheksaal folgende Werke aus: „Von Brueghel zu Rousseau". Einfuhrung in die Kunst der Zeit von Prof. Hanusch und Wolfgang Schumann. — „Baukunst des 17. und 18. Jahrhunderts" von Prof. Wackernagel. — „Barockskulptur" von Prof. Brinkmann. — Deutsche Gewerbeschau München 1922. — „Die Filetspitze, ein kunstgewerbliches Erzeugnis" von Studienrat Völkel. — Deutsche Bilder. — Volkskundliche Bilder von Prof. Seyffert.

Die Bibliothek und das Museum sind geöffnet: Montag, Dienstag, Donnerstag, Freitag von 8—4 Uhr, Mittwoch, Sonnabend von 8—1 Uhr und außerdem Mittwoch abends von 6—8 Uhr. Ernst Völkel.

Jubiläumsfeier der Sächs. Höheren Fachschule fur Textilindustrie zu Reichenbach i. V.

am 20. und 21. Oktober 1923.

Die Jubiläumsfeierlichkeiten wurden mit einer Ausstellung eingeleitet, die sich über eine große Anzahl von Räumen des Institutes erstreckte. Im Zimmer 1 waren die Lehrmittel untergebracht, die zur Unterstützung des Unterrichtes dienen. Man sah hier die Rohstoffe, alle Arten Tier- und Pflanzenfasern sowohl im Rohzustande wie auch als Halbfabrikat, zum Gespinst verarbeitet; ferner Anschauungsmittel für Bindungs-, Maschinen- und Farbenlehre, Hilfsapparate für die Leinenindustrie, Ausstellungstafeln und Abbildungen für die Technologie der Vorbereitungsmaschinen usw. Besonders fiel ein aus 80 verschiedenen Effektzwirnen zusammengestelltes Bild auf. In Zimmer 2 waren während der Ausstellungstage die Auskunftei, in Zimmer 3 die Garderobe und in Zimmer 4 die Ausstellung für technologische Zeichnungen der Spinnerei und Weberei untergebracht. Daß auch die künstlerische Seite des Zeichenunterrichtes an der Schule gepflegt wird, bewies die große Ausstellung in Zimmer 5, die die Abteilung für Musterzeichner, dreijährige Abendschule und Schülerarbeiten für laufende und abgeschlossene umfaßte. Die in der Webschule selbst hergestellten Gewebe waren gleichfalls hier ausgestellt, u. zw. Kammgarn- und Streichgarngewebe, sowie aus Baumwolle hergestellte Samte, die nach Fertigstellung bedruckt wurden. — Die Aula war der Ausstellung von Reichenbacher Textilerzeugnissen vorbehalten, die einen anschaulichen Begriff von der außerordentlich großen Vielseitigkeit unserer heimischen Industrie boten. Der Ausstellungsbesucher betrat nun die Maschinensäle, u. zw. zuerst die Abteilung für Handweberei. Hier wie auch in den folgenden Abteilungen sind alle Maschinen im Betriebszustande; der Außenstehende kann daraus ersehen, daß die Besucher der Schule in alle Arten der Weberei eingeweiht werden. Als besonders bemerkenswert möchten wir einen aus Papierfäden hergestellten imitierten Kokosläufer hervorheben, ferner die in Damast gewebten Erinnerungskarten, die die Schüler zur Erinnerung an ihre Studienzeit an der Schule selbst herstellen und mitnehmen. Die folgende mechanische Weberei zeigt alle Stuhlarten neuerer und älterer Bauart. Besonders sehenswert war hier ein Doppelplüschstuhl, auf dem gleichzeitig zwei Ketten verwebt werden. Besondere Beachtung fand eine Sonderausstellung, die die neuesten Erzeugnisse des Textilmaschinenbaues brachte. Die Vogtländische Maschinenfabrik A.-G. (Plauen) stellte einen sogenannten Schnelläufer-Webstuhl aus, der 250 Schläge in der Minute macht, einen gleichen Stuhl hatte die Firma Hermann Gentsch (Glauchau), einen etwa 2 Meter breiten Stuhl für Reichenbacher Artikel, die Vomag (Plauen), Gentsch (Glauchau) eine Andreh- und eine Einlesemaschine ausgestellt. Die genannten Stühle sind mit elektrischem Einzelantrieb versehen, die Motoren haben die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin (A. E. G.), Siemens-Schuckertwerke und die Bergmann Elektrizitätswerke, Berlin, geliefert. Bemerkenswert war der von der A. E. G. ausgestellte Rauchgasprüfer „Ranarex". In diesem Raum hatten die Firmen Max Ullrich, Boch & Co., Robert Dietel, hier, Hermann Kirchberg und Spalek, Greiz, technische Artikel wie Maschinenteile, Schützen, Riemenscheiben, Treibriemen usw., ferner die Firma Georg Eichler, hier, Papierwaren zu einer geschmackvoll aufgebauten Ausstellung vereinigt.

Die Spinnerei zeigte neben den bereits der Schule gehörenden Maschinen als Neuheit einen Melangierwolf (Musterwolf), eine Musterkrempel und eine Musterfilzmaschine neuesten Systems, ausgestellt von der Firma Rich. Hartmann A.-G., Chemnitz. Den Kratzenbeschlag hat die Firma Adolph Seelemann Söhne, Neustadt a. d. O., geliefert. In der Kammgarnspinnerei sei ferner auf einen Ausstellungskasten der Fa. J. G. Glaß jun., hier, aufmerksam gemacht. — Lohnenswert für die Besucher war auch ein Besuch der Laboratorien, vor allem der physikalisch-technologischen, in denen die Garne auf Festigkeit geprüft werden. Hier hatte die Firma Louis Schopper, Leipzig, einige neue Spezialapparate aufgestellt, auf die die Fachleute besonders aufmerksam gemacht seien. Man gelangte damit zum Warenprüfungsamt, seinen zahlreichen und vielseitigen Hilfsmitteln zur Prüfung und Untersuchung der Garne usw. Die Ausstellung dieses Institutes und seiner neuesten Hilfsmittel war überaus reichhaltig und vielseitig, ebenso die Vorbildersammlung und die fachwissenschaftliche Bibliothek.

Die Feierlichkeiten begannen mit dem Festakte im großen Saale des „Kaiserhofes" und endigten mit einem Festkommers, bei welchem hervorragende Vertreter aller Stände der sächsischen Textilindustrie versammelt waren und in eindrucksvollen Ansprachen die Beziehungen zwischen Schule und Industrie befestigten.

Deutsche Werkstelle für Farbkunde, Dresden

In dem ersten Vierteljahr des Jahres 1924 wird die Deutsche Werkstelle für Farbkunde in der Zeit vom 6.—11. Februar wieder einen praktischen Farblehrkursus in den Räumen der Anstalt abhalten. Derselbe wird einen Zyklus von vier Vorträgen des Prof. F. A. O. Krüger umfassen: am 6. 2.: Die Farbordnung nach Ostwald und deren Anwendung in Gewerbebetrieben und Fabriken; am 7. 2.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der Farblehre, die Farbmeßapparate und deren Handhabung; am 8. 2.: Die Mischungsgesetze der Farben und die Folgerungen aus denselben für den praktischen Färber; am 9. 2.: Die Harmonielehre der Farben und deren Anwendung beim Ausmustern. — Gleichzeitig mit den Vorträgen finden praktische Uebungen an den Meßapparaten statt und anschließend an den Vortrag am 9. 2. werden am 9., 10. und 11. Februar Uebungen in der Anwendung der Harmonielehre abgehalten. Die Vorträge finden abends von 4—6 Uhr statt, die praktischen Uebungen vormittags von 10—12 und von 2—4 Uhr. Die Teilnehmer werden gebeten, gefärbte Materialien und Proben von Ausmusterungen aus ihren eigenen Betrieben mitzubringen, um die Uebungen an Hand ihnen vertrauter Musterstücke anstellen zu können. — Anmeldungen nimmt der Direktor der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden N., Schillerstr. 35 entgegen. Für die Vorträge sind 5 Mk. zu zahlen und für die Teilnahme an den praktischen Uebungen ein Zuschlag von 2.50 Mk. Herren, welche die praktischen Uebungen noch länger fortsetzen wollen, haben pro Woche 2.50 Mk. zu entrichten. Die Beträge sind vor Beginn des Kursus entweder in bar einzuzahlen oder auf das Postscheckkonto der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden Nr. 15832, zu überweisen. Mitglieder des Vereins zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde erhalten 20 %, Förderer der Deutschen Werkstelle 50 % Ermäßigung, ebenso Studierende der Technischen Hochschule und der gewerblichen Fachschulen. Der Kursus wird voraussichtlich in der 1. Woche des Monat März mit gleichem Programm wiederholt werden. Ueber weiter gegeplante Veranstaltungen wird noch später berichtet werden. Die Deutsche Werkstelle für Farbkunde veranstaltet auch auswärts Farblehrkurse gleicher Art zu denselben Bedingungen, zuzüglich einer besonderen Entschädigung für die Reisekosten und sonstigen Aufwendungen des Kursleiters.

Färbermeisterverein der Sächsischen Oberlausitz und des nördlichen Böhmens

Am 25. November fand im „Volksgarten" in Warnsdorf i. Böhm. eine gesellige Zusammenkunft statt, welche außerordentlich zahlreich besucht war. Den Warnsdorfer Kollegen sei auch an dieser Stelle für die freundschaftliche Aufnahme herzlichst gedankt. Die ordentliche Hauptversammlung wird Sonntag, den 13. Januar 1924, 3 Uhr nachmittags auf dem „Hutberg" in Großschönau abgehalten werden.

Messen und Ausstellungen

Die Textilmaschinenmesse, die zum ersten Male im Rahmen der Leipziger Technischen Messe im Herbst

1923 in Halle 13 geschlossen gezeigt wurde, wird künftig sehr an Bedeutung gewinnen. Ihre technischen Erfolge waren so außerordentlich, daß die Technische Abteilung des Meßamts, den Anregungen aus den Kreisen der Textilmaschinenaussteller folgend, beschlossen hat, diese Abteilung zur Frühjahrsmesse (2.—8. März 1924) weiter auszubauen. Die Ausstellung findet wiederum in Halle 13 der Technischen Messe statt. Ein Teil der Firmen, die bisher ausstellten, haben den belegten Platz vergrößert und laufende Mietverträge mit der Technischen Abteilung des Meßamts abgeschlossen, so daß ein ständiger Ausbau der Textilmaschinenausstellung für die Zukunft gesichert ist.

Firmen-Nachrichten

Neue Aktiengesellschaften

AACHEN. Atag Aachener Textilindustrie A.-G. Grundkap. 2 Mill. M. — APOLDA. A. Wächter A.-G. Strick-, Wirk- und Webwaren. Grundkap. 12,2 Mill. M. — BERLIN. Isidor Salomon, A.-G. Seidengarne. Grundkap. 1200 Mill. M. — BERLIN. Textil-Haus A.-G. in Basel Zweigniederlassung in Berlin. Grundkap. 50 000 Schweizer Franken. — BRESLAU. Toga Schlesische Webwaren A.-G. Grundkap. 120 Mill. M. — CHEMNITZ. A.-G. für Trikotagenfabrikation. Grundkap. 100 Mill. M. — CHEMNITZ. Frankwerk Trikotagenfabrik A.-G. Grundkap. 500 Mill. M. — CHEMNITZ. Marschelwerk Trikotagenfabrik A.-G. Grundkap. 500 Mill. M. — CHEMNITZ. „Sinai" Textil-Export-A.-G. Strumpfwaren, Trikotagen. Grundkap. 300 Mill. M. — HEILBRONN. W. M. Wolf A.-G. Stoff-Wirkwaren. Grundkap. 100 Mill. M. — KÖNIGSBERG. Ostdeutsche Putzwollfabrik A.-G. Grundkap. 200 Mill. M. — MÜNCHEN. Eska Textil-A.-G. Grundkap. 50 Mill. M. — NEUKIRCHEN. H. Stendten A.-G. Wirkwaren aller Art. Grundkap. 20 Mill. M. — REICHENBACH i. V., (Zwickauerstr. 68). Vogtländische Baumwollweberei Goßner & von Haller A.-G. Grundkap. 306 Mill. M. — RHEYDT. A.-G. für Weberei und Ausrüstung. Grundkap. 3000 Mill. M. — RHEYDT. Scheulen & Amrath A.G. Weberei für Plüsch und Samt. Stammkap. 3000 Mill. M. — RONSDORF. Ronsdorfer Tuchfabrik Walter Paul & Co. A.G. Grundkap. um 5,25 Mill. M. auf 10 Mill. M. — SCHMIEDEBERG, Riesengeb. Reinhold Partsch A.-G. Blaudruckerei, Färberei. Grundkap. 10 Mill. M. — SCHÖNEBECK, Elbe. Deutsche Textil-Vereinigung A.-G. Berlin, Zweigniederlassung Schönebeck. Grundkapital 20 Mill. M. — UNTER-SCHÖNMATTENWAG. Odenwälder Faserstoffwerk A.-G. Grundkap. 24 Mill. M. — SPREMBERG. Emil Schnabel, Tuchfabriken A.-G. Grundkap. 6 Mill. M. — STUTTGART. Mech. Weberei Pausa A.-G. Grundkap. 12 Mill. M. — WAIDHOFEN. Textilwerk Waidhofen A.-G. Grundkapital 57.600.000 Mark.

Neue Gesellschaften mit beschränkter Haftung

BAYREUTH. Oberfränkische Roßhaarstoffweberei G. m. b. H. Stammkap. 15000 Mill. M. — BENTHEIM. Buntweberei Klümper, G. m. b. H. Stammkap. 100 Mill. M. — BERLIN. Albrecht & Flotow G. m. b. H. Garne. Stammkap. 30 Mill. M. — BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE. Edwa Textilwerk G. m. b. H. Stammkap. 20 Milliarden M. — BERLIN, (Blumenstr. 36). A. Müller Nachf., Weberei G. m. b. H. Stammkap. 1 Mill. M. — BERLIN. Arthur Schröter G. m. b. H. Webstoffe und Kurbelstickereien. Stammkap. 5,1 Milliarden M. — BREMEN. Bremer Teppich- und Stickerei-Ges. m. b. H. Stammkapital 120 Mill. M. — BRESLAU. Web- und Wirkwaren G. m. b. H. Stammkap. 100 Mill. M. — CREFELD. F. W. Deussen, G. m. b. H. Samt, Plüsch und andere Textilstoffe. Stammkap. 9 Mill. M. — DRESDEN. Weberei endloser Bänder, G. m. b. H. in Dresden. Grundkap. 500.000 M. — MÜNCHEN-GLADBACH, (Hindenburgstr. 98). Gladbacher Trikotagenfabrik G. m. b. H. Stammkap. 5 Mill. M. MYLAU i. V. Gebr. Chevalier G. m. b. H. Weberei. Stammkap. 4 Mill. M. — OSNABRÜCK. Webwaren-G. m. b. H. Stammkap. 500000 M. — RODEWISCH, (Vogtl.). Gebrüder Lenk, Streichgarnspinnerei Rodewisch G. m. b. H. Stammkapital 12 Mill. M. — RODEWISCH. Wollwäscherei und Carbonisieranstalt Neuhütte, Gebr. Lenk, G. m. b. H. Stammkap. 4,8 Mill. M. — SCHÖNAU, (Zwickauerstr. 170). Traugott Preller, G. m. b. H. Trikotstoffe. Stammkap. 6 Mill. M. — TAILFINGEN. Süddeutsche Textilges. m. b. H. Trikotwaren u. Textilien. Stammkap 1. Mill. Reichspapiermark und 200 Goldmark. — ZELLA. Wand & Ackermann G. m. b. H. Strickwaren. Stammkap. 60 Mill. Mark.

Kapitalerhöhungen

Altonaer Webwaren A.-G. Altona. Grundkapital um 440 Mill. M. auf 550 Mill. M. — Bautzner Tuchfabrik A.-G. Grundkap. um 50 Mill. M. auf 100 Mill. M. — Deutsche Webstoffwerke A.-G. St. Andreasberg. Grundkap. um 100 Mill. auf 150 Mill. M. — Färberei Glauchau A.-G. Grundkap. um 6.750.000 M. auf 13 Mill M. — Mechanische Treibriemenweberei und Seilfabrik Gustav Kunz A.-G. Treuen. Grundkap. um 35 Mill. M. auf 50 Mill. M. — Julius Langes Leinen-Industrie A.-G. Waltersdorf. Grundkap. um 6.400.000 M.

Bücherschau

„Textil", Organ für Textilindustrie und Textilhandel der Donaustaaten, Budapest (IV Semmelweisutcza 27). Die Nummer 20 der Zeitschrift „Textil", die in deutscher und ungarischer Sprache zweiwöchentlich erscheint, enthält eine Reihe interessanter und aktueller Aufsätze. Der deutsche Teil umfaßt u. a. folgende Artikel: Absatzmärkte für die ungarische Textilindustrie. — Ein Textilwarenabkommen mit Oesterreich. — Der Textilmarkt in Rumänien. — Die ungarische Schnur- und Posamentenindustrie. — Der Niedergang der deutschen Textilwirtschaft. — Der jugoslavische Textilmarkt. — Der Seidenimport Ungarns aus der Schweiz. — Reichhaltiges Nachrichtenmaterial über Neugründungen in den Donaustaaten, statistisches Material, wirtschaftliche Verordnungen usw. — Im ungarischen Teil: Wann benötigt der Mann der Textilbranche eine wissenschaftliche Materialienprüfung? — Aufnahme der Seideneinfuhr. — Von den Textilmärkten. — Rubriken für Schafwolle, Baumwolle, Jute, Hanf und Flachs, Strickerei und Wirkerei, Seide. — Bücherbesprechungen usw.

Die Spinnfaserindustrie in Oesterreich. Von O. M. Weinreb, Wien 1923, Verlag Hölder-Pichler-Tempsky A.-G. — Ein Werkchen liegt vor uns, das eine nationalökonomische Studie über die Gestaltung der Textilwirtschaft eines Teiles der ehemaligen Monarchie enthält: Rückblick, eingehende Erörterung des derzeitigen Zustandes mit wertvollen statistischen Daten belegt, Entwicklungstendenzen und Möglichkeiten. Besondere Beachtung verdient diese Arbeit wegen ihres technischen Aufbaues, ihrer Bearbeitungs- und Darstellungsmethode. Es werden nämlich nicht die einzelnen Zweige (wie Baumwoll-, Wollindustrie usw.) nacheinander beschrieben, sondern die immer höheren „technisch geschlossenen" Erzeugungsstufen bis zur vollen Gebrauchsfähigkeit der Stoffe (Spinnstoff-Aufbereitung, Spinnerei, garnverarbeitende Zweige, Veredlung) erörtert. — Jedenfalls bezieht sich diese Darstellungsweise nur auf die Vergangenheit, während die gegenwärtigen Verhältnisse in der sonst üblichen Form erscheinen. Wenn auch diese in methodologischer Hinsicht individuelle, sehr anregende Schrift neue gangbare Wege zeigt, hätten sicherlich nicht nur die natürlichen Faktoren, sondern auch die sonstigen Bedingungen der Produktion, wie z. B. sozialpolitische, verwaltungstechnische, u. a. Berücksichtigung finden können. — Doch scheint uns dadurch, daß der Verfasser ein geschulter Techniker ist, der Grundsatz gerechtfertigt: die Industriewirtschaft als Gegenstand der politischen Oekonomie soll dem Techniker gehören, um die Unfruchtbarkeit derartiger Untersuchungen der reinen Wirtschaftspolitiker zu vermeiden, freilich nur unter der Voraussetzung, daß er Herr beider Wissensgebiete ist, welcher Fall hier ohne Zweifel vorliegt. Sz.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6.

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Ueber den elektrischen Einzelantrieb

Von Oberingenieur Alfredmartin Schmidt

1. Allgemeines.

Das Bedürfnis, den Leistungsfaktor der Betriebe so günstig wie möglich zu gestalten, erfordert in erster Linie die Ausnutzung der vorhandenen Produktionsmittel bis an die Grenze des wirtschaftlich und betrieblich Erreichbaren und möglichst gleichzeitig eine starke Herabminderung der Betriebsunkosten. Diese sind vor allen Dingen darauf zu prüfen, ob die vorhandenen Mittel für die Kraftübertragung die erwünschte Steigerung in der Produktion zulassen. Die nachstehende graphische Darstellung Abb. 1 gibt eine Gliederung der in der Hauptsache noch gebräuchlichen Antriebsmittel. In der Theorie besteht darüber vollständige Uebereinstimmung, daß der elektrische Einzelantrieb die wirtschaftlichste Antriebsart ist. In der Praxis allerdings läßt die Durchführung dieser Anschauung noch außerordentlich zu wünschen übrig.

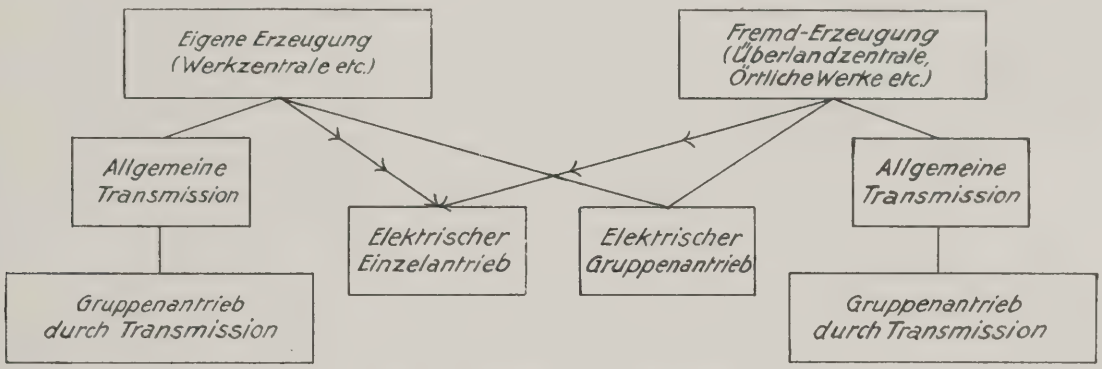


Abb. 1. Darstellung der Antriebsarten

In erster Linie unterscheidet sich der elektrische Einzelantrieb vor allen anderen dadurch, daß die betriebenen Arbeitsmaschinen räumlich vollständig voneinander und von ihren Aufstellungsarten unabhängig sind. Die günstigste Ausnutzung der neu zu schaffenden Baulichkeiten wie auch der vorhandenen wird dadurch gesichert, daß selbst entfernteste Ecken der Betriebssäle mit Arbeitsmaschinen besetzt werden können, wobei die Möglichkeiten der nachträglichen Umgruppierung unbeschränkt sind. Bei vorhandenem Transmissionsantrieb würde dies ganz erhebliche Kosten und vor allen Dingen bedeutende Betriebsstörungen verursachen. Der elektrische Einzelantrieb vermeidet dies vollständig, da nicht eine einzige von den übrigen Maschinen außer Betrieb gesetzt zu werden braucht. Ohne elektrischen Einzelantrieb ist ferner auch die nach der neuen Betriebswissenschaft anzustrebende organisatorisch durchdachte Aufstellung der Betriebsmaschinen unmöglich. Sehr gut wird der Unterschied zwischen Transmissions- und elektrischem Einzelantrieb durch Abb. 2 und 3 veranschaulicht. Auch die Baulichkeiten werden einfacher und billiger, da die ganze Dachausführung leichter gehalten und durch die Shedkonstruktion ersetzt werden kann. (Abb. 4.) Durch den elektrischen Einzelantrieb wird vor allen Dingen in der Produktion eine große Stetigkeit und eine Herabminderung der Unfall- und Krankheitsziffern erreicht. Schon die rein betrieblichen Vorteile gegenüber dem Transmissionsantrieb sind ganz erheblich, da die bei der Transmission unvermeidlichen Leerlaufverluste vermieden werden. Der Gruppenantrieb kann zwar noch ein ähnliches günstiges Resultat ergeben, doch nur in den seltensten Fällen, nämlich dann, wenn eine größere Anzahl gleichartiger und gleichmäßig beschäftigter Arbeitsmaschinen zusammenlaufen.

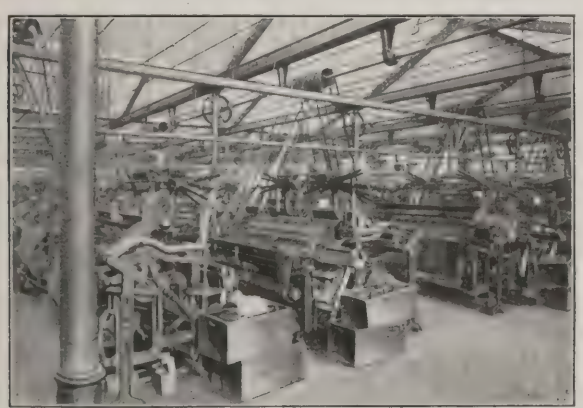


Abb. 2. Weberei mit veraltetem Transmissionsantrieb

Abb. 3. Weberei mit elektrischem Einzelantrieb

Als größter Vorzug des elektrischen Einzelantriebes, der für die Erhöhung der Produktion und für die Güte der Fabrikation von entscheidender Bedeutung ist, muß der gleichmäßige Antrieb der Arbeitsmaschinen bezeichnet werden. Demgegenüber stehen die starken Ge-

schwindigkeitsänderungen in den Transmissionen. Sehr eingehende Versuche, die beispielsweise an Zwirnmaschinen (also noch bei verhältnismäßig günstigen Vergleichsmaschinen) vorgenommen wurden, ergeben Geschwindigkeitsverminderungen bis 5% der normalen Tourenzahlen. (Abb. 5 und 6.)

Die Transmissionsteile werden ebenso wie alle anderen Maschinenteile normalisiert. Es ist unmöglich, allen Betriebsbedürfnissen entsprechende Normen zu schaffen. Man wird immer die für die darüber liegende höhere Ziffer errechnete jeweilige Beanspruchung annehmen müssen, was natürlich erhöhte Anschaffungskosten erfordert. Aehnlich liegen die Dinge allerdings auch bei dem elektrischen Einzelantrieb, jedoch bedeuten sie hier einen Faktor zu dessen Gunsten und zwar deshalb, weil bei den größeren Dimensionierungen die Widerstände und damit die Energieverluste geringer werden. Außerdem kann der Kraftbedarf der einzelnen Arbeitsmaschinen viel leichter kontrolliert werden, wenn man die Unkosten nicht scheut und an den einzelnen Maschinen Meßinstrumente (Abb. 7) für den Stromverbrauch oder wenigstens Anschlüsse dafür vorsieht.

Abb. 4. Shed-Dachkonstruktion für elektrischen Einzelantrieb.

Abb. 5. Diagramm der Geschwindigkeitsänderung einer Zwirnmaschine bei Transmissionsantrieb

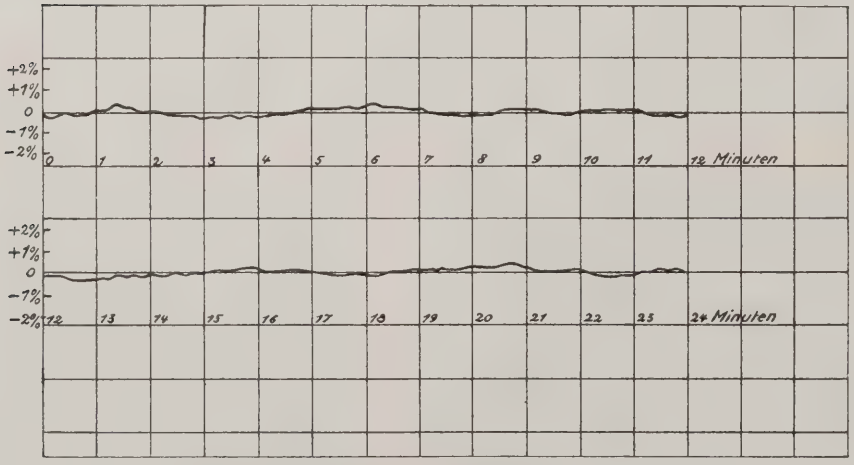


Abb. 6. Diagramm der Geschwindigkeitsänderung einer Zwirnmaschine bei elektrischem Einzelantrieb

Die Feststellung des Kraftbedarfs bei den mechanischen Antriebsmitteln wurde ausschließlich durch Indikatorversuche ausgeführt. Diese Messungen sind jedoch nicht einwandfrei, weil der Kraftbedarf der Uebertragungsmittel (Transmissionswellen, Riemen, Seile usw.) nur bei Leerlauf festgestellt werden kann. In belastetem Zustande, wenn alle Riemen angespannt sind und einen starken Zug auf das Lager ausüben, ist er wesentlich größer als bei Leerlauf. In der Tuchfabrik von Gebr. Wiese, Werden-Ruhr, wurden eingehende Versuche vorgenommen und folgendes Ergebnis gezeitigt:

A. Gruppen-Motor leer

1.	Gruppenmotor leer	30	KW-Std
2.	Transmission leer	30	„ „
3.	Sämtliche Riemen aufgelegt	60	„ „
4.	Summe 1, 2 u. 3 Transmission mit Motor und Riemen leer	120	„ „
5.	Summe 2 und 3 Transmission mit Riemen leer	90	„ „
6.	Gesamt-Schußzahl = 1 947 536		
7.	Gesamt-Energieverbrauch gemessen	449	„ „
8.	7—4 Energieverbrauch der Stühle scheinbar 449—120	329	„ „

B. Einzel-Antrieb

9. Gesamt-Schußzahl = 1 984 046		
10. Energieverbrauch gemessen	231	KW-Std.
11. Energieverbrauch reduziert auf Position 6 (gleiche Schußzahl wie oben)	227	„ „
12 Energieverbrauch der Motoren leer . . .	55	„ „
13. 11—12 wirklicher Energieverbrauch der Stühle 227—55 KW-Std.	172	„ „
14. Differenz der beiden Messungen (wirklicher und scheinbarer Energieverbrauch d. Stühle 329—172)	157	„ „
15. Verhältnis von 14: 13 = 91%		

Aus diesen Messungen ergibt sich folgendes:

1. Wurde durch den elektr. Einzelantrieb eine höhere Schußzahl erreicht, obgleich sämtliche Stühle das gleiche Gewebe herstellten und auf gleiche Umlaufszahlen eingestellt waren. Auf die gleiche Schußzahl reduziert, ergeben sich für die Dauer des 60stündigen Versuches bei Einzelantrieb . .	227	KW-Std.
und bei Gruppenantrieb	449	„ „
2. ergibt sich (nach der alten Meßmethode!) unter Berücksichtigung des Leerlaufs der Transmission für die 10 Webstühle der ermittelte Energieverbrauch	329	„ „
während die richtige Messung den wirklichen Energieverbrauch mit nur	172	„ „
feststellt. Das bedeutet eine Differenz von 91 Proz. Diese 91 Proz. sind	157	„ „
und bedeuten den Mehrverbrauch an Kraft der belasteten gegenüber den leerlaufenden Transmissionen. Der Gesamt-Kraftverbrauch der belasteten Transmissionen errechnet sich demnach in diesem Versuchsfalle auf . . . . . 157 + 90 =	247	„ „
Ein gleicher, an 24 Northropstühlen angestellter Versuch ergab pro Stuhl und Woche bei Gruppenantrieb einen Kraftverbrauch von	21,6	„ „
bei dem Einzelantrieb hingegen nur . . .	16,2	„ „

Damit ist bewiesen, daß tatsächlich der Transmissionsantrieb gegenüber dem elektrischen Einzelantrieb außerordentlich ungünstig arbeitet. Dazu kommt, daß der Kraftbedarf der Transmission immer der gleiche bleibt, während bei dem elektr. Einzelantrieb Verluste für die Uebertragung vom Motor zum Stuhl usw. nur bei denjenigen Motoren auftreten, die tatsächlich arbeiten.

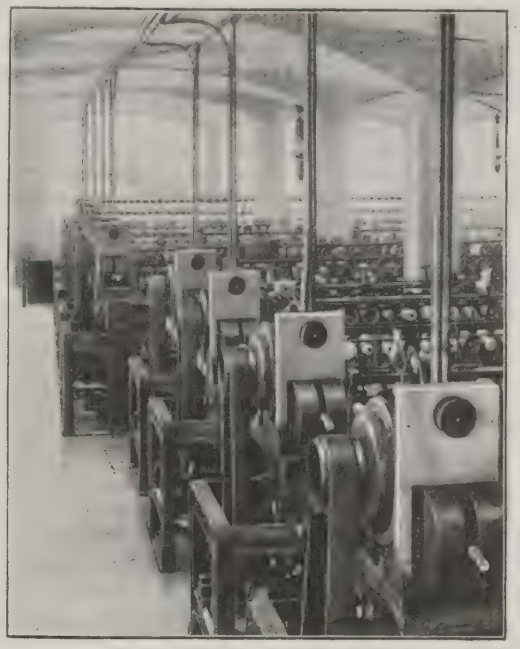


Abb. 7. Zwirnmaschinen mit transportablen Schalttafeln für Anschluß von Meßinstrumenten

Die Vorzüge des elektr. Einzelantriebes können deshalb wie folgt zusammengefaßt werden:

1. Erhöhung der Produktion und Verbesserung der Güte der Erzeugnisse
2. Unabhängigkeit aller Maschinen voneinander
3. Vollständige Ausnützung der Baulichkeiten
4. Bessere Beleuchtung u. Erhöhung der Betriebssicherheit
5. Fortfall der Leerlaufverluste
6. Gleichmäßiger Gang der Arbeitsmaschinen
7. Einwandfreie Kontrolle der tatsächlichen Betriebskosten
8. Geringere Staubentwicklung, größere Reinlichkeit
9. Verbilligung der Gebäudekonstruktionen.

(Fortsetzung folgt)

Englische Kunstwoll- oder Halbwollgewebe

Von Julius Freisler

Obwohl dieser Zweig billiger Erzeugnisse der Textil-Industrie bei uns schon heimisch geworden ist, wird dennoch immer aus Handels- und Absatzrücksichten die englische Bezeichnung beibehalten. In unseren Betrieben sind wir bereits soweit, daß solche Waren den eingeführten englischer Herkunft in nichts nachgeben, ja sogar bezüglich Zurichtung (Appretur) als mustergültig vom Fachmann bezeichnet werden müssen. Die Handelsnamen lehnen an Reinwoll-Stoffe an und sind nur durch die Beifügung „Sekunda" oder „IIa" gekennzeichnet. Es gibt Erzeugnisse, die teils in die Gruppe der Lager- oder Stapelwaren, teils zu den Modeartikeln zu zählen sind.

Wer mit Erfolg in dieser Richtung arbeiten will, muß die abweichenden Eigenarten der Spinnerei bis zur vollständigen Ausfertigung gut kennen. Der genau richtige Ausfall bei niedrigsten Gestehungskosten ist das Um und Auf der Fabrikation. Am besten bekommt man die Uebersicht auf Grund spezieller Angaben, worüber in den folgenden Zeilen Aufschluß gegeben werden soll.

Für die „Spinnerei" ist der oberste Grundsatz, die Schußgarne nur so stark zu drehen, daß sie den Webprozeß gerade aushalten. Die „Wollmanipulation" hat für den Schuß mit Sorgfalt vorzugehen. Die Hauptmenge der Härchen soll feiner und fester sein, als die zu verteilenden Zusätze, für welche man leichtere, flüssige Wollhärchen wählt, weiße Gerberwolken als Zusatz ohne Haarzwiebeln. Bei Modegarnen (Melangen) sind für die vortretende Stichwirkung gefärbte Lammwollen, Mohairwolle, Ramie, Baumwolle und kurze Leinenfasern (Linofil usw.) in Verwendung. Der spätere Charakter der Ware wird durch die Auswahl der Rohmaterialien bestimmt, welche wir bei der Hauptbesprechung eigens erwähnen werden. Die Kunstwollen (wollenen Rückfasern) sind nach den üblichen Handelsbezeichnungen benannt. Wichtig sind umsichtig geführte Manipulationsbücher. Bei den notwendigen Anpassungen muß man jederzeit Aufschluß haben können, woher die Partie stammt, wie man sie gemischt hat und zu welchen Jahreszeiten die einzelnen Arbeitsstufen bis zur marktfähigen Ware vorgenommen wurden. Wer glaubt, ohne solche Daten auskommen zu können, ist auf falscher Fährte; Fehlern kann man nur nach gewissenhaften Aufzeichnungen auf die Spur kommen, abgesehen von ausgesprochenen betriebstechnischen Schäden. Die Spinnereieinrichtung besteht aus sogenannten englischen Sätzen für kurzstaplige Wollen und der Selfaktor. Die Vorreinigung und Auflockerung (Wolfen) ist ebenso dem kurzfaserigen Rohstoffe angepaßt. Für Modegarne und Musterproben stellt man am einfachsten zunächst Handmuster und darnach erst maschinell die kleinen Musterpartien (100 bis 150 kg) her. Als Kettgarn wählt man einfache Baumwollgarne und Zwirne; bei

Effektfäden auch Zwirne aus dem Schußmaterial und Baumwolle beziehungsweise reine Kunstwollgarne und Wollzwirne. Die Baumwollkette wird von Baumwoll-Spinnereien bezogen, feinere Makogarne unmittelbar aus England.

Eine modern geführte Weberei enthält: Kreuzspulmaschinen, Konusschärmaschinen, Trichterspulmaschinen für feineren Schuß (sonst werden die Selfaktorkötzer selbst verwebt) und mehrschützige Kurbel- oder Tuchstühle. Effektfäden kommen immer auf einen eigenen Baum. Auch einschüssige Waren werden mit 3 Schützen gewebt, da der ziemlich ungleiche und starke Schuß sonst Blenden verursacht. Soferne das Kettgarn auf Blechhülsen in richtiger Breite bezogen wird, können diese unmittelbar auf den Kettenbaum aufgeschoben werden, im anderen Falle sind Bäumvorrichtungen notwendig. Bei Loden- und ähnlichen Stoffen färbt man die Kette auf den Grundfarbton der Mode vor, der Schuß hat die gleiche Melange und die fertige Ware wird in der Nuance abstufend nachgetönt (gedeckt). Das Kettengarn muß so fein sein, daß es sicher nicht zu Tage tritt, wozu natürlich auch die Bindung und der Warencharakter beitragen; geänderte Einstellungen sind erst auszuprobieren. Die Kammbreite wird so breit als möglich genommen und in dieser Richtung später die Hauptwalke veranlaßt; fertige Warenbreite 130 und 140 cm. Der Schuß wird möglichst dicht angeschlagen, was durch Anfeuchten und Dämpfen wirksam unterstützt wird. Die Kettenlängen betragen 70 Yards bei schwererer und 75 Yards bei leichterer Ware oder 64 und 60 m für je ein Stück; man gibt bis zu 10 Stück auf einen Kettenbaum. Die „Leisten" machen der Weberei viel zu schaffen und sind für den Verkauf ausschlaggebend. Meist befinden sie sich am Kettenbaum selbst, besondere Effekte hält man zweckmäßiger auf besonderen Spulen, muß sie aber dann ständig beobachten. Sie dürfen nicht vorarbeiten (zu locker, krausig sein); straff gespannt, reißen sie ständig. Faltige Leisten werden leicht durchgerauht und durchgeschoren. Es genügen 10 Leistenfäden beidseitig aus 3- oder 4-fachem Zwirn 40/2 engl. Baumwolle. Damit sich bei den Stückfärbern die Leisten durch bunten Aufputz hervorheben, gibt man in diesen Fällen 2 bis 4 Effektfäden zu, die durch die spätere Farbe nicht beeinflußt werden; so hält z. B. grell gefärbter Cheviot- oder Streichgarnzwirn (mit schwarzer Baumwolle) das Decken gut aus. Imprägniertes Kammgarn ist teuer und wirkt meist etwas unrein. Haargarne (Shoddy lang 15%, Ziegenwolle 75%, Baumwolle 10%) machen sich recht hübsch und treten bei gröberen Rauhwaren noch hervor. Asbestfäden geben eine eigenartige, schimmernde weiße Streifung, die bei starken Winterwaren öfters angewendet wird. Solche Leisten mit Asbestfäden (Nr. 10/1 bis 14/1 mm mit 20/1 engl. weiß Amerika-Baumwolle) müssen immer eigens geführt werden; man kann deren Spannung durch Herumlegen um den Streichbaum vergrößern. Abfälle sind sorgsam getrennt zu halten, damit sie unbedingt nicht in die Fäden kommen (Webereiabfälle) und später eine Spinnpartie verderben. Bei 3 Schützen Köperbindung und großer Schußdichte darf keine Leinwandbindung für die Leiste genommen werden, man läßt dann vorteilhaft immer 3 Schüsse aus. Seltener werden auf die gefärbte Ware weiße Leistenfäden aufgesteppt.

1 und 2 = Leistenschäfte
a bis b = Schußrapport (12 Karten)

Jede Ware erhält einen besonderen Schlag (Schlagstreifen, Spiegel), damit man in der Appretur die im nassen Zustande gleich aussehenden Qualitäten von einander unterscheiden kann, sonst entsteht Ausschußware. Derartige Schlagstreifen sind aus unterschiedlichem Material, das ungefärbt bleibt oder andersfarbig gewählt wird.

Disposition.

1. Glatte Tuchware, Leinwandbindung, Warenbreite 130 cm, E. = Ketteneinstellung, KB. = Kammbreite, Sch. = Schärlänge, SchM. = Schußmaterial, SchD. = Schußdichte. Kammeinzug für heikle Waren ein-, sonst zweifädig.

Doeskin: E. . . 1750 oder 1800 Fäden, 40/2 engl. Mako, KB. = 162 cm und 178 cm, Sch. = 64 und 68 m; SchM. . . . Nr. 6/1 oder 5¼/1 mm (30% Mungo Alttuch, 5% Mungo Neutuch, 25% Kammgarnfäden, 17% Tibet und Wirkwaren, 10% Kammgarntuch neu, 10% weißer Wollwickel und 3% mittlere Amerika-Baumwolle). SchD. . . 230 oder 220 auf 10 cm.

Rohware 24,52 kg, 40,62 m; fertige Ware 18,34 kg, 38,91 m.
Rohware 45,85 kg, 68,54 m; fertige Ware 34,62 kg, 63,98 m.

Damentuch (Union, Brasil usw.): E. . . . 2000 oder 2120 Fäden, 40/2 engl. weiß Amerika-Baumwolle, KB. . . . 175 und 186 cm, Sch . . . 68 m, SchM. . . . Nr. 9/1 mm (35% Mungo Alttuch, 25% neu Damentuch, 10% neu Kammgarnstoff, 10% manipulierte Streichgarnfäden, 5% Baumwolle weiß, 5% Wollwickel weiß, 10% weiß, Amerika-

Rohware 29 kg, 57,25 m; fertige Ware 21,38 kg, 55,26 m.
Rohware 33,8 kg, 65,92 m; fertige Ware 24,76 kg, 65,62 m.

Feintuch (Peruvienne): E . . . 2900 Fäden 50/2 oder 60/2 engl. Mako, KB. . . . 156 oder 160 cm, Sch. . . . 68 m SchM. . . . Nr. 8½/1 oder 9/1 mm (Mischung wie Damentuch), SchD. . . . 220 auf 10 cm.

Rohware 28,52 kg, 67,40 m; fertige Ware 22,0 kg, 67,13 m.
Rohware 25,10 kg, 68,94 m; fertige Ware 18,33 kg, 72,17 m.

Coachman: E. . . 1560 Fäden 40/2 engl., meist Amerika-Baumwolle Ia. oder Mako, KB. . . . 167 cm, Sch. . . 68 m SchM. . . . (Mischung wie Doeskin oder IIa wie Melton) Nr. 5¼/1 mm, SchD. . . 212 auf 10 cm.

Rohware 44,45 kg, 68,05 m; fertige Ware 32,20 kg, 65 m.

Melton: E. . . 2120 Fäden, 40/2 engl. Amerika-Baumwolle, KB. . . 186 cm, Sch. . . 73 m, SchM. Nr. 5/1 mm (60% Mungo neu, 10% bunte Wollabfälle, 4% bunte Fäden, 20% feine Rauhhaare, 6% mittlere Baumwolle). Zur Kette wurde auch genommen 18/1 engl. Baumwolle (1850 und 1600 Fäden), KB. . . 162 cm, für leichtere Sorten.

Rohware 35,50 kg, 72,30 m; fertige Ware 27,52 kg, 74,19 m.

Loden: E. . . 1850 oder 1600 Fäden, 40/2 engl. Baumwolle, weiß, perlgrau oder schwarz je nach der Ausfärbung. KB. . . 162 oder 152 cm; Sch. . 68 m, SchM. 5/1 oder 6/1 mm. (40% sortierter farbiger Kammgarnstoff nach Grundton, 10% farbige Baumwolle nach Melange, 25% Wollabfälle und 25% feine Rauhhaare). SchD. . . . 172 oder 184 auf 10 cm.

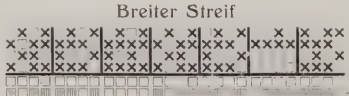
2. Ripse (Kondor): E. . . 2100 Fäden, 40/2 engl. Mako; KB. . . 162 cm, Sch. . . 68 m; SchM. . . 5/1 mm (62% Mungo alt, 20% Kammgarnstoff neu, 10% meliert Streichgarnfäden, 8% Baumwolle). SchD. . . 240 auf 10 cm.

Rohware 50,35 kg, 64,65 m; fertige Ware 35,37 kg, 61,65 m.

Ripsstreifen 4 Schäfte oder 10 Schäfte

Kammeinzug: 4 Rohre à 1 Faden, 1 Rohr à 6 Fäden 85 Rohre auf 10 cm.

Breiter Streif



— Blatteinzug
voll und leer immer in 1 Rohr.

E. . . . 2500 Fäden, 40/2 engl. Amerika-Baumwolle; KB. . 147 cm; Sch. . . 64 m; SchM. . . 4/1 mm. (90% Mung dunkel, 10% weiß Baumwolle); SchD. . . 160 auf 10 cm

Rohware 37,25 kg, 58,0 m, fertige Ware 26,35 kg, 57,40 m

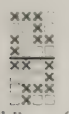
3. Gleichseitige Köper, 4- und 6-bindig.

Cheviot und Cheviot-Streif: E. . . . 2500 Fäden 18/1 oder 40/2 engl. Baumwolle und letztere mit Effekt zwirnen. KB. . . 157 und 149 cm. Sch. . . 63 und 64 m

SchM. . . 5/1 mm. (35% Cheviot-Kammgarn, neu, bunt, 20% Cheviot-Tibet, neu, bunt, 25% Cheviot-Kammgarn, alt, bunt, 10% Fäden Kammgarncheviot, 10% gerissene, weiche Cheviotwolle); SchD. . . 228 oder 152 auf 10 cm.

Rohware 44 kg, 59,20 m; fertige Ware 34,82 kg, 59,90 m.
Rohware 34,20 kg, 58,30 m; fertige Ware 26,85 kg, 62,64 m.

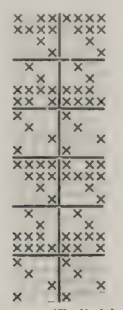
Schußdouble: Angewendet Sprungköper mit 1 Ober- und 1 Unterschuß. Bei Effektfäden zieht man diese mit den Nachbarfäden in dasselbe Rohr. Stärkere Doubles werden mit 4 Ober- und 2 Unterschüssen gewebt, nur spezielle (Chinchilla) mit 2 Ober- und 1 Unterschuß. Hierfür sind 4 der gebräuchlichsten Bindungen:



Sprungköper (Melton)

Effektfäden
Havelock für 6 oder 10 Schäfte

Okonell
8 Schäfte



Winterwaren (Präsident usw.)

Oberbindung: Schußatlas verstärkt, 8 bindig,
Unterbindung: Kettatlas, 8 bindig,
Verhältnis: 4 Oberschuss, 2 Unterschuss.

Wintertuch Melton: E. . . 2200 Fäden, 18/1 engl. Amerika-Baumwolle. KB. . . . 148 cm. Sch. . . . 60 m. SchM. . . . Ober- und Unterschuß 4½/1 mm. (30% Mungo, alt, Ia, 15% Mungo, neu IIa, 15% Kammgarn IIa, 14% Wollfäden, 10% grobe Wollabfälle, 10% Rauhhaare, 6% Baumwolle). SchD. . . 240 auf 10 cm.

Rohware 39,15 kg, 48,35 m; fertige Ware 29,82 kg, 53,12 m.

Havelock, Streif- und Karomuster: E. . . 2000 Fäden 18/1 oder 40/2 engl. Amerika Baumwolle. KB. . . 185 cm. Sch. . . 63 und 68 m. SchM. . . Ober- und Unterschuß 3½/1 mm. (38% gefärbt Cheviotkammgarn, neu, 20% gefärbt Cheviotkammgarn alt, 30% Loden gefärbt alt, 2% weiße Mohairwolle und 10% ostindische Bengal-Baumwolle). Effektschuß 13/1 mm. Streichgarn gezwirnt mit 20/1 engl. schwarz Baumwolle. SchD. . . 224 auf 10 cm.

Rohware 66 kg, 54 m; fertige Ware 46,9 kg, 58,16 m (Streif).
Rohware 72,8 kg, 59,6 m; fertige Ware 54,8 kg, 63,1 m (Karo).

Okonell: E. . . 3100 Fäden, 40/2 engl. Amerika-Baumwolle. KB. . . 160 cm. Sch. . . 68 m. SchM. . . Ober- und Unterschuß 5/1 mm. (60% Mungo Ia neu, 10% bunte Wollabfälle, 4% bunte Fäden, 20% Ia Rauhhaare u. 6% Amerika-Baumwolle). SchD. . . 240 auf 10 cm. Stärkere Qualität (Melton) wie vorstehend, Kette 50/2 engl. und 248 Schuß auf 10 cm.

Rohware 49,45 kg, 63,05 m; fertige Ware 38,65 kg, 66,05 m.
Rohware 53,70 kg, 64,45 m; fertige Ware 42,45 kg, 63,85 m.

In ähnlicher Art liegen die Verhältnisse bei Loden, Ripsen usw.

Präsident: E. . . 2240 oder 2500 Fäden, 20/1 oder 40/2 engl. Amerika-Baumwolle; KB. . . 150 oder 140 cm. Sch. . . 64 m. SchM. . . Oberschuß 3½/1 mm. (92% Alttuch Mungo IIa, 8% Baumwolle), Unterschuß 1¾/1 mtr. (20% Hadern [Moiré], 20% Aussortierungen von Kunstwolle, 30% Unterschußenden, 20% Ausputz, 10% Baumwollabfälle). SchD. . . . 220 oder 224 auf 10 cm.

Rohware 61,1 kg, 53,40 m; fertige Ware 43,87 kg, 57 m.
Rohware 68 kg, 54,90 m; fertige Ware 48 kg, 58,6 m.

Beaver: E. . . 2700 Fäden, 18/1 (40/2) oder 50/2 engl. Baumwolle (letztere Mako). KB. . . 160 oder 152 cm. Sch. . . 64 oder 68 m. SchM. . . Oberschuß 6/1 oder 4/1 mm. (20% neu Kammgarn, 62% Mungo, alt, I a, 10% manipulierte Streichgarnfäden, 8% Amerika-Baumwolle), Unterschuß 2½/1 mm. (70% feinere Ober- und Unterschußenden, 20% feine Ausputzenden, 10% bunte Baumwollabfälle). SchD. 280 oder 296 auf 10 cm.

Rohware 63,8 kg, 55,7 m; fertige Ware 46,18 kg, 58,78 m.
Rohware 73,25 kg, 57,2 m; fertige Ware 53,09 kg, 60,90 m.

Eskimo: E. . . 2660 Fäden oder 3600 Fäden, 40/2 engl. Amerika-Baumwolle oder 50/2 engl. Mako. KB. . . . 150 cm oder 186 cm, Sch. . . 64 m. SchM. . . . Oberschuß 4½/1 oder 9/1 mm. (35% fein Mungo Alttuch Ia, 25% fein Ia neu Damentuch, 10% Ia neu Kammgarn, 10% feine engl. Streichgarnfäden, 10% feine Amerika-Baumwolle, 5% feine weiße Baumwolle und 5% feiner weißer Wollwickel), Unterschuß Nr. 4½/1 und 2¼/1 mm. (60% feine Fadenenden, 30% feine neue gerissene II a Wolle, 10% weiße Baumwollabfälle). SchD. . . 280 auf 10 cm.

Rohware 71,10 kg, 56,05 m; fertige Ware 51,59 kg, 58,80 m.
Rohware 71,00 kg, 55,45 m; fertige Ware 51,25 kg, 58,15 m.

Chinchilla: E. . . 2500 Fäden, 40/2 engl. Baumwolle, KB. . . 140 cm, Sch. . . 64 m. SchM. . . Oberschuß Nr. 3½/1 mm. (88% nach Modeton gefärbt Mungo, alt, 2% gefärbte Mohairwolle, 10% feine, weiße Amerika-Baumwolle), Unterschuß Nr. 1¾/1 mm. (40% Double schwarz, 40% grobe, schwarze Aussortierung, 10% schwarz Lüster, 10% Baumwollabfälle). SchD. . . 220 auf 10 cm. Auch streifig und mit Karos erzeugt.

Rohware 63,1 kg, 54,80 m; fertige Ware 46,10 kg, 57,60 m.

Moskow: (glatt, gestreift und gemustert): E. . . . 2660 Fäden, 50/2 engl. Mako, KB. . . 140 cm. Sch. . . 64 m. SchM. . . 3¼/1 mm. Oberschuß (84% Ia Mungo Alttuch, 7% neue bunte gerissene Kammgarnfäden, 9% feine, weiße Amerika-Baumwolle), Unterschuß Nr. 2¼/1 mm. (70% feine Ober- und Unterschuß-Fadenenden, 20% feine Ausputzenden, 10% bunte Baumwollabfälle). SchD. . . . 268 auf 10 cm.

Rohware 65,80 kg, 56,9 m; fertige Ware 49 kg, 59,0 m.

Struck (Hosen-Reitkords): E. . . 3160 Fäden (6 Grundfäden, 2 Schnittfäden), Imitatgarn 18/1 mm, gezwirnt mit 20/1 engl. Baumwolle und schwarz 40/2 engl. Baumwolle. KB. . . . 152 cm. Sch. . Grundkette 52 m und Schnittkette 63 m, gesondert auf den Kettbäumen. SchM. . . . Oberschuß 10/1 mm (60% gefärbte, gerissene Kammgarnfäden, 15% gefärbte, gerissene feine Wollfäden, 5% Wollabfälle gefärbt, 20% gefärbte Amerika-Baumwolle), Unterschuß Nr. 2½/1 mm. (80% schwarz, fein Mungo Alttuch, 10% schwarz Cheviot-Kammgarn neu, 10% schwarz Baumwolle).

Außer diesen angeführten Warengattungen gibt es eine Unzahl leichterer und schwererer Zwischengruppen, die je nach dem Absatzgebiete und der Mode wechseln. Die mitgeteilten Wollmischungen sind zur Orientierung und Vergleichung nach praktisch erprobten Beispielen gewählt worden. Abweichende Bindungstechniken sind auf diesem Gebiete einfach, weshalb von Einzelheiten abgesehen wurde. Nach der Saison muß gemustert werden. Die glatten Tuchwaren sind Lagerartikel. Für Kettstreifen und Schußmusterungen nimmt man Rechts- und Linkszwirne, imprägnierte Kammgarnzwirne (68/2 mm.), gefärbtes Streichgarn (13/1 mm) oder gefärbten Cheviot (28/1 mm) mit schwarzer Baumwolle (20/1 engl.) gezwirnt, Oberschüsse mit schwarzer Baumwolle gezwirnt usw. Imprägniertes Kammgarn bringt zarte Streifeneffekte hervor, als Effektschuß muß es 4fach eingetragen werden, bis es sichtbarer wird. Streichgarnbaumwollzwirn ist bei gedeckten Loden ein billiger und entsprechender Musterersatz; werden die Stücke aber ausgefärbt, so verliert der Ausdruck ungemein. Cheviot und Baumwollzwirn ist ziemlich fein

in der Wirkung und für Schußstreifen nur dann angezeigt, wenn schwache Farbstreifen erwünscht sind. Kunstwollgarn veranlaßt dunkle, abdämpfende Ränder, darf sich aber in der Walke nicht anders verhalten. Will man die Effektkette mehr hervortreten lassen, so ist sie unter schwächerer Spannung zu halten; immer kommt sie auf einen eigenen Kettenbaum.

Die Appretur.

Jedes Muster ist genau zu prüfen; die Reihenfolge der Zurichtungsarbeiten ist darnach vorzuschreiben. Hier kann nur ein kurzer Ueberblick gegeben werden. Die Einrichtung ist die einer Halbwollwaren-Appretur: Strangwaschmaschinen, Rouletten-Federwalken, Unterbetriebszentrifugen, Spann-, Rahm- und Trockenmaschinen; Woll-, Kettbaum- und Stückfärberei; Tuchrauherei, Langscher-maschinen, Hydraulische Spanpresse, Dekatier- und Nachdekatiermaschinen, Plüstern, Muldenpresse; Leg- und Wickelmaschine. Daß diese Maschinen modern sein sollen, ist selbstverständlich. Wie weit jede Warengattung dem einen oder anderen Appreturvorgange zu unterziehen ist, hängt von dem gewünschten Ausfall ab; äußerste Vorsicht ist geboten, damit kein Stück vertauscht wird (Spiegel!). Umsichtige Ordnung, Aufschreibungen der Stücknummern bei jeder Maschinengruppe mit dem Tagesdatum hebt das Verantwortungsgefühl der Leute und läßt auch Fehler leichter auffinden. Als Wesentlichstes wäre hervorzuheben: Das „Walken" dauert 2 bis 4 Stunden und erfordert gut flüssige Walkspeisen; die Druckreglung hängt von der Warengattung ab. Richtige Breiteneinwalkung ist wohl zu beachten, da schmälere oder breitere fertige Waren im Preise gedrückt werden. Die Spann-, Rahm- und Trockenmaschinen wählt man 2 und mehretagig, mit kräftigem Einlaßfeld und selbsttätiger Warenführung. Das Ausspannen ist beträchtlich, denn fertige Waren weisen sogar größere Stücklängen als die Schärlänge auf. Die Färberei der Wolle geschieht immer mehr mittels Apparaten, auch die Kettenbaumfärberei und das Stückeausfärben in der mehrteiligen Farbkufe mit Warenhaspel. Zur Rauherei können nur Rauhmaschinen mit natürlichen Karden (Weberdistel) genommen werden, denn es ist schonendste Behandlung der Ware notwendig. Die Rauherei kann ungemein viel verderben, weshalb man erfahrene und gewandte Rauhmeister wählt. Das Scheren und Pressen geschieht wie bei Wolle. Zum Vorpressen und Nachpressen nimmt man Muldenpressen, weil Büge vollständig verschwinden. Außer dem trockenen oder Dampfdekatier-Verfahren im liegenden Kessel mit Vakuum ist die Nachdekatur mit festgelagerten oder aushebbaren Zylindern (Dekaturwalzen) bei fleischigem vollem Griff notwendig. Zum Nachdekatieren genügt ein offenes Dämpfkissen mit darauffolgender Strichbürstung. Die losen Warenwickel auf Dämpfzylindern sind für bessere Qualitäten angelegentlichst zu empfehlen. Das Plüstern oder Noppenfärben wird nur von Spezialisten ausgeführt; meist verlangen diese als Arbeitsraum ein abgeschlossenes lichtes Zimmer. Die Leg-, Meßmaschinen und Wickelmaschinen zeigen keine abweichende Konstruktion und Arbeitsweise.

Die Aufmachung wird sorgfältig durchgeführt. Aufschriftzettel mit Dessin, Farbnummer, Stücklänge, Meteranzahl, Firma hängt man gewöhnlich an. Nach dem Einwickeln in Papier kommt das Etikettieren. Fehlerhafte makulierte) Stücke haben seitliche, farbige Fäden angeknüpft; in der Faktura ist die entsprechende Bemerkung angefügt. Einzelne Stücke verpackt man in Juteemballage und vernäht diese, sonst ist der Versand in Kisten beliebter.

Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von Auflegeapparaten mit Wage direkt vom Wollfach aus

Von J. Preubsch, Oberingenieur

Der Transport der Spinnmaterialien von den, je nach der Art der Spinnerei zur Anwendung kommenden Vorbereitungsmaschinen (Wölfe, Schlagmaschinen usw.) nach den Krempelsätzen erfolgte früher und erfolgt zum Teil auch heute noch in einzelnen Spinnereien in Körben bzw. Säcken, wodurch auch außer den hierfür erforderlichen Löhnen nicht gering zu schätzende Materialverluste eintraten. Das Verlangen, diese Uebelstände zu beseitigen, hat nun schon seit einer Reihe von Jahren dazu geführt, in der Nähe der Krempeln oder noch besser unmittelbar vor den Reißkrempeln besondere Wollfächer zu errichten, in welche das von den verschiedenen Vorbereitungsmaschinen kommende Material hineingeblasen wird und aus welchen dann die Wägeapparate der Krempeln durch Händearbeit gefüllt werden. Derartige Wollfächer lassen sich aber in bestehenden Spinnereien infolge Platzmangels sehr selten, oder gar nicht zur Anwendung bringen. Dagegen ist es fast in allen Fällen möglich, in unmittelbarer Nähe der Wolferei oder des Raumes, in welchem andere zur Vorbereitung von Spinnmaterialien Verwendung findende Maschinen stehen, einen geeigneten Platz zur Errichtung einer Anzahl von Wollfächern zu beschaffen, von denen aus eine selbsttätige Beschickung der Krempel-Auflegeapparate durch die nachstehend näher beschriebene und der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, Aktiengesellschaft, Chemnitz, unter Nr. 356 895 patentierten Vorrichtung erfolgen kann.

Abb. 1 und 2 zeigen eine vereinfachte Darstellung dieser selbsttätigen Beschickungsart, wobei gedacht ist, daß neben dem im Erdgeschoß befindlichen Krempel- oder Mischwolf mehrere Wollfächer, z. B. W 1—W 4 errichtet worden sind. Hierbei muß vorausgeschickt werden, daß es nicht notwendig ist, daß sich der Krempelwolf im Erdgeschoß befindet, er kann vielmehr auch in irgendeinem anderen Gebäude stehen, ebensowenig ist es erforderlich, daß die Wollfächer direkt neben dem Wolf stehen, da sie ebensogut an einem anderen zur Verfügung stehenden Platze untergebracht werden können. Auch soll von vornherein hervorgehoben werden, daß an Stelle des Krempel- oder Mischwolfes jede andere in der Spinnerei gebräuchliche Vorbereitungsmaschine treten kann.

Vor den Wollfächern W 1—W 4 werden nun je nach der besonderen Eigenart der Spinnerei dem bekannten Kastenspeiser (Hopper-Feeder) ähnliche Apparate Nr. 1 und Nr. 2 aufgestellt, welche durch die Ventilatoren V 1 und V 2, sowie durch ein Rohrleitungssystem R 1 und R 2 mit den im ersten Stockwerk oder an irgendeinem anderen Platz arbeitenden Krempelsätzen in Verbindung stehen, wobei es sich empfiehlt, 2—4 Krempelassortimente zu einem automatischen Aggregat zu vereinigen. In dem in Abb. 1 und 2 zur Darstellung gebrachten Fall wurde angenommen, daß die Wollfächer W 1 und W 2 gleiches Material enthalten und durch den Kastenspeiser 1 die Krempelsätze I—IV bedienen, während aus den Wollfächern W 3 und W 4 die Krempelsätze Nr. V bis VIII gespeist werden; selbstverständlich kann man nach Bedarf auch jede andere Zusammenstellung wählen.

Die selbsttätige Arbeitsweise der im Vorstehenden kurz beschriebenen Vorrichtungen regelt sich nun wie folgt:

In dem Wollkasten des in Abb. 3 wiedergegebenen Auflegeapparates mit Wage ist eine zweite Wägevorrichtung V angebracht und oberhalb des Auflegers an der Decke des Krempelsaales ein Siebtrommel-Luftabscheider S aufgehängt. Es ist nun anzunehmen, daß der Kastenspeiser Nr. 1 irgendeinen der mit ihm in Verbindung stehenden Wägeapparate, z. B. den in Abb. 3 dargestellten Aufleger Nr. 1 mit Material beschickt, welches auf die Wägevorrichtung V fällt und diese infolge seines Gewichtes in die punktiert gezeichnete Tiefstellung bringt. Durch das Niedergehen dieser zweiten Wägevorrichtung wird der an der Außenseite d

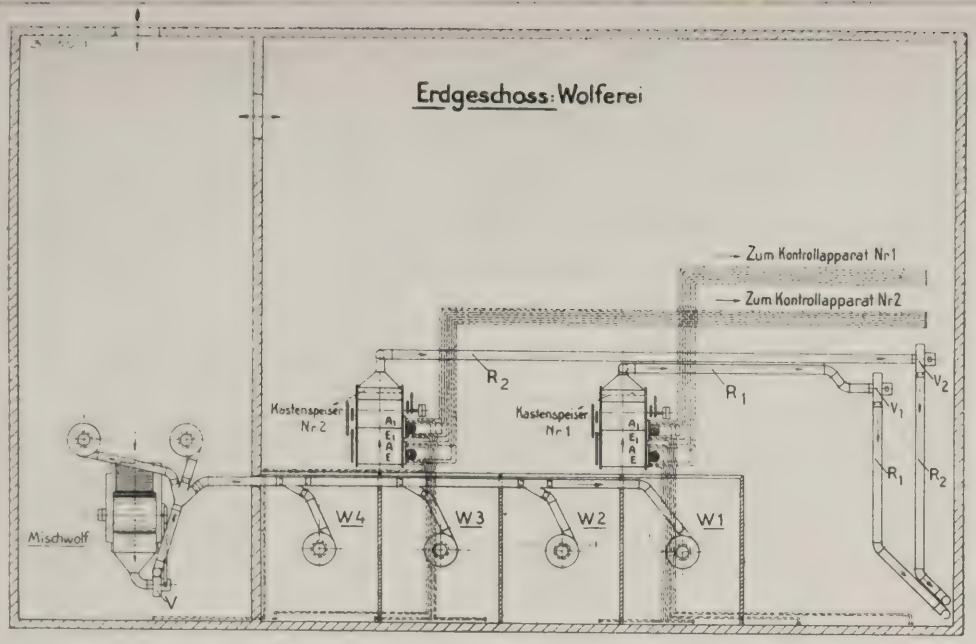


Abb. 1. Gesamtanordnung der selbsttätigen Beschickungsvorrichtung (Grundriß des Erdgeschosses: Wolferei)

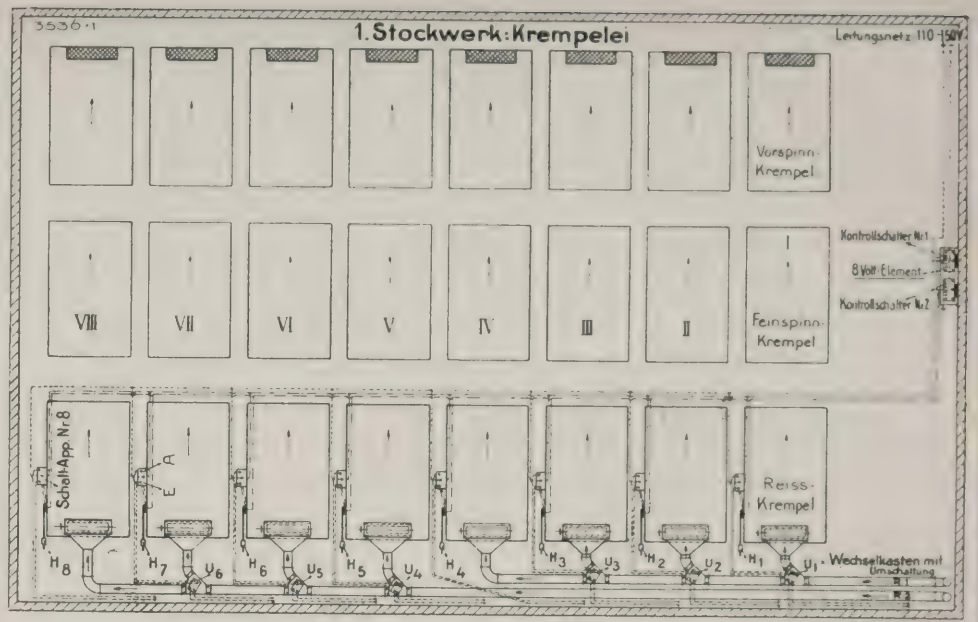


Abb. 2. Gesamtanordnung der selbsttätigen Beschickungsvorrichtung (Grundriß des 1. Stockwerkes: Krempelei)

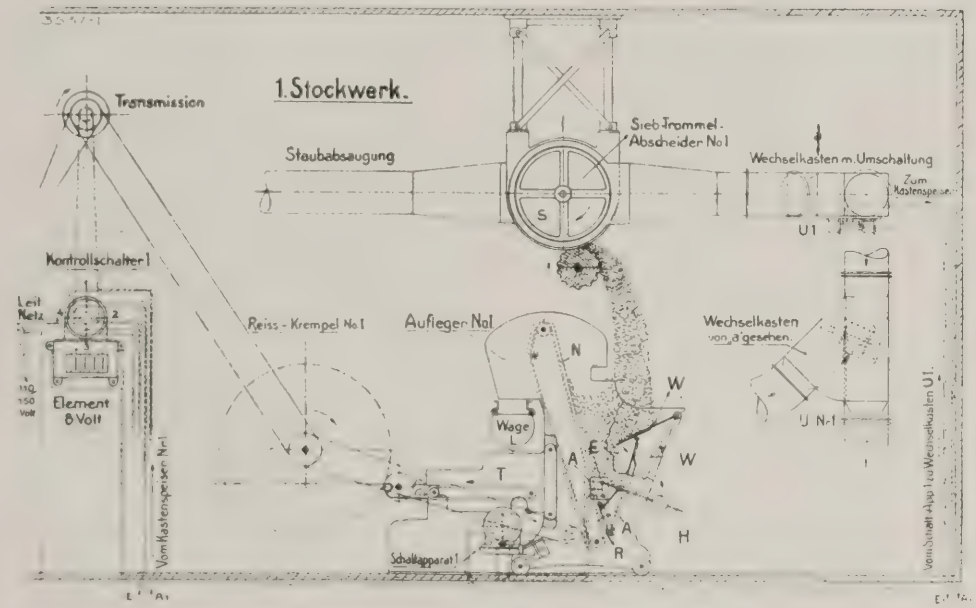


Abb. 3. Selbsttätiger Auflieger mit Wägevorrichtung

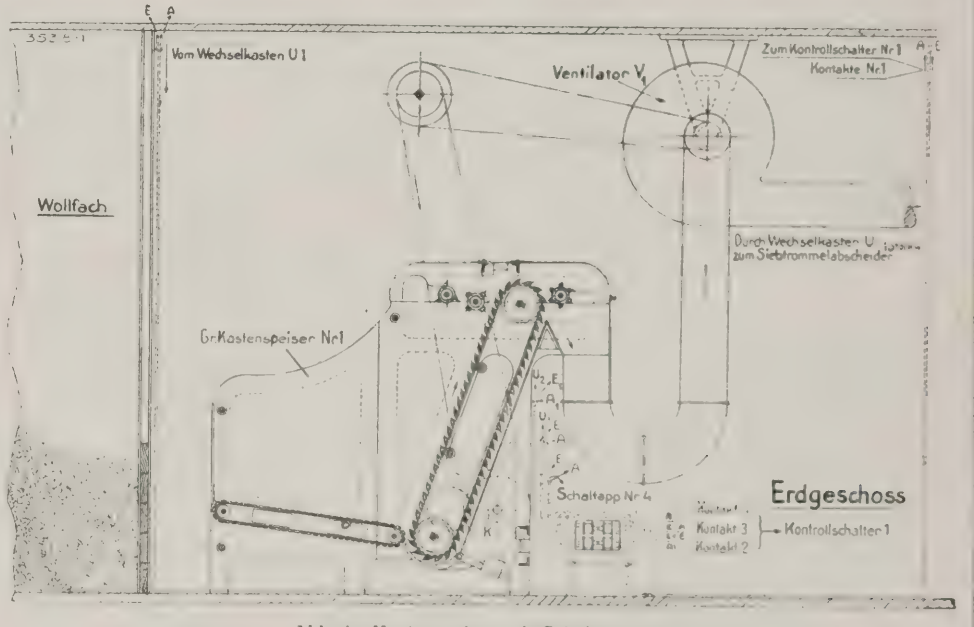


Abb. 4. Kastenspeiser mit Schaltapparat

Apparates befindliche Hebel R nach rechts bewegt, der den Schalthebel H aus seiner tiefsten Stellung in seine Höchststellung bringt und am Schalter A einen Kontakt betätigt, durch welchen der Schaltapparat die Schließung seines Stromkreises hervorruft. Durch diesen Stromkreis wird nun ein am Kastenspeiser, Abb. 4, mit einer Kupplung verbundener Elektromagnet betätigt und die Ausrückung des Kastenspeisers bewirkt, dessen Materialablieferung somit aufhört. Zum besseren Verständnis ist in Abb. 4 dieser Elektromagnet seitlich vom Apparat gezeichnet, während er sich in Wirklichkeit direkt an der Kupplung K befindet.

Wir kehren nun wieder zu dem in Abb. 3 dargestellten Auflegapparat Nr. 1 zurück, dessen Wollkasten jetzt völlig gefüllt ist. Durch das Arbeiten der Maschine wird vermittelst des Nadellattentuches N Material aus dem Wollkasten entnommen und an die Krempel weitergegeben. Das Gewicht des im Wollkasten befindlichen Materials nimmt infolge dieses Vorganges ab und bewirkt, daß die Wägevorrichtung W allmählich wieder in ihre alte Stellung zurückkehrt und vermittelst des Hebels R und des Schalthebels H eine Umstellung des Stromkreises hervorruft, so daß der Schaltapparat A bei ziemlich entleerten Wollkästen den bereits erwähnten Kastenspeiser Nr. 1 wieder in Tätigkeit setzt,, wodurch die Füllung des Wollkastens am Aufleger Nr. 1 aufs neue erfolgt.

Wenden wir uns nun zu der in Abb. 2 dargestellten Krempelaufstellung zurück, so sehen wir, daß in die Rohrleitung R 1 bzw. R 2 je 3 Wechselkästen U 1—U 3 bzw. U 4—U 6 eingeschaltet sind, welche dazu dienen sollen, das Material dem jeweils leeren Wägeapparat zuzuführen. Diese Wechselkästen tragen an ihrer Unterseite Elektromagnete (siehe Abb. 3, Wechselkasten von „a" gesehen), die ebenfalls mit dem bereits erwähnten Stromkreis in Verbindung stehen, durch deren Einschaltung bewirkt wird, daß sich die Wechselklappe nach der entsprechenden Richtung hineinstellt.

Um nun zu verhüten, daß bei einer automatischen Verbindung eines vor dem Wollfach stehenden Kastenspeisers mit 2—4 Krempelsätzen irgendwelche Störungen vorkommen können, wird an geeigneter Stelle ein von der Transmission oder von irgendeiner anderen Welle aus angetriebener Kontrollschalter (siehe Abb. 2 und 3) aufgestellt, welcher sowohl den Elektromagnet am Kastenspeiser, als auch die Elektromagnete an den 3 Wechselkästen überwacht. Durch diesen Kontrollschalter wird demnach verhindert, daß die Wägeapparate zweier Krempelsätze zu gleicher Zeit Material erhalten. Der Schalter trägt also Sorge, daß zuerst jener Apparat gespeist wird, welcher das Material am nötigsten braucht. Zu gleicher Zeit dient aber auch der Kontrollschalter dazu, die Wechselkästen U zu kontrollieren, damit deren Schaltklappen richtig und der Materialzuführung entsprechend eingestellt werden.

Zur Betätigung des Schaltapparates kann jede vorhandene Lichtleitung Anwendung finden, während für die Leitung vom Kontrollschalter nach den verschiedenen zu kontrollierenden Punkten nur Schwachstromleitung benützt wird. Alle Apparate sind vollständig eingekapselt, so daß ein Verstauben ausgeschlossen ist, ferner sind die Apparate selbständig für sich auf Schieferplatten montiert und mit allen nötigen Sicherungen versehen, wodurch ein unbedingt sicheres Funktionieren von vornherein gewährleistet werden kann.

Zum Schluß sei noch ganz besonders darauf hingewiesen, daß es durchaus nicht erforderlich ist, daß die Krempelassortimente nebeneinander stehend, wie in Abb. 2 angedeutet, angeordnet sein müssen. Diese Nebeneinanderstellung der Krempeln wurde nur gewählt, um die Beschreibung der neuen Vorrichtung übersichtlicher zu gestalten. Die Krempelsätze können also — und dies ist ein hoch einzuschätzender Vorteil — in jener Anordnung stehen bleiben, welche die vorhandenen Räumlichkeiten bisher zugelassen haben.

Veloursripse

Von M. Loescher

In den letzten Winterwaren findet man Velours stark vertreten. Dies ist ein Stoff, welcher durch Aufrauhen das flauschähnliche Ansehen erhält. Er ist zwar ein infolge des Rauhens an und für sich unsolider Stoff, der jedoch von der Mode schon seit einigen Jahren stark begünstigt wird. Zuerst brachte man Velours in glatter Bindung, ging aber dann auch zu gemusterter Ware über. Da nun in Kammgarn Ripsbindungen besonders stark gebracht und verlangt wurden, so lag es nahe, diese auch in Velours anzuwenden. Man brachte zuerst solche Ripse in den bekannten Ripsbindungen, welche die Bindungszeichnungen Abb. 1 und 2 in Kett- und Schußrips zeigen.

Abb. 1
Kettrips

Abb. 2
Schußrips

Auch brachte man Ripse dadurch hervor, daß man mehrere Kettfäden in eine Litze zog oder aber starke Nummern in Kette und feinere im Schuß oder umgekehrt verwendete, je nachdem man Kett- oder Schußeffekt erzielen wollte. Aber diese Ripsbindung hatte den großen Fehler, daß ein ausreichendes Aufrauhen sehr erschwert war, auch erhielt dadurch die Ware einen festeren Griff, während man bei Velours mehr einen weichen, schwammigen bevorzugt. Auch muß man bei der jetzt eingeführten Lohnzahlung nach Stunden — und nicht nach Akkord — darauf sehen, möglichst solche Ware zu schaffen, welche in der Kette dicht eingestellt ist und dafür weniger Einschlag nötig hat. Meterschaffen nennt dieses der Weber. So kam man bei dem Suchen nach geeigneteren Bindungen zu der sogenannten Cord- oder Struckbindung, mittels welcher auch aufgeworfene Rippen sich erzielen lassen und somit der ripsähnliche Charakter geschaffen wird.

Die Cordbindung entsteht bekanntlich dadurch, daß man Ketten- bzw. Schußfäden flotten läßt, den nächsten Schuß aber abbindet, so daß ein schlauchähnliches Gebilde entsteht. Das Aufgeworfene bildet dann eine Rippe. Freilich wird dies noch dadurch begünstigt, daß der Schußfaden durch das Flottieren unter der Kette besonders bei Walke u. dgl. stark zusammenzieht und so die Rippe noch höher aufwirft. Bei Velours ist aber eine hohe Rippe gar nicht erwünscht, denn diese würde das Aufrauhen stören.

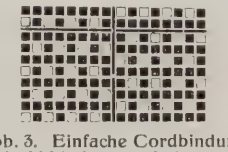


Abb. 3. Einfache Cordbindung mit Abbindung in Leinwand

Abb. 4. Einfache Cordbindung mit Abbindung in Köper

In Abb. 3 und 4 gebe ich einige einfache Cordbindungen.

Wenn ich auch hauptsächlich Leinwandbindung als Abbindung der Flottungen gebrauche, so kann man doch alle Bindungen dazu benutzen, was wohl auch allgemein bekannt ist. Ich lasse mich deshalb über die Cordbindung als solche nicht weiter aus, sie als bekannt voraussetzend.

In Abb. 5 und 6 bringe ich zwei verschiedene Doppelcordbindungen zur Vorlage, welche sich auch zu Velours gebrauchen lassen.

Ob man nun wechselseitig gegenüberstehenden Cord wie in den vorgehenden Patronen gezeigt, oder nebeneinander stehenden verwendet, ist eine Frage der beabsichtigten Wirkung. Beide lassen sich gleich gut verwenden. Entscheidend ist nur die Kett- bzw. Schußdichte und die verwendete Garn

sorte. Ich habe als leitender Fachmann der fachmännischen Textiltreuhandgesellschaft, welche Ratschläge auch in der Musterung u. dgl. erteilt, zahlreiche Patronen den Auftraggebern in beiderlei Ausführung geliefert.

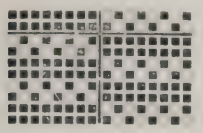


Abb. 5
Doppelcordbindung ohne Abbindung zwischen den Rippen

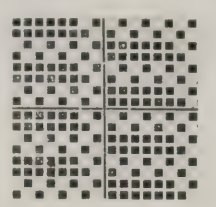


Abb. 6
Doppelcordbindung mit Abbindung zwischen den Rippen in Leinwand

In den nachstehenden Patronen verwende ich hauptsächlich nebeneinanderstehenden Cord, wie z. B. in Abb. 7 bis 12. Diese Bindung ist mehr angewendet worden.

Was nun die Abbindung zwischen den Rippen selbst anbelangt, kann man verschiedentlich verfahren. Bindet man die Flottungen gut ab, wie in den Patronen 7, 10, 12, 13, so wird der Zwischenraum zwischen den Rippen nicht so scharf hervortreten. Will man aber die Rippen scharf markierend trennen, so setzt man ohne Rücksicht auf die Abbindung eine beliebige Bindung ein. Am schärfsten markieren Leinwand und Ripsbindung, doch sind andere Bindungen ebensogut zu gebrauchen.

In Abb. 12 zeige ich sowohl eine wenig markierende Bindung zwischen den verschiedenen Rippen, wie auch gleichzeitig eine scharfmarkierende. Wenn ich hier eine Streifenbildung zeige, so will ich doch dazu bemerken, daß zwar die Doppelcordrippe sich sehr gut von den einfachen

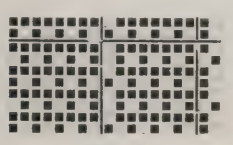


Abb. 7

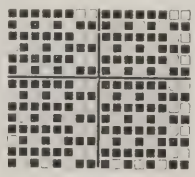


Abb. 8

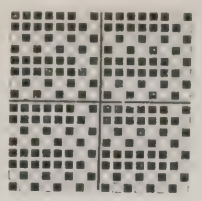


Abb. 9

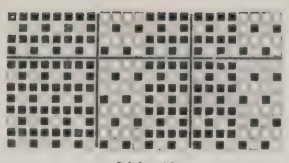


Abb. 10

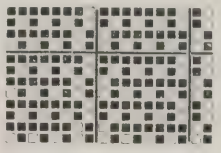


Abb. 11

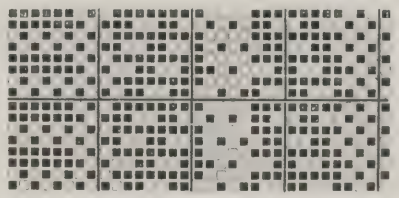


Abb. 12

Abb. 7—12. Doppelcordbindungen mit verschiedenen Abbindungen zwischen den Rippen

Cordrippen abhebt, aber die in den beiden Rippen als Zwischenbindung benutzte Köperbindung, die entgegengesetzt verläuft, kommt bei Velours nicht zur Wirkung, da derartige Feinheiten in der Bindung durch das Verschwommene im Appret und außerdem das Aufrauhen nicht zur Geltung kommen können.

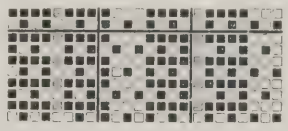


Abb. 13. Cordbindung mit Verstärkung durch Unterkette

Es wird manchmal verlangt, daß die Rippe besonders stark hervortritt, was man durch die Verwendung einer Unterkette sehr leicht bewerkstelligen kann. Diese muß natürlich auf einem besonderen Baum gebäumt werden, da sie eine andere Einarbeitung besitzt, denn sie liegt ja meist ungebunden unter der Rippe und soll diese nur ausfüllen. In Abb. 13 zeige ich einen derartigen Cord.

(Fortsetzung folgt.)

Die Herstellung endloser Bänder

Von Direktor Prof. Paur

(Schluß von Seite 16)

Trotz der erheblichen Verbesserung gegenüber der Herstellung auf dem Handstuhl hafteten dem mechanischen Verfahren noch mehrere Mängel an. Zunächst war das Schären und der Transport der geschärten Kette von dem Schärapparat auf den Webstuhl zu umständlich und unpraktisch, dann nahm aber auch das Vorrichten und die Arbeit des Fertigstopfens zu viel Zeit in Anspruch. Es lag daher nahe, diese Arbeiten zu vereinfachen.

Einen in dieser Beziehung bedeutenden Fortschritt erzielte die Firma J. G. Schurig in Großröhrsdorf i. Sa. durch eine Erfindung, die ihr am 27. 5. 1913 patentiert wurde, und in der Hauptsache darin besteht, die Kette beim Schären sofort auf einen Garnträger so aufzuwickeln, daß sie auf diesem ohneweiters verwebt und das Band nach dem Weben auch darauf fertig gestopft werden kann. Die Vorrichtung ist in Abb. 5 dargestellt.[1]) Das Lagerstück 2 trägt an dem rechten Ende das in radialer Richtung durch Schraube 4 verstellbare Segment 3. Am linken Ende ist auf Zapfen 6 eine Rolle 5 drehbar gelagert, darunter befindet sich ein Bogenstück 7 durch eine Kulisse mittels Flügelmutter in der Gebrauchslage feststellbar. Um der Kette beim Weben die richtige Spannung zu geben, ist eine Rolle 10 angebracht. Diese sitzt in einem an 2 angelenkten Arm, der während des Webens durch Federzug die Rolle nach unten drückt. Bei *a* sind die Litzen eingesetzt.

Dieser ganze Apparat dreht sich beim Schären um die Achse 1, wird nach vollständiger Aufwicklung der Kette in den Stuhl eingesetzt und nach Fertigweben zum Fertigstopfen des Bandes aus dem Stuhl herausgenommen. Das Band wird also nicht eher von dem Lagerstück gelöst, als bis es vollständig fertig ist. Die Vorteile gegenüber dem älteren Verfahren sind ohneweiters einleuchtend.

Einen neuen Weg zur Vereinfachung der Fabrikation geht ein anderer sächsischer Erfinder, indem er den Schuß von vornherein mit einer Nadel einführen läßt. Er braucht dazu nur ein Fach von 10 mm Höhe und hat infolgedessen die Möglichkeit, das Band bis auf ein sehr kurzes Stück auf der Maschine fertig zu arbeiten. Die Kette wickelt er auf einen auf einen bestimmten Umfang einstellbaren Haspel auf, fügt außerhalb des Stuhles in die Fäden die Litzen und das Riet ein und bringt alles zusammen in die Maschine. Durch Federung in den Speichen des Haspels wird der Kette die nötige Spannung gegeben. Der Webprozeß geht sehr rasch von statten. Ist eine Fachbildung nicht mehr möglich, so werden die Litzen und das Riet entfernt und der Haspel mit dem Band von der Maschine genommen. Das Band bleibt so lange auf dem Haspel, bis das letzte Ende fertig gestopft ist. Die Maschine ist in der Größe einer Nähmaschine gebaut und nur für einen Gang bestimmt. Sie ist in ihrem wesentlichen Teil patentiert. Eine nähere Beschreibung der außerordentlich sinnreichen Erfindung kann erst bei späterer Gelegenheit gegeben werden.

1) Vergl. Glafey, „Ueber die Herstellung der Bänder", Melliand's Textilberichte 1923, S. 573.

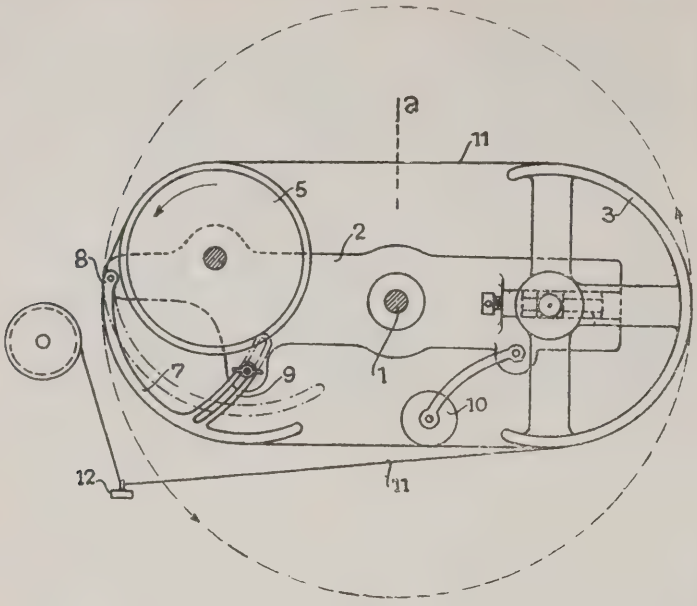


Abb. 5. Kettenbäumvorrichtung für endlose Bänder (E. A. Schurig, Großröhrsdorf i. Sa.)

In mancher Beziehung schwieriger gestaltet sich die Aufgabe, wenn es gilt, Bänder von größerer Länge, als vorher angenommen, endlos zu weben, wie es bei der Treibriemenfabrikation notwendig ist. Die für diese Zwecke gebauten Webstühle weichen erheblich von den bisher beschriebenen ab. Den Durchschnitt durch einen solchen Stuhl zeigt Abb. 6.

Die Kette wird im Stuhl geschärt, indem wie vorher beschrieben, ein oder mehrere Fäden über Walzen *a, b, c, d, p, o* geleitet und durch Antrieb der Walze *a* so lange umgezogen werden, bis die nötige Fadenzahl erreicht ist. Die Walze *d* ist in einem Schlitten seitlich verschiebbar gelagert und wird durch eine Spannwalze *w* angespannt. Nach Fertigschären der Kette wird diese Spannung nachgelassen und nun werden die Streichbäume *g, f, i* und *h* eingelegt.

Um ein Gleiten der Kette auf der Walze zu verhindern, werden die Sandbäume *p, q,* fest an *o* bezw. *a* herangestellt. Die Walze *a* erhält noch eine Bremsung durch das Bremsband *n* und eine Feder. Nachdem nun die Kette in die Litzen und das Riet eingezogen und die Walze *o* mit dem Regulatorgetriebe verbunden ist, kann der Webvorgang beginnen. Ist das Band von hinten so weit an die Schäfte herangearbeitet, daß ein Weiterweben nicht mehr möglich ist, so wird der mechanische Antrieb ausgeschaltet und nach Kleinerstellen des Faches noch mit der Hand weitergewebt. Wird auch diese Arbeit zu schwierig, so muß, wie bei den früheren Verfahren, das letzte Ende nach Abnehmen der Litzen und des Rietes durch Eintragen des Schusses mittels einer Nadel fertiggestellt werden. Um den Riemen aus dem Stuhl herausnehmen zu können, werden zunächst die Bremsen bei *a* und *z* gelöst, die Walzen *a, c, d, f, g, p, h, q* aus ihren Lagern gehoben und die scharnierartig mit der Traverse a^1 verbundene Stütze aufgeklappt. Auch diese Vorrichtung ist durch Patent vom 23. 8. 1906 geschützt.

Ein anderer Erfinder wickelt die Kette außerhalb des Stuhles auf ein rechteckiges Gestell auf, das mit Führungswalzen versehen ist und sich bequem in den Webstuhl einschieben läßt. Die Abb. 7 läßt das vorerwähnte rechteckige Gestell und Abb. 8 den Webstuhl nach Einführung dieses Gestells erkennen. Die gestrichelte Linie gibt den Lauf der Kette an. In der Mitte des Gestells befindet sich der Querbalken a^1 mit Bohrungen *f*. Mit diesen wird der ganze Rahmen auf eine Welle zum Schären der Kette, das in der bereits geschilderten Weise vorgenommen wird, aufgesteckt. Beim Einschieben des Gestells in den Stuhl muß der untere

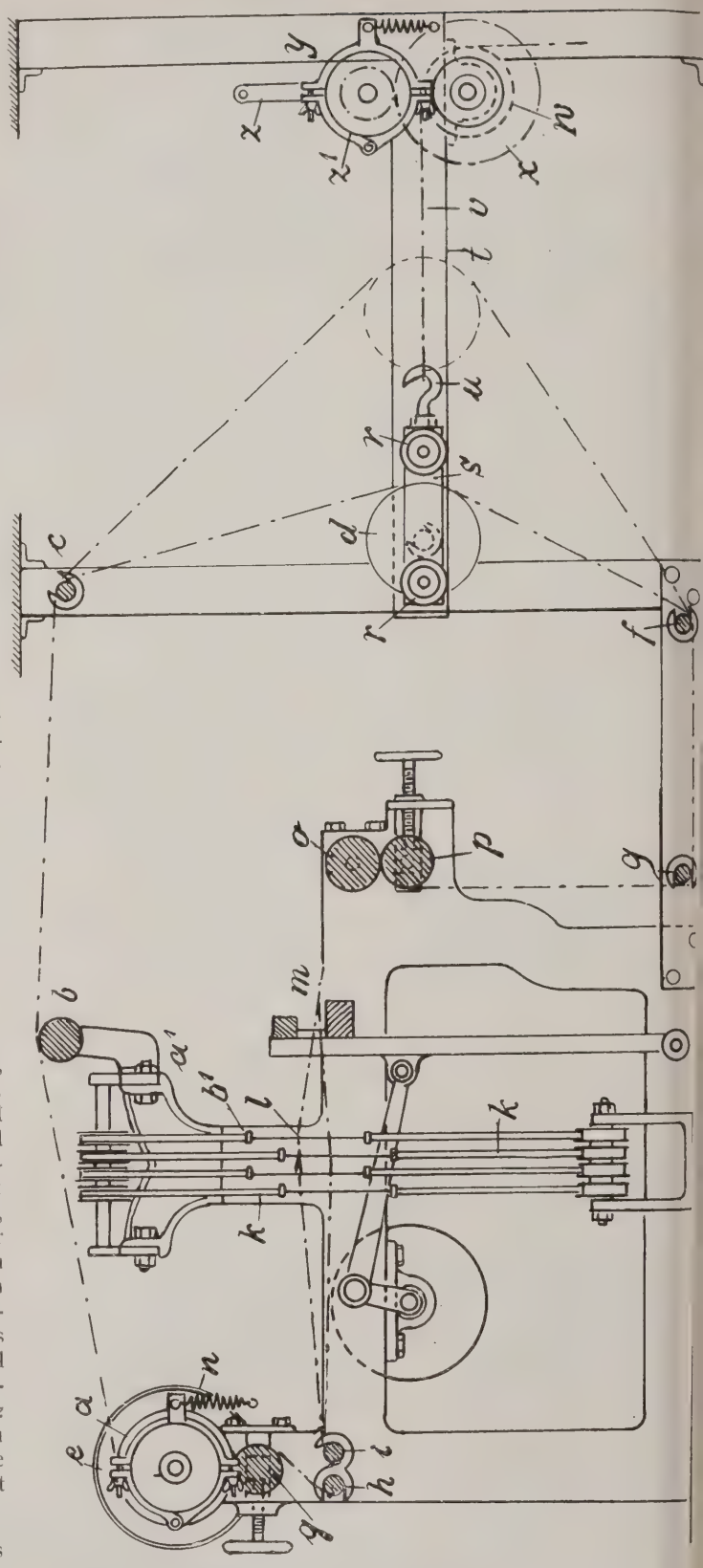


Abb. 6. Webstuhl zur Herstellung endlos gewebter Treibriemen

Ladenteil abgenommen werden. Der Antrieb für die Schäft erfolgt von der Seite aus durch Falltümmler. Der Tiefzu der Schäfte wird durch Federn, die an Querbalken *n* befestig sind, bewirkt. Zum besseren Mitnehmen des Bandes wird au den Warenbaum *e* eine Druckwalze *o* aufgelegt; *e* erhält de Antrieb durch ein Regulatorgetriebe ebenfalls von der Seit des Stuhles aus. Für den Ausgleich der durch das Einwebe

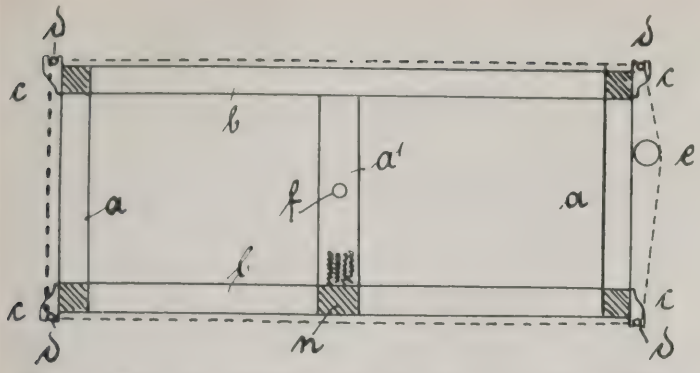


Abb. 7. Gestell zur Vorbereitung der Kette für endlos gewebte Bänder

entstehenden Verkürzung der Kette muß noch eine besondere Spann-Vorrichtung vorhanden sein. Die Einrichtung ist ebenfalls für schwerere Bänder, Treibriemen usw. gedacht.

Wie man sieht, ging auch hier das Streben des Erfinders dahin, die Vorbereitungsarbeiten und das Vorrichten der bequemeren Handhabung wegen soweit wie möglich außerhalb des Stuhles zu verlegen. Das Weben nimmt hier verhältnismäßig wenig Zeit in Anspruch, die Hauptarbeit liegt in der Vorbereitung und der Nacharbeit. Diese nach Möglichkeit abzukürzen und zu vereinfachen, muß die Aufgabe des Fabrikanten sein.

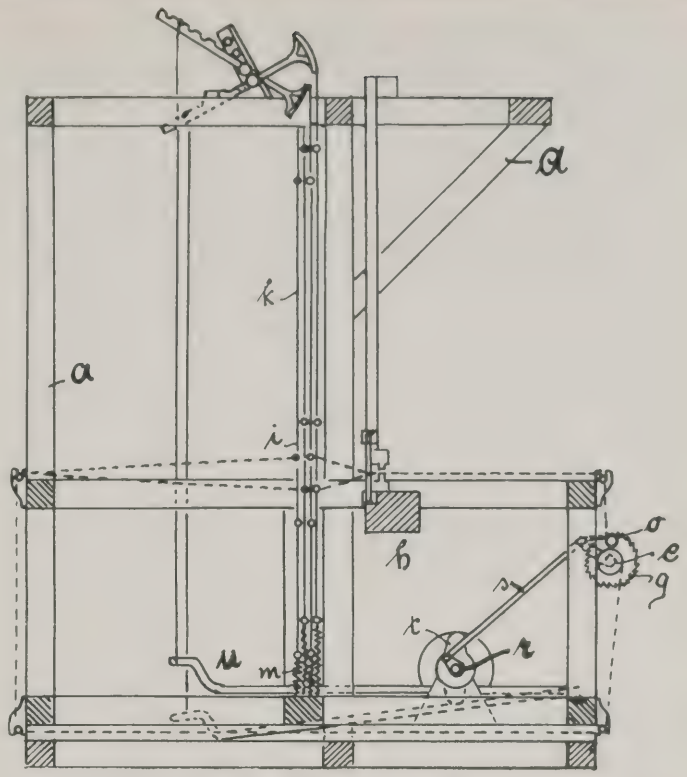


Abb. 8. Webstuhl mit eingelegtem Kettengestell

Die Filetspitze, ein kunstgewerbliches Erzeugnis

Von Studienrat Bibliothekar Völkel

(Schluß von Seite 12)

Eine andere Arbeitsweise, die schon im 15. und 16. Jahrhundert bekannt war, ist „Filet guipure". Seit dem 19. Jahrhundert tritt eine Wiederholung der Technik ein. Ziersticharten — Point d'esprit — Abb. 13, Pyramidenzacken, Abb. 14, und Reliefblättchen in Point de toile, Abb. 15, ergänzen die bereits bekannten Stopf- und Schling-

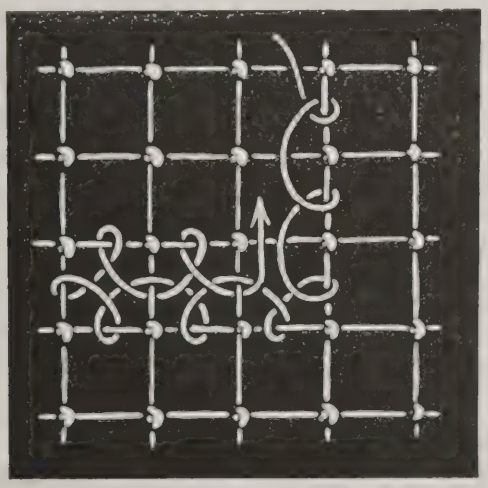


Abb. 13. Zierstich — Point d'esprit

stiche. Durch die drei hinzugekommenen technischen Werte erhält die Musterung eine abwechslungsreiche Belebung. Als Kirchenspitze, Abb. 16, als Einsätze für Gardinen, Stores, Decken usw. auf verschieden weitmaschigem Netzgrund gearbeitet, findet „Filet guipure" oftmals Verwendung.

Die Benützung des quadratischen Netzwerkes kann in der Filetstickerei, wie der Schal, Abb. 17, zeigt, auch eine Ausnahme machen. Die Masche nimmt diagonale Stellung ein. Diese Arbeitsweise gilt als Merkmal für norddeutsch-bäuerliche Heimkunst. Aeußerst geschmackvoll grup-

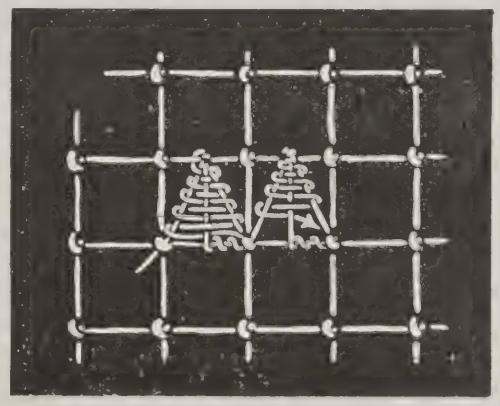


Abb. 14. Pyramiden-Zacken

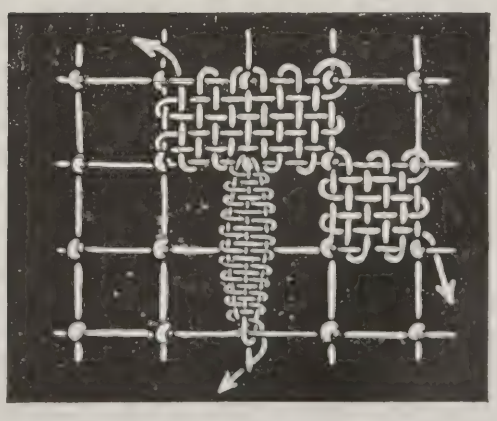


Abb. 15. Relief-Blättchen

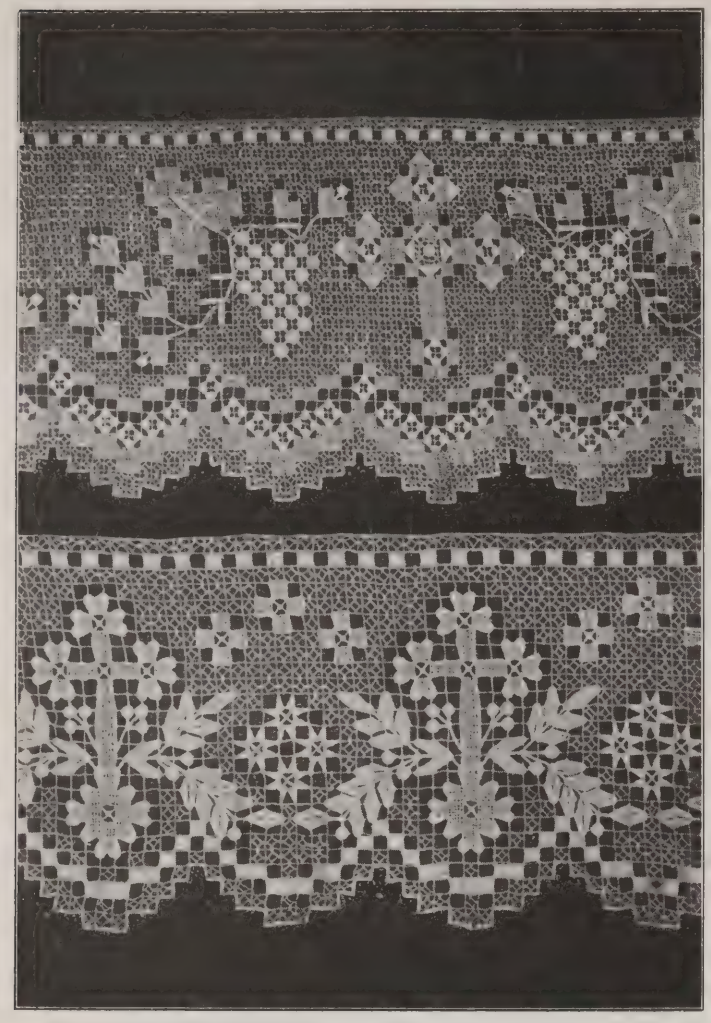


Abb. 16. Kirchenspitzen-Filet. Guipure

pieren sich die in Leinenstopfstich ausgeführten Formen.

Filet antique, Filet Richelieu und Filet guipure mit ihrem regelmäßigen Netzgrund haben bis auf die Knotenbildung mit dem Fischernetz oder mit den altägyptischen und koptischen Ziernetzen, wie sie Abb. 1 zeigt, nichts gemein. Die Damenwelt sagte sich Mitte des 19. Jahrhunderts beim Anfertigen der Haarnetze, Handschuhe, Decken, Spitzenkragen von den bereits besprochenen Stucharten los und schuf mit den bekannten Werkzeugen materialgerechte Filetnetze. Beim Entstehen der Filetmuster ist die Masche an und für sich dieselbe wie bei dem quadratischen Netz. Eine Schlinge erhält wie die andere durch den Netzknoten ihre Befestigung. Die Form der Musterung und die Größe der Masche ergibt sich so, wie man beim Filieren den Faden um den Stab legt.

Die deutschen Kunstgewerblerinnen haben seit einigen Jahren das Filieren von Spitzen, Decken, Kragen, Manschetten usw. wieder aufgenommen unter Hinzunahme von Schlingmuschen, die der Filetspitze einen neuen reizvollen Charakter verleihen. Der äußerst vornehm wirkende Kragen, Abb. 18, stammt aus der Werkstätte des Fräuleins Schmidt in Hof. Er endet nach den Rändern hin fächerbogenartig. Das von der Mitte aus rundfilierte Deckchen, Abb. 19, zeigt materialgerechte Schlingmuschen. In diesem aus der Werkstätte des Fräuleins Schwartz, Berlin-Großlichterfelde, stammenden Kunsterzeugnis gruppieren sich reihenweise große und kleine Maschen zu einer feinempfundenen Handarbeit.

Die Technik des Filierens mit gebleichtem Leinenzwirn gipfelt in der Ankefas-Spitze, die in der Klasse von Fräulein Anna Keßler, Studienrat an der Kunstschule in Plauen, hergestellt wird. Diese Spitzenart, Abb. 20, mit vor- und zurücktretenden Partien basiert ebenfalls auf dem Netze. Spinnen und Speichen in verschiedenen Größen bringen reiche Abwechslung zwischen dicht gruppierten Partien. Diese sind technische Werte, die durch Fräulein Keßlers eigenartige Formenkunst entstanden sind. Wie Samenkapseln oder Tautropfen reiht sich rythmisch Musche an Musche und ver-

Abb. 17. Filet-Schal — Norddeutsch-bäuerliche Heimkunst

Abb. 18. Filet-Kragen

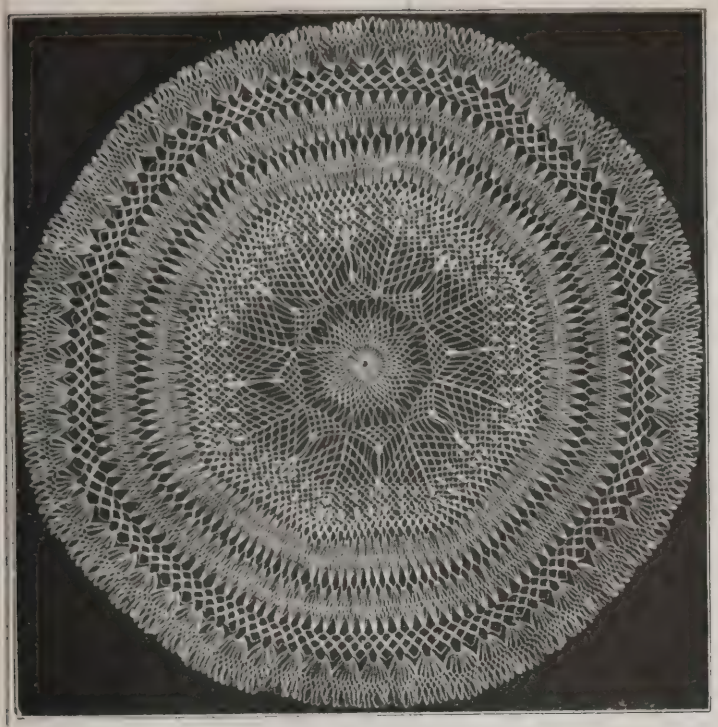


Abb. 19. Rundfilliertes Deckchen

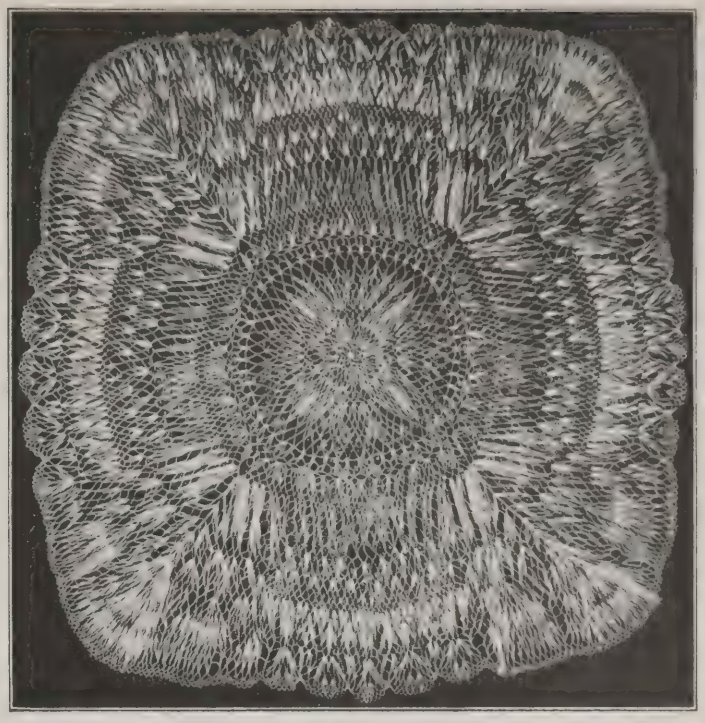


Abb. 20. Ankefas-Spitze — Viereckige Decke, Durchmesser 76 cm

leiht dieser Anna-Keßler-Fadenspitze eine ganz persönliche Note.

Alle abgebildeten Filetarbeiten stammen aus den umfangreichen Schätzen des Staatlichen Kunstschulmuseums in Plauen und sind fachmännische Originalaufnahmen des Präparators Lässig-Plauen.

Als spitzenartige Decken, Einsätze, Kragen, Borden usw. ist die Filetarbeit vom 15. Jahrhundert bis in die Gegenwart in Italien, Frankreich, Spanien, Deutschland, in den nordischen und slavischen Ländern eine sehr beliebte textile Handarbeit geworden, die sich in neuester Zeit erfreulicherweise künstlerisch neu belebt.

Flecht- und Klöppelmaschinen

Die Firma Walter Kellner, Aktiengesellschaft, Barmen-W. teilt uns zu dem unter obigem Titel in Heft 1 ds. Jahrg. auf Seite 13—14 erschienenen Artikel mit, daß die den Abbildungen beigefügten Größenverhältnisse zu den Maschinen in keiner Beziehung stehen und daher auch keine Bedeutung haben.

Richtlinien für die Einstellung und Wartung des mechanischen Oberschlag-Webstuhles

Von G. Lehmann, Fachlehrer

a) die Weblade.

Zur Erzeugung fehlerfreier Gewebe bei entsprechender Produktion ist die richtig gebaute Weblade ein Hauptfaktor. Der ruhige und sichere Schützenlauf hängt nicht zum geringsten Teile davon ab.

Das zum Ladenklotz geeignete Holz kann astfreies, an der Luft völlig ausgetrocknetes Fichtenholz, oder ein anderes dichtes, weiches Holz sein. Zur Ladenbahnsohle verwendet man trockenes Weißbuchenholz.

Bei breiteren Webstühlen empfiehlt es sich, die Ladenbahnsohle gegen die Mitte zu je nach der Breite des Webstuhles 1—3 mm zu vertiefen. Hierdurch verhindert man neben anderen, später angeführten Maßnahmen das seitliche Herausfliegen des Webschützens. Eine Wölbung auf das Blatt zu ist nur nachteilig. Der Webschützen muß sich durch sein Gewicht und durch die Neigung der Weblade nach hinten beim Durcheilen der Fachkehle auf die Ladenbahn und an das Webblatt drängen. Er tut dieses auch, wenn alle Voraussetzungen dafür erfüllt sind.

Wenn alte Ladenbahnen, denen die Vertiefung nach der Mitte zu fehlt, eine solche erhalten sollen, muß ein dazu geeigneter Tischler diese Arbeit mit dem Schlichthobel sehr gewissenhaft unter Anwendung einer genauen Richtlatte (am besten einer gehobelten Eisenschiene) ausführen. Unebenheiten müssen sorgfältig vermieden werden. Der Ladenwinkel muß dem Schützenwinkel entsprechen. Ist dieses nicht der Fall, dann hat der Webschützen die Neigung, von seiner Gleitfläche auf die Rückenseite zu fallen. Er dreht sich beim Weben um. Der Schützenwinkel liegt swischen 88° und 90°, je nachdem, ob der Webstuhl schnell oder langsam läuft und ob leichte oder schwere Schützen verwendet werden.

Die Ebene der Ladenbahn, von der Vorderkante bis zum Blatt, wird weiters von der Auflage des Unterfaches bestimmt. Das Unterfach muß gleichmäßig und nicht, wie man oft findet, an der Blattkante schärfer als an der Vorderkante der Ladenbahn aufliegen. Dadurch schneiden die Fäden in die Bahn Vertiefungen; die Folgen davon sind: Aufrauhen der Kette, Fadenbrüche bei Knoten und Störungen im Schützenlauf.

Bei leichten Schützen und schnellaufenden Webstühlen ist ein spitzerer Winkel als bei langsam laufenden Stühlen und schweren Schützen zu empfehlen.

Die Schützenkastensohle muß mit ihrem vorderen Ende genau mit der Ladenbahn in einer Höhe stehen. Nach hinten steigt die Kastensohle bis zu 2 mm an. Damit erreicht man wieder, daß der laufende Schützen auf die Ladenbahn gedrängt wird; dies wird noch dadurch be-

günstigt, daß die Treiberspindel vorn im Spindelkopf einige Millimeter höher liegt als hinten im Kastendeckel. Hierdurch wird der Schützen beim Herausschlagen aus dem Kasten durch den Treiber hinten etwas angehoben und vorn mit seiner Spitze wieder nach der Ladenbahn geleitet.

Die Schützenkastenhinterwand muß zunächst eine gerade Lauffläche für den Schützen haben, vorn abgerundet und so eingesetzt sein, daß eine angelegte Richtschiene am Ende des Blattes bei dem betreffenden Schützenkasten 1—2 Millimeter vorsteht, dagegen nach der Ladenmitte an's Blatt läuft. Hierdurch sichert man den Schützen gegen das seitliche Herausfliegen. Bei breiten Stühlen hilft auch noch ein geringes Nachvornestellen der Pickerspindel im Spindelkopf. Wenn das Blatt vor der Kastenhinterwand steht, dann wird das Herausfliegen des Webschützens ganz wesentlich begünstigt.

Die Schützenkastenvorderwand muß hinten bis zu 5 mm den Kasten enger als vorne stellen. Hierdurch kann sich der Schützen zwanglos an Blatt und Ladenbahn legen, wird also auch dadurch am Verdrehen oder Herausfliegen verhindert. Die Vorderbacken sind so einzustellen, daß die Schützenspitze den Treiber möglichst in der Mitte trifft, bei Festblattstühlen die Stecher genügend gehoben werden und bei Fest- wie Losblattstühlen der Schützen beim Eintritt in den Kasten genügend abgebremst wird.

Die Schützenkastenzungen werden in letzter Zeit fast nur noch aus Eisen hergestellt, wenn nicht besondere Bedürfnisse für Holz sprechen. Diese neigen mehr zum Brandigwerden und nützen sich schnell ab. Der Drehpunkt der Zungen befindet sich vorteilhaft im Kasten hinten. Die Zunge ist in der Hinterwand so anzuordnen, daß ihre größte Wirkungsfläche den in Ruhe stehenden Schützen möglichst in der Mitte festhält. Kastenzungen mit Lederbelag kommen meist bei schweren Webschützen und solchen mit Eisenbelag in Betracht.

Die Konstruktion der Kastenzungen muß dem Webschützen einen leichten Einlauf in den Kasten gestatten und ihn danach gut festhalten. Beim Austreten darf der Schützen nicht durch die Zunge in eine falsche Laufrichtung gebracht werden. Bei einer richtig konstruierten Kastenzunge befindet sich die größte Ausbuchtung (größter Hub) in der Mitte oder nur ganz wenig dahinter. Damit der eintretende Schützen sofort richtig abgebremst wird, muß die Zunge bis zum größten Hub etwas oval geschweift sein. Hinter dem größten Hub läßt man die Zunge in mehr gerader, sich verjüngender Linie bis an die Kastenhinterwand auslaufen. Hierdurch wird der zur Ruhe gebrachte Webschützen festgehalten.

b) Störungen im Schützenlauf und deren Beseitigung.

Zunächst müssen die Schützen aus gutem Holz gefertigt und genügend schwer sein. Zu leichte Schützen benötigen einen stärkeren Schlag als schwerere und neigen mehr zum Beschlagen, weil sie sich leicht von der Ladenbahn abheben. Ist das Webfach zu hochstehend, so daß das Unterfach nicht genügend auf der Bahn liegt, oder liegt die Kastensohle in den Schützenkästen hinten tiefer als vorne oder lagert die Treiberspindel hinten höher als vorne oder tritt der Schützen zu spät seitlich aus dem Webfach, so daß das Unterfach schon vorher anhebt, so muß sich der Schützen an seiner Oberseite am Spindelkopf beschlagen, weil er weniger durch das Webfach streicht, als vielmehr von einer Seite zur anderen springt.

Oft fühlt man in diesem Falle ein Zupfen des Schützens am Oberfach, wenn man die Hand auf die Ware in der Nähe des Schußanschlages legt. Ist der Schützen schon oben beschädigt, so nimmt er dann auch Kettenfäden mit und werden die Enden der Fäden an der Ware in der Schußrichtung eingewebt. Dies ist ein Merkmal für beschädigten, springenden Schützen.

Beschlägt sich der Schützen an der Vorderseite, dann ist die Kastenhinterwand nicht genau zum Blatte so eingestellt, wie dies unter a gesagt wurde. Der Webschützen wird nicht auf das Blatt zu, sondern von diesem abgeführt.

Wenn der Schützen an der Lauffläche in der Nähe der Spitzen beschädigt wird, dann dürften die Kastensohlen vorne etwas höher stehen als die Ladenbahn, oder sie stehen hinten zu hoch oder die Treiberspindel steht vorne zu hoch oder der Picker ist zu sehr ausgearbeitet.

Beschädigungen an der Rückseite und den Spitzen kommen vor, wenn die Kastenhinterwände zu viel vor dem Blatt stehen und deren Vorderkanten zu scharf sind. Auch dürfen die Schützen selbst nicht zu große, eckige Ballen an den Stellen haben. Bei neuen Schützen müssen oft zu starke Ballen abgenommen werden, weil sonst der Schützen schlecht läuft und sich in den Kästen prellt.

Muß ein Schützen ersetzt werden, d. h. ein neuer mit einem alten zusammen laufen, dann ist der neue zuvor zu dem alten passend zuzuhobeln. Zwei ungleiche Schützen können nie gut miteinander aushaltend laufen. In diesem Falle ist es jedoch besser, dem Stuhle zwei neue Schützen zu geben und den alten mit einem eben solchen an einem anderen Stuhle zu verbrauchen.

Die Schlagstärke spielt für den einwandfreien Schützenlauf eine wichtige Rolle. Der Schlag darf nicht zu stark, aber auch nicht zu schwach sein. Ein guter Meister muß das fühlen, ob der Schlag richtig ist, wenn er beim Weben nur die Hand auf den Ladendeckel legt. Selbst hören kann man oft, ob die Schläge gut eingestellt sind.

Beschädigen sich die Schützen oder drehen sie sich um oder fliegen sie an den Seiten oder in der Mitte heraus, so sind die Ursachen immer falsche Einstellung der Laufmechanismen bzw. deren Einzelteile. Sind grobe Fehler die Ursache, dann fliegt der Schützen meist schon nach dem Verlassen des Kastens heraus. Bei weniger groben Fehlern kommt er in der Mitte heraus, er dreht sich um oder wird nur in vorgenannter Weise beschädigt.

Das Aufreiben der Schußspulen kommt auch nur dann vor, wenn der Schützen springt und dadurch die Schußspule mit dem Spindelkopf in Berührung kommt.

Brandstellen bilden sich, wenn die Stecherfedern zu stark arbeiten oder die Kästen gar zu eng eingestellt sind. Benützt man ungeölte Webschützen (in Firnis kochen) so macht man mehr die Wahrnehmung, daß sie brandig werden. Sie sind auch von kürzerer Lebensdauer als in Oel präparierte.

c) Einstellung des Schützenschlages.

Bei normaler Schlagstellung muß der Treiber den Schützen fassen, wenn die Kurbel der Oberwelle genau lotrecht nach unten zeigt. Bei schnellaufenden oder breiten Stühlen sind die Schläge etwas früher einzustellen.

Längere Schlagarme geben gemäß dem Hebelgesetz mehr Schlag als kürzere. Bei zu langen Schlagstöcken wird der Schützenlauf unruhig und der Schlag zu hart. Ab normale Schlagspindel in der Höhe beeinflußt den Schützenlauf insofern, als der Schlagriemen entweder zu lang oder zu kurz sein würde. Die Höhe muß so sein, daß sich der schlagende Stock noch unbehindert über den im Hochfach stehenden Schäften bewegen kann. Ist die Spindel zu kurz steht zu befürchten, daß der Stock in die Schäfte schlägt und die Litzen beschädigt.

Beim Einstellen des Schlagarmes stellt man den Stuhl so, daß die Kurbelwelle mit ihren Kröpfungen lotrecht nach oben steht. Danach stellt man den Arm so weit zurück, daß er vorne (Riemenschlitz) fast lotrecht über der in der hintersten Stellung befindlichen Picker ist. Der Schlagriemen muß dabei so lang sein, daß beim Abschlagen noch ein geringer Zwischenraum zwischen Spindelkopf und Picker bleibt. Der Schlag darf sich nicht fangen. Ist jedoch der Schlag zu matt, dann versucht man den Schlagstock im Schloß ein oder zwei Kerben nach vorne zu rücken. Bei zu starkem Schlag geht man zurück.

Erhöht man die Schlagstärke, so steigert man auch die Geschwindigkeit, vorausgesetzt, daß sich nicht, wie vorher gesagt, der Schlag in Treiber und Spindelkopf fängt.

diesem Falle macht man etwa den Stock etwas länger und auch den Riemen.

Der Schlag kann auch noch dadurch verstärkt werden, daß die Schlagscheibe auf der Schlagwelle mehr auf die Stuhlwand zu geschlagen wird. Dadurch wirkt die Schlagspitze des Exzenters mehr am Drehpunkt der Schlagwelle auf die Rolle und der Schlagarm erhält eine größere Bewegung nach der Stuhlmitte. Auch durch Tieferstellen der Schlagrolle im Schlitz der Schlagwelle erhöht man die Schlagstärke. Allerdings wird dann auch der Schlag später einsetzen. Durch Früher- oder Späterstellen des Schlages im Exzenter wird ebenfalls die Stärke verändert. Im ersten Falle wird er schwächer, im anderen dagegen kräftiger wirken, weil indirekt eine Verlängerung bzw. Verkürzung des Schlagriemens bewirkt wurde.

Die Schlagspitzen werden dann ausgefeilt, wenn diese stark abgenützt sind, also die für einen kurzen kräftigen Schlag notwendige Rundung fehlt. Zu empfehlen ist das Ausfeilen vom ökonomischen Standpunkt nicht. Die Spitzen sind sehr hart, so daß man die Feilen ruiniert. Nach dem Feilen hat man die weiche Stelle bloß gelegt und arbeitet sich die Spitze um so schneller wieder ab. Es ist vorteilhafter, eine neue, gut passende Schlagspitze einzuziehen, um den Webstuhl wieder recht schnell in Betrieb setzen zu können. Werden aber trotzdem die Spitzen ausgefeilt, dann muß dies so geschehen, daß zwischen Exzenter und Spitze eine glatte Gleitfläche für die Schlagrolle ist und die Rolle in der Breite der Vertiefung, die neu eingefeilt wurde, voll aufliegen kann. Zu empfehlen ist, eine neue, komplette Schlagscheibe als Muster bei der Hand zu haben und nach diesem zu arbeiten.

Das Baumeln (Schwanken) nach getätigtem Schlag wird behoben, wenn man die Schlagrolle oder den Schlagstock verstellt, u. zw. die Rolle nach unten, den Schlagstock nach hinten. Abnormal konstruierte Schlagexzenter und zu lange Spitzen neigen sehr zu diesem Uebel, weil die etwas zu hoch stehende Rolle wenig Widerstand findet.

Die Schlagrollen nützen sich dann ungleich ab, wenn nicht genügend geölt wird. Oft findet man, daß sich die Rolle schwer oder gar nicht auf dem Bolzen dreht. Das Schmierloch ist so verschmutzt, daß das Oel nicht an den Bolzen kann.

Bei zu frühem oder zu spätem Schlag werden die Kettenfäden an den Seiten oft vom Schützen beschädigt. Der Schützen erhält einen unruhigen Lauf, er überschießt die Kette und kann auch herausfliegen.

d) Verschiedenes.

Um die Spannung des Schußfadens im Schützen einigermaßen gleichmäßig zu halten, muß die Spindel genau parallel zum Fadenauge und fest stehen. Die Spindeln dürfen nicht zu lang sein. Müssen Fadenbremsen im Schützen angebracht werden, so hat sich das Einkleben von Plüsch oder Filz noch am besten bewährt. Den Faden durch mehrere Augen zu ziehen, ist zeitraubend und oft nicht von Vorteil. Die volle Spule läßt den Faden leichter ablaufen als die fast leere, wenn es sich nicht um Schlauchspulen handelt. Ein völliger Ausgleich ist nicht zu erreichen.

Werden die Schützen gewöhnlicher Art mit den Spitzen zwischen beide Daumen genommen, so muß der Schwerpunkt nach hinten fallen, weil die vordere Wand durch die Fadenrille geschwächt und die hintere stärker gehalten ist.

Der bewegliche Streichbaum hat den Zweck, die Kette im Moment der größten Fachbildung (Schützenlauf) zu lockern. Er muß somit bei völlig geschlossenem Webfach hochstehen. Die oft vertretene Ansicht, den Exzenterhochstand mit dem Ladenanschlag zusammen wirken zu lassen, ist vom praktischen Standpunkt bei Leinen- und Baumwollwaren falsch, wenn nicht besondere Gründe ausnahmsweise einmal dafür sprechen.

Etamine

Von A. Naigélé

Die Mode der Etamine ist, wie schon der Name bekundet, von Frankreich zu uns gekommen, wo man sie schon in ältester Zeit in den verschiedensten Arten fabrizierte. Wie Camelot, so ist auch Etamin ein, wenn ich so sagen darf, historischer Stoff, dessen Entstehen nicht ohne Interesse für die Textilindustrie ist.

Man verstand unter Etamin eine Art von dünnem, nach Leinwandart gewebtem Zeug, das vom Zeug- und Raschmacher aus guter gewaschener und gekämmter Wolle für die Kette und aus gefetteter und gekämmter Wolle für den Einschlag gefertigt wurde. In frühester Zeit war er ¾ Ellen breit, wovon aber bei der Wäsche ein wenig einlief. Auf Bestellung webte man die Etamine auch breiter, das Stück war gewöhnlich 105 Ellen lang, weil dieses Maß zu 3 oder 4 Gewändern für die Männer gerechnet wurde.

Der Stoff wurde in 3 Gattungen von den Franzosen gewebt, doppelte oder extrafeine, mittelfeine und ordinäre Etamine. Das Garn zur Kette der ordinären Etamine war fünfstückig und wog 7 Pfund. Die Kette hatte 27½ Gang, jeden Gang zu 32 Fäden. Der Einschlag war 5stückig und wog 7—8 Pfund. Zur Kette der mittelfeinen Etamine nahm man sechsstückiges Garn. Sie wog 6 Pfund und hatte 29 Gänge zu 32 Fäden. Der Einschlag war 7—8 stückig und wog 10 Pfund. Das Garn zur Kette der doppelt- oder extrafeinen Etamine war siebenstückig, und 7—7½ Pfund schwer. Die Kette hatte 32 Gänge zu 32 Fäden. Der Einschlag ist zwölfstückig gewesen.

Der gemeine Etamin bekam keine Walke, sondern wurde ausgewaschen, dann gefärbt und entweder gepreßt oder appretiert, in späterer Zeit auf der Krappmaschine behandelt. Zuweilen war es in Frankreich auch Mode, die extrafeinen Etamine auf dem Kalander, wie wir es nennen, oder mit ähnlichen Hilfsmitteln zu glätten. Man nannte dann den Stoff Dames oder Tamps. Der Stoff erhielt dadurch den Glanz von reiner Seide, das öftere Kalandern und das starke Pressen glätteten die Oberfläche soweit, daß auch der Griff seidenartig erschien, besonders da auch alle Wollhärchen verschwunden waren, die sonst auf der Oberfläche leicht sichtbar sind.

1740 errichtete man in Potsdam die erste Manufaktur für Etamine. Es dauerte nicht lange, so liefen 5 Stühle, die 52 Stück zustande brachten, die 1000 Taler kosteten. Das Zeug war wohlfeil und kostete damals roh 3—4 Groschen für die Elle, appretiert und gefärbt 5—6 Groschen.

Aus Etamin wurden allerlei Kleidungsstücke gefertigt, auch war der Stoff als Futter sehr gesucht. Das Militär in Frankreich nahm Etamin auch zu Kartätschensäcken oder später zu Patronen.

Im 18. Jahrhundert fabrizierte man auch viel Walk-Etamin, einen tuchartigen Stoff. Es webten ihn die Raschmacher und Tuchmacher, ¾ Ellen breit, die Kette mit 28 Gängen, jeden zu 32 Fäden. Die Art des Webens war die des gewöhnlichen Etamins, man walkte ihn 1 Stunde mit grüner Seife, färbte ihn, gab ihm mit dem Rahmen einen Strich, noppte ihn dann und preßte ihn schließlich heiß.

In Frankreich hatte man außer den ganz wollenen auch ganz- und halbseidene, wie halbwollene Etamine. Bei den letzteren war entweder der Aufzug von Seide und der Eintrag von Wolle oder umgekehrt. Unter den seidenen waren einige, die schon vor Jahrhunderten den Namen Voiles trugen, ganz aus roher Seide, wie sie von dem Seidenwurm kam. Dieses leichte Zeug, welches nicht gekreuzt war, bestand aus Aufzug und Einschlag, der mit dem Schiff auf einem Stuhl von 2 Schemeln so wie Camelot und Leinwand, fabriziert wurde.

Man hatte auch Etamine, die ganz aus Seide gewirkt waren und Krepp-Etamine hießen. Diese wurden besonders in Lyon und Avignon gewebt, das Volk trug Leibbinden und Kopfzeug bei der Trauer daraus. Diese Etamine waren im Aufzug und Eintrag von guter, reiner Seide ¾ oder ½ Elle breit, jedes Stück aber 82 Pariser Ellen lang.

Die ganzwollenen oder von Seide und Wolle gemischten Etamine wurden in Amiens, Angers, Blois, Châlons, Mans, Poitiers und Rheims erzeugt. Die Stücke waren 11—60 Ellen lang, je nach Qualität. Die Etamine erhielten auch nach ihrer Beschaffenheit Güte, Arbeit und Gebrauch verschiedene Namen. Es gab Etamine, die man Etamines à voile, Schleieretamine nannte, weil die Nonnen sie zu ihren Schleiern verwandten, die ganz aus Wolle und schwarz waren. Sie wurden viel in Rheims angefertigt u. zw. auf verschiedene Arten. Etamines à voile waren die klarsten und wurden auch Bâtardes genannt, die zweite Sorte Demis-fortes und die dritte Art Fortes oder Burats genannt. Viel von den Stoffen trug man damals als Halstücher für die Reiter und Dragoner, als Hauskleider Unterfutter, Sommerkleider und in schwarzer Farbe als Trauerkleidung.

Etamines buratées, eine Art von braun- und weißwollenen Etaminen, die mit kleinen, aber fast nicht merklichen Würfeln wie Rautenblätter fassoniert waren, machte man mit großem Erfolge und reichem Absatz in Rheims.

Etamines camelotées, welche wie Camelots groß und klein getüpfelt waren, erschienen im Jahre 1799 zuerst auf dem Markt von Frankreich. Diese Etamine wurden weiß gewebt und farbig, besonders viel in schwarz, eingefärbt. Die Lieferanten waren die Städte Mans, Lude und Rogent le Rottrou. Man verbrauchte die Stoffe meistens für die Kirche, für ihre Bediensteten und für die Waisenhäuser.

Etamines fortes, starke Etamine, nannte man auch Crepons d'Angleterre, englische Crepons oder Etamines jaspées, jaspierte Etamine. Ihr Eintrag war von Wolle, der Aufzug halbwollen und von einer gleichmäßigen Farbe, wie der Eintrag halb von Seide, aber auch von einer Farbe. Diese Stoffe wurden auch Virées simples, zum Unterschied von Virées double soie oder doppelten Virées, genannt. Die Wolle, die dazu verwandt wurde, war natürliche englische. Die Etamine übernahm Frankreich von England; in Amiens und Alençon waren die ersten Betriebe, die den vielgetragenen Stoff lieferten. Englische Arbeiter kamen als Lehrer dorthin. Der Fabrikant rechnete die Ware unter den Crepons, obgleich sie ein wenig krauser als die Etamine waren.

Im Jahre 1800 trug man viel gewalkte Etamine, Etamines fouléés, die, wenn sie vom Webstuhl kamen, durch die Walke gehen mußten, die sie rauher und stärker machte. Sie wurden ganz aus Wolle, und zwar von der besten Sorte hergestellt.

Auvergne, Rheims und Thiers fabrizierten viel Etamine, die zu Beuteltüchern, Mehl-, Milch- und Brühtüchern verwandt wurden, man nannte diese Etamine Bouillons. Man gebrauchte sie auch zu Schiffsflaggen und zu Gürteln für die Bootsleute, nachdem sie blau oder rot gefärbt wurden. Man stellte die Bouillons in siebenerlei Breiten her. Von jeder Nummer gab es grobe, mittlere und feine. Die Stücke enthielten 15—16 Ellen. Diese Bouillons bildeten einen großen Handelszweig Frankreichs in das Ausland. Man fabrizierte auch in Lyon eine Art von Etaminen aus roher Seide, die ebenfalls dazu diente, Mehl, Stärke und die verschiedensten Liqueure durchzusieben.

Glänzend für die damaligen Balldamen, Bühnenfigurantinnen waren die Etamines glacées, glänzende oder Glanz-Etamie, die sehr leicht waren und einen eleganten Faltenwurf hatten. Ihr Eintrag war von einfarbiger Wolle, der Aufzug von anderer, farbiger Seide. Amiens' Fabrikanten waren die einzigen Lieferanten dieses Stoffes auf dem Weltmarkt. Die Stücke waren ½ Elle breit und 32 Ellen lang. Eingeführt wurden Etamine nur aus Indien, Etamines indiennes. Schiffe der französischen Compagnie in Indien brachten sie mit herüber. Es waren Stoffe von 3½ Ellen Länge und $7^1/_{18}$ Ellen Breite.

Die natürliche Etamine erschienen ungefärbt im Handel und bestanden aus der Wolle, wie sie den Schafen entnommen wurde. Sie diente viel zur Wäsche der Frauen und Männer, auch zu Bettlaken, in welche die deutschen Frauen Kanten und Blumen stickten, die dann über das Bett hinaushingen. Ein Teil, wohl der größte, der davon fabriziert wurde, ging nach Rußland, wo das Volk noch heute herrliche Stickereien hineinarbeitet und für billiges Geld an das Ausland liefert. Rheims arbeitete in den Jahren um 1785 viel gestreifte Etamine, Etamines rayées, die mit bunten Streifen durchwebt waren. Sie waren sehr leicht und von der besten reinen Wolle gewebt.

Etamines teintes, gefärbte Etamine, nehmen noch heute einen Platz im Handel ein. Sie wurden entweder im fertigen Stück gefärbt oder vorher das Garn oder die Wolle dazu eingefärbt. Die weißen Etamine durften nie unmittelbar schwarz gefärbt werden, sondern mußten mit Waidblau gefärbt werden, welches an der blauen Rose zu erkennen war, die der Färber an einem Ende des Stückes lassen mußte.

Als letzte Sorte, wie sie Frankreich uns überbrachte, möchte ich noch die fassonierten Etamine erwähnen, die man in Frankreich Brut Etamine nennt; diese war einst die große Mode Frankreichs und kam durch Napoleons zweite Ehe über Wien zu uns. Der Markt von Lyons trieb damit starken Handel und exportierte diesen Stoff bis nach Amerika.

Die Etaminiers oder Etaminweber waren für damalige Zeiten gut bezahlte Arbeiter, die einen Tageslohn von 3—4 Franken bezogen. Es gab in Frankreich zwei Arten, ordentliche Etaminmacher und solche, die nicht zur Innung gehörten. Letztere fand man unter dem Namen „Privilegierte" besonders zahlreich in Rheims, in der Stadt, die einst den Etamin-Markt beherrschte und von der die Mode sich über ganz Europa verbreitet hatte. — Nach vielen Jahren erstand sie neu in der Textilmanufaktur und beherrscht noch immer die Mode in Seide, Wolle und Baumwolle.

Breithalter für Gewebebahnen

Von Ingenieur Th. Greis

In der Textilindustrie ist das Breithalten von Gewebebahnen sowohl in der Weberei, wie in der Ausrüstung von großer Wichtigkeit. Fast jede Maschine vom Webstuhl bis zur Legmaschine des versandfertigen Materials ist mit Breithaltern ausgerüstet.

Sind die Gewebebahnen bei allen Arbeitsvorgängen, wie Mercerisieren, Säuren, Waschen, Färben, Imprägnieren usw. in jedem Teil der Breite gleichmäßig gespannt, so ist der Ausfall in den einzelnen Arbeitsgängen gleichmäßig und ohne Streifen oder Schattenbildungen. Bei allen Kalanderarbeiten werden Falten vermieden, welche nicht nur die Gewebebahn selbst, sondern auch die Walzen beschädigen. Je besser eine Gewebebahn gestreckt wird, desto weniger Beobachtung und Bedienung erfordern die Arbeitsmaschinen.

Eine Gewebebahn ist nun gleichmäßig gestreckt, wenn in jedem Teil der Breite die gleiche Spannung herrscht.

Die am meisten verwendeten Breithalter strecken die Bahn von der Mitte aus nach beiden Seiten. Breithalter, welche die Gewebebahn in der ganzen Breite annähernd gleichmäßig strecken, sind die mit Rillen versehenen ge-

wölbten Ausbreitwalzen, die aber auch den Nachteil haben, daß sich der Schuß im Gewebe in einer Wellenlinie entsprechend der Krümmung der Breithalter verzieht. Alle Ausbreitwalzen, bei welchen das Breitstrecken durch ein Breithaltegewinde erfolgt, welches von der Mitte bis zu den Enden mit gleicher Steigung geschnitten ist, strecken die Gewebebahn in der Mitte stärker als an den Seiten. Auch alle beweglichen Breithalter (Expansionsbreithalter) bei denen der Mantel des Breithalters aus einzelnen Teilen besteht, die von der Mitte aus nach den Seiten während der Umdrehung des Breithalters verschoben werden, strecken die Bahn ungleichmäßig, weil die Verschiebung in der Mitte ebenso groß ist, wie an den Seiten. Seit einiger Zeit ist einer ausländischen Firma eine Ausbreitwalze patentiert, bei der auf einer Achse Hülsen von beispielsweise 100 mm Länge aufgezogen sind. Diese Hülsen sind mit einem Breithaltegewinde versehen und zwar hat z. B. die erste Hülse von der Mitte aus eine Gewindesteigung von 2 mm, die nächste von 4 mm, die folgende von 6 mm usw. je nach der Länge der Ausbreitwalze. Diese Walze streckt die Gewebebahn in der Breite ziemlich gleichmäßig, ohne sonstige Nachteile nach sich zu ziehen, weil der Breithalter die Bahn von der Mitte aus in jedem Teil um das vorhergehende Gestreckte plus der prozentualen Streckung für diesen Teil nach beiden Seiten verschiebt. Vollständig gleichmäßig würde die Streckung sein, wenn das Breithaltegewinde nicht in Absätzen steigend, sondern in der ganzen Breite mit allmählich zunehmender Steigung geschnitten wäre.

Die bis jetzt am meisten verwendeten Ausbreitwalzen sind solche, deren Breitstreckgewinde eine von der Mitte aus gleichbleibende Steigung besitzen. Außer der ungleichmäßigen Streckung haben diese Breithalter noch viele andere Nachteile.

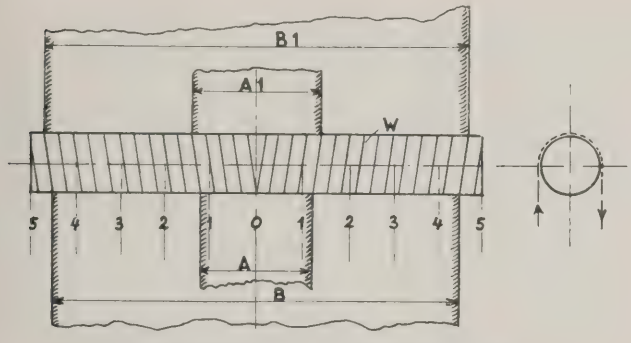


Abb. 1. Ausbreitgewinde mit gleichbleibender Steigung

In Abb. 1 ist W die Ausbreitwalze, bei welcher das Gewinde in allen Teillinien von 0—5 die gleiche Steigung hat. Angenommen, die Steigung beträgt 20 mm, so würde die Gewebebahn bei feststehender Walze und halber Umschlingung nach jeder Seite um 10 mm gestreckt, wenn die Bahn der Schraubensteigungslinie folgt. Die Streckung selbst kann entsprechend der Nachgiebigkeit der Gewebebahn aber schon im ersten Teil von 0—1 erfolgen. Wird ein schmale, feuchte, eingeschrumpfte oder sonst nachgiebige Bahn von einer Breite A, die eine Streckung gleich der Steigung zulassen würde, zur Hälfte um den Breithalter geschlungen, so streckt sich die Bahn nach jeder Seite um 10 mm, so daß A 1 20 mm breiter als A ist. Eine breitere Bahn mit einer Breite B und gleicher Beschaffenheit wie die Bahn A wird aber auch nur um 10 mm nach jeder Seite gestreckt, weil die Bahn nicht mehr gestreckt werden kann, als die Gewindesteigung beträgt. Die Streckung selbst erfolgt aber schon in der Breite A, weil dieser Teil die gleiche Streckung zuläßt; der übrige Teil zwischen A und B wird nicht gestreckt, sondern verschiebt sich ungestreckt weiter.

Aber auch der Teil A ist nicht gleichmäßig gestreckt, sondern in der Mitte ist die Streckung noch stärker als im Teil 1. Angenommen, die Bahn B mit geringer Nachgiebigkeit würde in den Abständen 4—4 ausgestreckt sein, so müßte die Bahn von der Mitte aus über das Gewinde rutschen, weil die Bahn in den Abständen 1, 2, 3 dem Gewinde nicht folgen kann. Sie wird aber in dem Abstand 1 bedeutend stärker rutschen, als in dem Abstand 3, weil die Bahn im Abstand 3 mehr dem Gewinde folgt, als im Abstand 1. Feuchte und stark angespannte Gewebebahnen setzen aber dem Rutschen infolge des hohen Reibungskoeffizienten einen größeren Widerstand entgegen. Je stärker das Rutschen ist, desto stärker ist der Widerstand und desto größer die Streckung. Die Gewebebahn ist sonach in der Mitte bis zur Grenze ausgestreckt und die Streckung wird nach den Seiten entsprechend den Abständen geringer, wobei der Rand selbst ungestreckt bleibt. Diese ungleichmäßige Streckung in der Bahnbreite bei vielen Arbeitsvorgängen, wie Mercerisieren, Säuren, Waschen, Färben usw. wird den Ausfall der Ware beeinflussen. Auch daß die Gewebebahn in der Mitte stärker als an den Seiten über das Breitstreckgewinde rutscht, wird bei den einzelnen Arbeitsvorgängen nicht ohne Einfluß bleiben.

Wird das Breitstreckgewinde mit allmählich zunehmender Steigung geschnitten, wie Abb. 2 zeigt, so wird die Bahn in der Breite gleichmäßig gestreckt. Soll die Bahn B in der ganzen Breite um 20 mm gestreckt werden, so muß sie in jedem Teilabschnitt um 2 mm nach jeder Seite gestreckt werden. Das Breitstreckgewinde muß die Bahn im Abstand 1 um 2 mm, im Abstand 2 um 4 mm, im Abstand 3 um 6 mm, im Abstand 4 um 8 mm und am Rand um 10 mm verschieben. Die Bahn bleibt immer gleichmäßig in der ganzen Breite gestreckt; ganz gleich, ob dieselbe eine größere oder geringere Streckung zuläßt. Läßt die Bahn diese Streckung nicht zu, so rutscht sie in der ganzen Breite gleichmäßig. Bei halber Umschlingung der Ausbreitwalze wird die Bahn in jedem Abstand um 2 mm gestreckt, wenn die Steigung des Gewindes in den einzelnen Abständen 4, 8, 12, 16 und am Rand 20 mm beträgt. Die Bahn wird im gleichen Verhältnis gestreckt wie die Bahn B, weil die Steigung im Abstand A = 4 mm ist; A 1 würde = A plus 4 mm sein. Folgt die Gewebebahn dem Gewinde, so wird sie bei feststehender Ausbreitwalze entsprechend der Endsteigung und der Umschlingung gestreckt; dreht sie sich entgegengesetzt zur Gewebebahn, so wird die Streckwirkung entsprechend der Drehgeschwindigkeit erhöht. Dreht sich aber die Ausbreitwalze in der gleichen Richtung und Geschwindigkeit mit Warenbahn, so übt diese keine Streckwirkung aus, sondern sie hält die Bahn im gestreckten Zustand fest und ist dann eine Breithaltewalze.

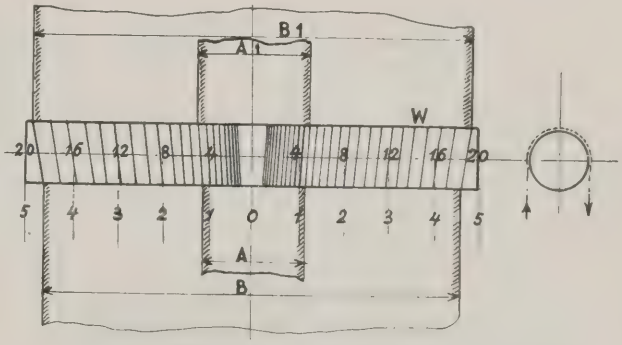


Abb. 2. Ausbreitgewinde mit zunehmender Steigung

Dem Verfasser ist u. a. eine Maschine patentiert zum Schneiden oder Fräsen von Breitstreckgewinde mit gleichmäßig zunehmender Steigung für jede Breite und jede Endsteigung bis 50 mm und darüber.

Gewinnung von Rauhkarden in Deutschland

Von Direktor Bernh. Teufer

Je mehr es einem Lande gelingt, sich in der Befriedigung seiner Lebensnotwendigkeiten vom Auslande unabhängig zu machen, umso leichter kann es seine Wirtschaft heben. Deshalb muß jeder Hinweis begrüßt werden, seither vom Auslande bezogene Produkte selbst zu erzeugen. Vielfach fehlt es nicht sowohl an der Möglichkeit und Bereitwilligkeit zur Erzeugung solcher Waren, als vielmehr an der richtigen Verbindung zwischen Beziehern und geeigneten Produzenten.

So werden in neuerer Zeit lebhafte Klagen über die Monopolstellung Frankreichs in der Produktion von Rauhkarden (Dipsacus fullonum) laut. Die Praxis hat bereits den Beweis erbracht, daß die Rauhkarde für die Appretur vieler Stoffarten, insbesondere von Wollwaren, nicht durch künstliche Kardenbänder mit Stahl- oder Messingdrahtbeschlag ersetzt werden kann. Es sei auf den interessanten Aufsatz „Die Weberkarde" in den Nrn. 22 und 23 dieser Zeitschrift vom Jahre 1922 verwiesen, in dem Friedrich Zimmermann der Meinung Ausdruck gibt, daß die natürliche Karde durch künstliche Vorrichtungen bereits entbehrlich geworden sei. Selbst wenn diese Ansicht im Hinblick auf gewisse Waren berechtigt sein mag, so beweisen die gegenwärtig erhobenen Klagen über den Mangel an Naturkarden, daß die diesem Aufsatz angefügte „Anmerkung der Schriftleitung" die Bedürfnisse der Industrie richtig kennzeichnet.

Die Karde wurde vor dem Weltkrieg außer in Frankreich auch vornehmlich in Bayern und Steiermark angebaut. Die Qualität der französischen Karden übertraf zwar die der bayerischen und steierischen, doch waren auch die letzteren beiden recht gut brauchbar und könnten wahrscheinlich durch geeignete Zucht noch verbessert werden.

Die Produktion in Bayern und Steiermark ist in den letzten Jahren recht gering gewesen, weil der Anbau der Kardenpflanzen wegen zu geringen Erlöses aus der Ernte sich nicht mehr gelohnt hat. Da die Kardenpflanze zur Blüte und Fruchtbildung eines zweijährigen Wachstums bedarf, so lohnt sich ihr Anbau nur unter der Bedingung, daß der Erlös einer Ernte mindestens dem Ertrag aus zwei Getreideernten auf der gleichen Anbaufläche entspricht. Dies dürfte unschwer zu erreichen sein, wenn die Kosten, die der Verbraucher für Rauhkarden aufwendet, möglichst ungeschmälert dem Produzenten zufließen. Augenblicklich wird nun versucht, die Rentabilität des Kardenbaus mit den Verbraucherinteressen in Einklang zu bringen und die Landwirtschaft für den Anbau zu interessieren. Die zuständigen Stellen, wie Reichswirtschaftsministerium, Direktionen verschiedener botanischer Gärten, sowie Landwirtschaftskammern sind bereits um Unterstützung des Plans angegangen worden.

Da nun zur Zeit durch die Organisationen der Landwirtschaft einerseits und der Textilindustrie andererseits zuständige Stellen vorhanden sind, die sich über die benötigten Mengen, Qualitäten und Preise direkt ins Einvernehmen setzen können, so ist der Weg vorgezeichnet, auf dem der Bedarf an Rauhkarden im Inlande, zum größten Teile wenigstens, aus eigenen Mitteln befriedigt werden kann.

Der Verfasser dieser Zeilen hat es auf Wunsch der Verbraucher von Rauhkarden übernommen, die Frage der Beschaffung von Inlandsprodukten zu erörtern und nimmt entsprechende Hinweise und Anregungen gern entgegen.

Eine neue Gewebeveredlungsmaschine

Von Prof. Brenger

Die bisher bekannten Mittel, um Baumwollgeweben Schluß und weichen Griff zu geben, sind um ein neues vermehrt worden, das die Aufmerksamkeit der Fachkreise verdient und deshalb in den folgenden Zeilen erörtert werden soll. Auf der neuen „Gewebe-Veredlungsmaschine" genannten Ausrüstungsmaschine[1]) wird der Stoff von beiden Seiten zugleich durch unzählige Nadelspitzen durchstochen, was zur Folge hat, daß sowohl die Ketten als auch die Schußfäden aufgelockert, also voluminöser und weicher werden. Hält man einen nicht veredelten und einen so veredelten Stoff gegen das Licht, so sieht man deutlich, wieviel weniger mager und fadenscheinig das veredelte Gewebe geworden ist. Auch der harte, rohe Griff der Gewebe wird durch das Auflockern der Fäden in einen weichen, wollartigen verwandelt.

Die bisher üblichen Mittel der Ausrüstung zum Weichmachen von Baumwollgeweben hatten Mängel, die sie für viele Stoffe ungeeignet machten. Die Appretbrechmaschinen, an die man hierbei zuerst denkt, milderten zwar die Härte des Griffs stark appretierter Stoffe, übten aber auf das Gefüge der Fasern in den Fäden und auf den Schluß keine Wirkung aus, sodaß ihre Anwendung auf im Stück stark appretierte Stoffe beschränkt blieb. Das Auswaschen der Schlichte ist ein anderes Mittel, um gewisse Stoffarten, z. B. Daunenköper, weich und geschlossen zu machen, aber seine Anwendung vertragen nur hochwertige Zeuge, für viele Stoffe ist es zu teuer und auch aus anderen Gründen nicht anwendbar.

Abb. 1. Längsschnitt durch die Gewebeveredlungsmaschine, System „Gessner"

[1]) Gebaut von der Firma Ernst Geßner A.-G., Aue i. S., und dieser patentiert.

Kalander und Beetle dienen ebenfalls dazu, den Stoffen Schluß und Weichheit zu verleihen, sie rufen aber unvermeidlich auch Glanz hervor und geben den Geweben einen glatten Griff. Wollartigen Griff und Weichheit, aber ohne Schluß, kann man durch Schleifen auf der Schmirgelmaschine oder durch Rauhen auf der Rauhmaschine erzeugen, muß aber dabei eine, nicht immer gewünschte Flordecke in den Kauf nehmen.

Eine wirkungsvolle, billige Möglichkeit, um Baumwollstoffen Schluß und weichen wollartigen Griff ohne Veränderung des Aussehens der Oberfläche zu geben, fehlte bisher in der Ausrüstung. Diese Lücke füllt die Geßner'sche Maschine aus. Namentlich die Fabrikanten von weichen, ungerauhten, bunten Hemden-, Blusen- und Kleiderstoffen erhalten in der Gewebe-Veredlungsmaschine eine Ausrüstungsmaschine, die einem lang gefühlten Bedürfnis entspricht.

Die Maschine besteht aus 16 nebeneinander gelagerten Walzenpaaren (a) von 70 mm Durchmesser, die mit Rauhkratzenbeschlag versehen sind. Die Ware passiert diese 16 Walzenpaare in leicht gespanntem Zustande 8—12 mal mit einer Laufgeschwindigkeit von 60—80 Meter minutlich, sodaß die ganze Ausrüstungsarbeit, die gewöhnlich die einzige ist, in etwa 10 Minuten vollendet ist. Die unteren Walzen erhalten Antrieb durch Riemen, die oberen haben Gleitlager und werden durch einstellbaren Federdruck auf die Ware bzw. auf die unteren Walzen gepreßt und von der Ware mitgenommen. Der Rücktransport der zu einem endlosen Bande zusammengenähten Stücke nach der Einlaufseite erfolgt durch eine Kettenstabtresse (h), auf die die Ware durch den Doppelfaltapparat (c) ganz regelmäßig aufgetäfelt

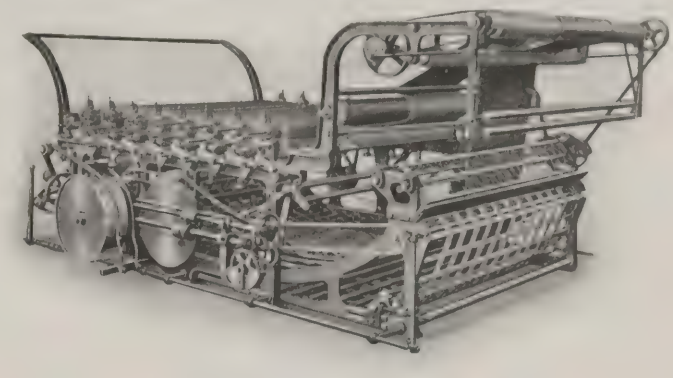


Abb. 2. Veredlungsmaschine zum Weich- und Dichtmachen aller Arten Gewebe

wird. Ein einfacher Abtäfelapparat (d) täfelt die fertigen Stücke auf einen Tisch ab. Die oberen Walzen können paarweise durch einen Handgriff hochgehoben werden, um die Ware einzuführen.

Die Anwendung der Maschine ist natürlich nicht auf Baumwollgewebe beschränkt, sie kann auch für andere, z. B. Halbwollstoffe, benützt werden.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Die Verwendung buntgemusterter Garne in der Textilindustrie

Von Oberstudiendirektor Worm,
Direktor der Höheren Fachschule für Wirkerei- und Strickerei-Industrie, Chemnitz und Limbach, Sitz Chemnitz.

Frau Mode hat es fertig gebracht, in unser trübes Alltagsleben Abwechslung zu bringen und den von Kummer und Sorgen getrübten Sinn der Bevölkerung durch „Farbenfreudigkeit der Bekleidung" aufzuheitern. Das Straßenbild wird belebt durch bunte, in allen Farben gehaltene gewirkte und gewebte Bekleidung der Damenwelt. Aber auch die Herrenmode in gestrickten und gewirkten Bekleidungsstücken aller Art (Stulpen, Westen, Jacken, Halsschals u. dgl. m.) bevorzugt buntes Farbenspiel. Einfarbig, quer- und längsgestreift und farbig gemustert, beherrscht den Geschmack. Auf mancherlei einfache Art wird versucht, Farben- und Mustereffekte zu erzielen; so durch gleichzeitiges Verarbeiten von zwei und mehreren verschiedenfarbigen Fäden, durch Verzwirnen verschiedenfarbiger Fäden und Verwendung solcher wie auch chenilleartiger Garne, Effektzwirne und geflammter Garne (Flammengarne, Ombrégarne) sowie bedruckter Garne. Von letzteren sieht man zwar recht schüchterne, aber auch recht hübsche Versuche, obgleich diese Technik der Garnveredlung eine große Mustervielseitigkeit ermöglicht.

„Der Mustermann", welcher die Entwürfe zu den Bekleidungsstücken bringt, kann seine Phantasie spielen lassen, wenn er es versteht, sich des geflammten und bedruckten Garnes in geschickter Weise zu bedienen. Besonders anmutende Wareneffekte entstehen auch, wenn die fertige Ware (Gewebe, Gewirke, Strickware) gerauht wird. Allerdings ist Voraussetzung daß er weiß, wie das Veredeln des Garnes — das Bedrucken — vor sich geht und welche Möglichkeiten ihm dieses bietet.

Daß diese Garnveredlungstechnik wieder eine Rolle spielen wird, wie es vor Jahrzehnten der Fall war, ersieht man aus den vielen Anfragen aus Interessentenkreisen, wie die Garne bedruckt werden. Es dürfte deshalb von allgemeinem Interesse sein, diese Veredlungstechnik kurz zu besprechen, was ich an Hand der beigegebenen Maschinenabbildungen der Firma C. Oswald Liebscher in Chemnitz unternehmen will.

Das Verständnis der Maschine gibt jedem Fachmann die Möglichkeit, beurteilen zu können, was er vom bedruckten Garn verlangen und, welche Anforderungen er bezüglich des Garndrucks an die Musterung stellen kann. Hierzu möchte ich bemerken, daß sich sowohl Baumwollgarne, als auch Schafwoll-, Seiden-, Kunstseiden-, Leinen- und Jutegarne in Gebind- und Kreuzweifung in regelmäßigen oder unregelmäßigen, beliebig schmalen oder breiten, geradlinigen Querstreifen mit weißen oder gefärbten Zwischenräumen bedrucken lassen.

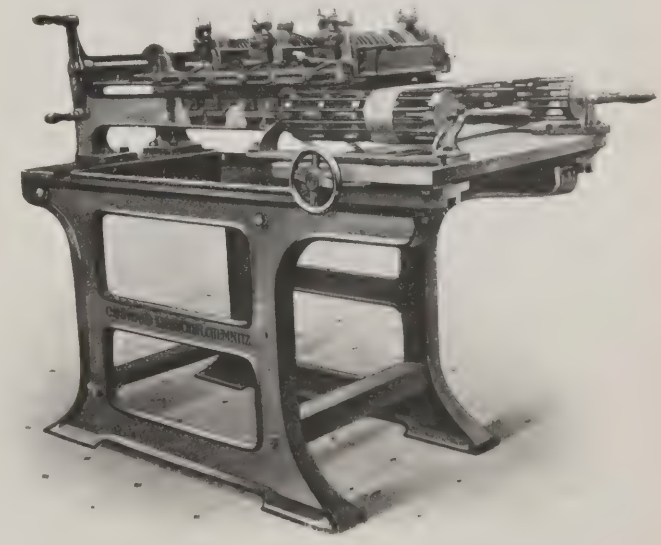


Abb. 1. Garndruckmaschine für Mehrfarbendruck

Die Garndruckmaschinen sind verschiedener Bauart, je nach dem Zwecke, dem sie dienen. So zeigt Abb. 1 das Schaubild einer solchen Maschine, welche für Mehrfarbendruck Verwendung findet, wobei jede Farbe mindestens 3 mm breit ist. Man kann mit sechs Farben bedrucken, wenn die Maschine mit drei Druckwalzen versehen ist. Die Druckbreite

ist 240 mm. Die Hauptteile der Maschine sind die Aufspannvorrichtung — im Bilde vorn —, bestehend aus zwei Rollen *a* (Abb. 2), über welche die zu bedruckenden Garnsträhne *g* gespannt und breit gelegt werden und den Druckwalzen *d* mit den Farbkästen *b*. Die Druckwalzen, die einen Durchmesser von 140 mm haben, werden aus einzelnen Messingringen zusammengesetzt, von denen jeder 3 mm breit ist. Der Vorteil dieser Anordnung ist ohne weiters ersichtlich. Man kann jedes beliebige Muster in Streifenbreiten von 3 mm und einem Vielfachen davon durch einfaches Auswechseln der Ringe bzw. Zusammenstellen derselben zu einer Walze hervorbringen.

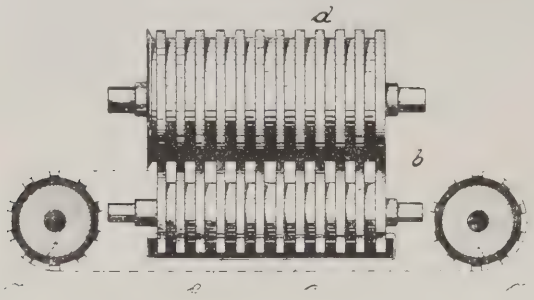


Abb. 2. Die Aufspannvorrichtung mit Druckwalzen und Farbkasten nach Abb. 1

Früher hatte man diese Walze aus einem Stück hergestellt, so daß für jedes Muster eine neue Walze angefertigt werden mußte. Dieser Uebelstand ist nunmehr beseitigt. Jeder Druckwalze *d* sind zwei Farbauftragwalzen *b* beigegeben, die unter ihr gelagert sind und deren jede in einem mit nur einer Farbe gefüllten Farbkasten *e* läuft, wodurch die Uebelstände des öfteren und zeitraubenden Füllens der einzelnen schmalen Farbfächer und die Gefahr des Ueberlaufens

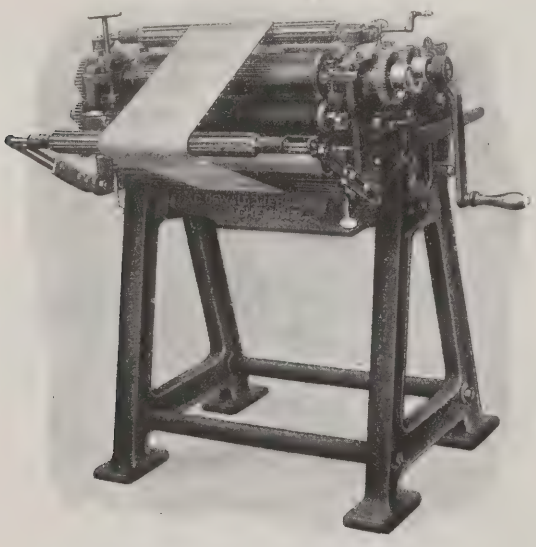


Abb. 3. Garndruckmaschine für Perldruck

der Farben zwischen den Farbfächern, wie es bei den älteren Bauarten vorkam, vollkommen beseitigt sind. Mit einer Druckwalze können also zwei, mit zwei Druckwalzen vier, mit drei Druckwalzen sechs Farben gedruckt werden. Die Umstellung der Farbauftragvorrichtung ist ohne Schwierigkeiten ausführbar. Mittels eines Zeigers läßt sich die Maschine genau einstellen, so daß man beim Weiterdrehen des Garnstrahnes, wenn einmal der Wagen mit den Druckwalzen über das Garn gegangen ist, genau die Stelle trifft, wo der letzte Druckring gearbeitet hat. Zum Weiterdrehen des Garnes dienen die vorn im Bilde sichtbaren Handgriffe. Die Bedienung der Maschine ist sehr einfach; und geschieht am besten durch zwei Personen, von denen die eine das Garn weiterdreht, die andere den Wagen vor- und rückwärts bewegt.

Eine andere, viel verwendete Ausführungsform, die sich besonders für Perldruck (schmale Druckstellen) und ähnliche Musterungen eignet, ist in Abb. 3 im Schaubild und in Abb. 4 in ihrer Wirkungsweise dargestellt. Man kann mit ihr Streifen von ½—20 mm Breite und mehr drucken. Das zu bedruckende Garn *g* wird über drei geriffelte Führungswalzen *a* gleichmäßig in dünnen Lagen verteilt und gespannt. Eine dieser Walzen ist verstellbar, um die jeweilige Weifenlänge berücksichtigen zu können. Die Druckwalzen *d*, dem gewünschten Dessin entsprechend angefertigt, liegen zu beiden Seiten des Garnstrahnes und ermöglichen ein beiderseitiges Bedrucken. Die Druckwalzen erhalten die Farbe von einer oder zwei Farbauftragwalzen *c*, welche die Farbe von einer Uebertragwalze *b* erhalten, die die Farbe dem Farbkasten *e* entnimmt. Durch Regulierung der Uebertragwalze und Farbauftragwalze, kurz Farbwalze genannt, kann man die Menge der Farbenzuführung einstellen, so daß sich die Maschine sowohl für schwachen (mageren) oder starken (fetten) Druck umstellen läßt. Damit beim Drucken an den Gebindestellen ein Zerdrücken des Garnes vermieden wird, sind die Druckwalzen im Hauptgestell federnd regelbar gelagert. Auch ist durch eine einfache Vorrichtung das Zusammentreffen der einzelnen Rapporte gewährleistet.

Wenn abschattierte, mehrfarbige Spektral-Flammen-Dessins (Ombrédruck) und sehr feine, dichte, mehrfarbige Perl-Dessins hergestellt werden sollen, kommt eine „Doppeldruckmaschine“ nach Abb. 1 u. 2 in Verwendung, bei welcher die Garnrollen in der Mitte der Maschine liegen und die Druckwalzen beiderseits angeordnet sind; es sind also zwei Druckapparate vorhanden. Die Betätigung der Maschine ist wie bei 1 beschrieben. Wird nun in beide Druckapparate je ein Walzensatz, bei welchem Druckstreifen und Zwischenräume gleich breit sind, eingelegt, und dann der Schlittentisch durch Drehung der großen Handkurbel nach einer Seite be-

Abb. 4. Die arbeitenden Teile der Garndruckmaschine nach Abb. 3

wegt, so daß das Garn zwischen den Druckwalzen des einen Druckapparates hindurchgeht, so entsteht ein mehrfarbiger Streifendruck, bei welchem die Grundfarbe nicht zutage tritt und das Muster nicht stört. Kurbelt man dann den Schlittentisch nach der anderen Seite mit unveränderter Rollenstellung, so werden die auf dem Garnstrahn noch unbedruckten Zwischenräume bedruckt: es entsteht ein Volldruck, bei welchem sich die bunten Druckstreifen unmittelbar aneinanderreihen — also ein abschattierter Druck. Man kann Schattierungen von einer Farbe, von dunkel nach hell verlaufend, in vielfacher Wiederholung hervorbringen, oder Streifen verschiedener Schattierungen miteinander abwechseln lassen, auch kann man eine Farbe in eine Gegenfarbe allmählich übergehen und sie dann wieder zu der ersten Farbe zurückkehren lassen.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Das Mercieren, Färben und Appretieren der Ramiefaser

Von William Marshall

Der Ramiefaser wird wieder einmal lebhaftes Interesse in allen Teilen der Welt entgegengebracht, und da die Färber voraussichtlich in der nächsten Zukunft in die Notwendigkeit versetzt werden, größere Mengen von Ramie zu behandeln, wird es von Interesse sein, einige Resultate, die ich im März 1919 und später erzielt habe, zur allgemeinen Kenntnis zu bringen.

Geschichte: — Chinagras, Ramie oder Rhea gehört zur natürlichen Klasse der Urticaceen; sie ist daher überhaupt kein Gras, sondern eine Abart der Nessel, die im Aussehen und Wuchs der gewöhnlichen Nessel in Europa ähnelt. Sie ist jedoch eine stachellose oder schießende Nessel (Unterordnung Boehmeria). Es sind viele Abarten dieser Pflanze bekannt, aber nur zwei davon sind für die Fasergewinnung von besonderem Interesse, und zwar —

1. Boehmeria nivea (weiß-blättrige Ramie), die uns zuerst bekannt war, und die in undenklichen Zeiten von den Chinesen unter dem Namen Tschu Ma kultiviert wurde.

2. Bochmeria tenacissima (grün-blättrige Ramie), die in Indien als Rhea und auf den malaiischen Inseln als Ramie bekannt war.

Die Pflanze wächst als Strauch und wird 4 bis 6 Fuß und in einigen Fällen sogar bis zu 6 Fuß hoch. Sie ist sehr widerstandsfähig und von raschem Wuchs und ergibt ohne Neuanpflanzung drei bis vier Ernten im Jahr. Die Kultur ist sehr einfach und beinahe unbeschränkte Mengen können in China, Formosa, Japan, Indien, den malaiischen Inseln, Queensland, Mauritius, Kamerun, West-Indien, Brasilien, Mexiko und den südlichen Staaten von Amerika gebaut werden, um allen möglichen Nachfragen gerecht zu werden.

Entbastung. — Nachdem die Pflanze geschnitten ist, folgt als erstes Verfahren die Entfernung der äußeren Rinde und die Trennung der Bastfasern in Form von Bändern, welche hierauf zum Trocknen aufgehängt werden. Ein kleiner Teil im Herzen der Pflanze bildet Abfall, da dieser markartig und unbrauchbar ist. Sobald in China die Stengel geschnitten sind, werden sie in Wasser eingetaucht und dann wird die Rinde mit Hilfe eines Messers, eines Ringes oder der Finger auf einem Brett durch die eingeborenen Frauen oder Kinder abgekratzt, worauf die Bastfasern gereinigt und an der Sonne getrocknet werden. Das Produkt dieser Arbeit ist das handelsübliche Chinagras.

Die Entbastung mit der Hand bildet einen langsamen und arbeitsreichen, aber keinen kostspieligen Arbeitsvorgang, da die Arbeitskräfte in China billig sind, und sie liefert die feinste Qualität. Mechanische Entbastung würde von ungeheurem Wert sein und viele Erfinder in Europa und Amerika, die durch das Angebot eines Preises in Höhe von £ 5.000 durch die indische Regierung im Jahre 1869 und 1889 angeregt wurden, haben diesem Gegenstand große Aufmerksamkeit zugewandt. Falls eine Maschine hergestellt wird, mit welcher große Mengen entbastet werden können, ohne daß die Festigkeit und andere gute Eigenschaften des Bandes geschädigt wird, würden die Kosten verringert und es könnten regelmäßige Vorräte sichergestellt werden. Angeblich arbeiten einige dieser Maschinen in den Vereinigten Staaten sehr zufriedenstellend und angesichts dieser maschinellen Verbesserungen sind Anzeichen dafür vorhanden, daß Ramie im Rohzustande viel billiger zu haben sein und diese Faser für Baumwollfabrikanten eine große Bedeutung bekommen wird.

Im letzten Bericht der British Cotton Industry Research Association wird mitgeteilt, daß diese einige 300 Baumwollpflanzen im Shirley Institut, Didsbury, unter Kultur hat, und es würde sehr dienlich sein, wenn die Gesellschaft diesen einige Ramie-Pflanzen hinzufügen würde, um den Ingenieuren Gelegenheit zu geben, deren Eigenschaften aus erster Hand zu studieren und das Problem einer billigen und zufriedenstellenden Entbastung auszuarbeiten.

Die Zusammensetzung der entbasteten Faser sei nachstehend wiedergegeben. Yoshisuke Uyeda (Universität in Kalifornien) gibt an:

Trockenverlust	10,50 %
Benzin-Extrakt	0,86 „
Alkohol-Extrakt	0,75 „
In Wasser löslich	3,79 „
Löslich in NaOH. (1 %)	17,27 „
Zellulose	65,88 „
Lignin	0,66 „
	99,71 %

nach Justin Müller:

	Chinagras	Ramie
Asche	2.87	5.63
Wasser	9.05	10.15
Wässeriger Auszug	6.47	10.34
Fett und Wachs	0.21	0.59
Zellulose	78.07	66.22
Pektinstoffe und Interzellularsubstanzen	6.10	12,70

Der Ursprung der untersuchten Muster ist nicht angegeben.

Entgummierung. — In diesem Arbeitsgang werden die meisten Verunreinigungen entfernt, und das erhaltene Produkt ist beinahe reine Zellulose. Die degummierte Faser hat sehr wertvolle Eigenschaften. Bezüglich Festigkeit und Haltbarkeit steht sie unter den pflanzlichen Fasern (Baumwolle, Flachs, Hanf, Jute) an erster Stelle. Ferner wird sie von Feuchtigkeit und atmosphärischen Einflüssen am wenigsten berührt. Sie zeichnet sich durch eine außergewöhnlich weiße Farbe aus und die Fasern besitzen beinahe die Feinheit der Seide. Im Tageslicht zeigt sie einen hohen, seidenartigen Glanz, der dem des Flachses gleichkommt, im künstlichen Licht ist sie bestimmt noch überlegen. Es wird behauptet, daß sie hygienischer als Flachs, Hanf oder Baumwolle sei und sich besser waschen lasse. Andererseits ist Flachs in der Länge der Faser gleichmäßiger und weniger verschieden in der Dicke der einzelnen Fasern. Ramie hat nicht die Elastität der Wolle und der Seide und auch nicht die Dehnbarkeit der Baumwolle. Garne aus Ramie haben Neigung, haarig zu werden, wodurch ihr Glanz vermindert wird, auch besitzen sie nicht das feine Aussehen der aus Flachs hergestellten Garne. Der Grund dieser Haarigkeit ist in der geringen Kohäsion der einzelnen Fasern zu suchen, da diese nicht aneinander kleben, wie dies bei anderen Fasern der Fall ist. Diese lassen sich nicht leicht rechtwinklig abbiegen, und falls sie nicht vorsichtig behandelt werden, weisen sie eine Neigung zum Brechen auf. Die Fasern sind häufig sehr breit. Diese Stellen haben eine flache und bandartige Form; sind aber niemals gedreht wie die Baumwollfasern.

Spinnen. — Hinsichtlich der Festigkeit und der Feinheit gleicht die Faser den bestbekannten Fasern, aber sie

besitzt die eigentümliche Haarigkeit. Während sie mit Wolle verarbeitet werden kann, macht es diese Eigenschaft schwer, sie allein zu verspinnen, da die Steifheit und der Mangel an Elastizität die Drahtgebung erschwert, und das Garn daher rauh wird, obwohl die einzelnen Fasern ihre seidenartige Glätte nicht verloren haben. Diese Schwierigkeiten beim Spinnen sind jedoch bewältigt worden und es werden bereits die verschiedensten Garnnummern hergestellt.

Verwendung. — Im allgemeinen verarbeitet man die gröberen Arten der Ramie zu Seilen. Geringere Qualitäten verwendet man zur Fabrikation von Schnüren und Fischnetzen. Die besten Arten werden zur Herstellung von Geweben verwendet; und zwar entweder allein oder gemischt mit anderen Fasern. Ramie ist für Kleidungsstoffe, Teppiche, Vorhänge, Spitzen, Servietten, Tischtücher, Wirkwaren, Segeltuche, Fischnetze, Papier und Verbandstoffe vorgeschlagen und verwendet worden. Im Laufe der letzten sechzig Jahre haben wenig praktische Probleme soviel Zeit, Energie und Kapital in Anspruch genommen wie die Versuche, Chinagras Fabrikationszwecken dienlich zu machen, sowie der Herstellung von Kleidungsstücken (an Stelle von Mohair) und Seidenwaren, entweder allein oder aus gemischten Garnen. Man versprach sich damit aber allzuviel von der neuen Faser und diese Versuche mußten, wie man hätte voraussehen können, mit einem vollständigen Fehlschlag enden. Da man ihre Eigenschaften kannte, konnte nicht erwartet werden, daß sie den Flachs ersetze, obgleich es feststand, daß die Faser sich ausgezeichnet für Kleiderstoffe, Tischleinen und in der Tat für alle Zwecke eignet, wo Leinen verwendet werden kann. Es wird sogar hie und da behauptet, daß einige französische, japanische und chinesische Seidenwaren einen Teil Ramie enthalten.

In China wird Ramie zur Herstellung von „Grasscloth" in großen Mengen verwendet, besonders für ein Tuch, „weißes Sommertuch" genannt. Dies ist ein sehr feines Gewebe, aus den besten und haltbarsten Fasern verfertigt. Die Chinesen tragen oft Kleider aus solchem Tuch zwanzig und mehr Jahre; sie färben diese oftmals und betrachten sie immer wieder als neu. Der Widerstand der chinesischen Schiffssegel aus Grasscloth gegenüber dem Einfluß des Wetters ist wohl bekannt, und das Tuch wird dort auch manchmal zur Herstellung von Segeln für Rennyachten verwendet.

Es kann des Preises wegen nicht erwartet werden, daß Ramiematerialien die Stelle von gewöhnlichen Baumwollwaren einnehmen werden, aber für Spezialitäten und Neuheiten bestehen viele Möglichkeiten, indem seine wertvollen Eigenschaften entsprechend ausgenützt werden. Ein gutes Beispiel hierfür bietet seine Verwendung bei der Herstellung von Gasglühmänteln, die ursprünglich aus Baumwollgarn hergestellt wurden. Versuche mit Ramiegarn ergaben einen leuchtenderen und stärkeren Mantel, und es werden die Mantelgewebe nunmehr hauptsächlich aus Ramie gewirkt und gewebt. Vor dem Kriege wurden große Mengen aus Deutschland eingeführt, da die englischen Fabrikanten nur einen kleinen Prozentsatz des Bedarfs decken konnten; aber dieser Uebelstand ist nunmehr behoben und die britischen Spinnereien, die das Land in dieser Beziehung unabhängig gemacht haben, sind in der Lage, alle Bedürfnisse zu befriedigen. Mäntel aus Chinagras haben eine höhere und länger dauernde Beleuchtungskraft und können auch Stöße besser aushalten.

Mercerisieren. — Auf Grund der Ergebnisse meiner früheren Versuche bezüglich des Färbens von Ramiegarn war es mir klar, daß hinsichtlich der Haarigkeit etwas getan werden mußte, welche, anstatt sich zu verbessern, im Laufe des Färbens, besonders bei einzelnen Nummern, allmählich schlechter wurde. Verschiedene Auswege wurden gesucht, wie Sengen mit Gas, vorsichtiges Arbeiten, Zufügen von Chemikalien usw., und schließlich wurden die besten Resultate durch eine Behandlung mit kaustischer Soda erzielt. Man versuchte es mit verschiedenen Stärken, einschließlich der beim Mercerisieren üblichen und auch noch darüber, und zwar mit zufriedenstellenden Resultaten. Das unter Spannung behandelte Garn war nicht nur viel glänzender, sondern im ganzen überhaupt besser, da es den größten Teil der Haarigkeit verloren hatte. Anstatt daß die einzelnen Fasern sich gegenseitig abstießen, zeigten sie eine Neigung zum Zusammenhalt, die während des ganzen Färbeprozesses anhielt.

Abbildung 1. A Ramiegarnstrahn; B derselbe mercerisiert

Untersuchungen unter dem Mikroskop zeigten, daß ein großer Teil der losen Fasern, besonders die feineren, ihre verhältnismäßig gerade zylindrische Form verloren und ein gelocktes und gedrehtes Aussehen, ähnlich dem der Baumwollfaser, angenommen hatten. Mit anderen Worten: die Ramie hat eine neue und sehr wertvolle Eigenschaft erworben. Ich habe keine ursprüngliche Ramiefaser mit dieser Wellung unter ihnen gefunden. Dies ist aus Abbildungen 3 und 4 klar ersichtlich.

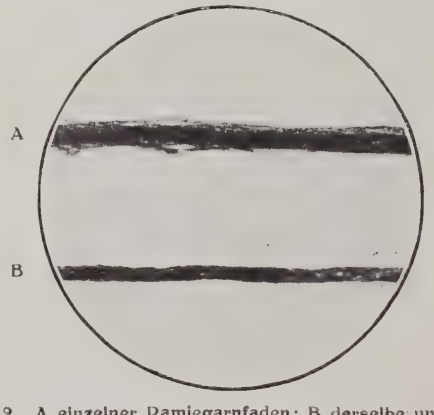


Abbildung 2. A einzelner Ramiegarnfaden; B derselbe unter Spannung mercerisiert

In praktischer Hinsicht können wir annehmen, daß di Behandlung mit kaustischer Soda zwei Resultate ergebe hat. a) Eine Veränderung in der physikalischen Struktur de Fasern. Einige der geraden, zylindrischen Fasern nehme ein mehr oder weniger gedrehtes Aussehen an, mit dem entsprechend neuen Eigenschaften. b) Falls nach den gebräuchlichen Methoden unter Spannung ausgeführt, finde „Mercerisierung" statt, angezeigt durch Einschrumpfung Schwellen, Drehung, Erhöhung der Festigkeit, des Glanze der Durchsichtigkeit sowie der Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe. Ueber Art und Größe der Veränderungen sowie de besten Bedingungen zur Erzielung des höchsten Glanze werden zurzeit noch Versuche angestellt.

Bei der Behandlung tritt eine Erhöhung der Temperatur ein, genau wie dies bei Baumwolle der Fall ist und wie nachstehend gezeigt wird.

Erhöhung der Temperatur beim Mercerisieren. — Es wurden zu jedem Versuch 40 g Garn und 400 ccm kaustische Soda, 50° Tw. verwendet. Die Behandlung wurde drei Minuten fortgesetzt, war aber bereits

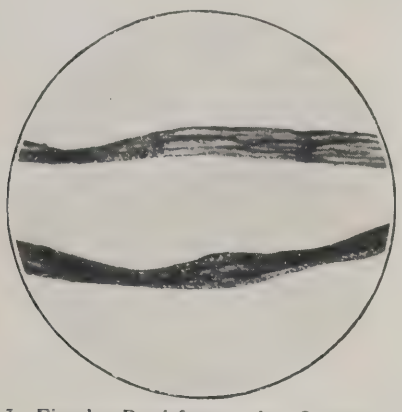


Abbildung 3. Einzelne Ramiefasern, ohne Spannung mercerisiert

in weniger als einer Minute beendigt. Auch mercerisierte Garne wurden genommen, in der Absicht, irgendwelche Differenzen in der Temperatur zu beobachten. Alle notwendigen Vorsichtsmaßregeln waren getroffen, um genau vergleichende Resultate sicherzustellen.

		Erhöhung der Temperatur in °C
40 g	Baumwolle	1.6
40 g	„ unter Spannung mercerisiert	1.7
40 g	Ramie	1.9
40 g	„ unter Spannung mercerisiert	1.8
40 g	Leinen	1.7
40 g	„ unter Spannung mercerisiert	1.8

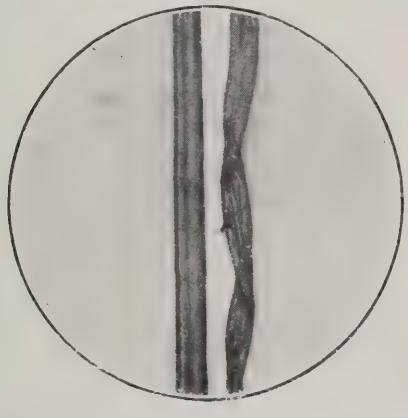


Abbildung 4. A Einzelne Ramiefaser, bei voller Spannung mercerisiert; B Einzelne Ramiefaser, ohne Spannung mercerisiert

Diese Temperatur-Erhöhungen werden nicht durch die natürliche, im Garn enthaltene Feuchtigkeit hervorgerufen.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß, wenn Baumwolle im Strang oder Stück unter Spannung mercerisiert wird, der Einfluß auf die einzelnen Fasern ganz verschieden ist. Einige Fasern erscheinen unverändert, andere sind infolge der Einbuße ihres gewundenen Aussehens teilweise verändert, und ein großer Teil ist ganz gerade gerichtet. Wird Ramie unter denselben Verhältnissen behandelt, so tritt eine entgegengesetzte Wirkung ein: ein großer Teil behält das ursprüngliche gerade Aussehen, einige sind teilweise gewunden, und andere nehmen eine Form an, die an gewöhnliche, nicht mercerisierte Baumwolle erinnert. Die Anzahl der Fasern von jeder Art hängt teils von der Beschaffenheit der einzelnen Fasern selbst und teilweise von der Lage im Faden ab.

Wenn einzelne Ramiefasern mit kaustischer Soda von verschiedener Stärke bis zu 70° Tw. unter voller Spannung behandelt werden, tritt keine Drehung auf und der Glanz ist ein vollkommener, so daß er dem der Seide fast nahe kommt, falls die Fasern gezwungen werden, in derselben Ebene zu liegen.

Einzelne mercerisierte Fasern, denen man gestattet, sich zusammenzuziehen, zeigen einen Verlust ihres ursprünglichen Glanzes; und ebenso verdrehen sie sich, falls sie an einem oder beiden Enden frei sind und behalten diese Drehung, falls sie nicht gespannt werden, auch nach dem Trocknen bei.

Wird Ramie im Strahn ohne Spannung mercerisiert, so erhält sie keinen Glanz; sie scheint im Gegenteil ein wenig von ihrem natürlichen Glanz und auch etwas von ihrer Zugfestigkeit einzubüßen. In dieser Hinsicht verhält sie sich aber anders als Baumwolle im Strahn, welche an Festigkeit bei der Mercerisierung ohne Spannung zunimmt. Ramie zieht sich auch mehr zusammen als Baumwolle und Leinen. Strähne, die unter Spannung mercerisiert werden, verlieren nicht nur den größten Teil ihrer Haarigkeit, wie bereits erklärt, sondern gewinnen mehr oder weniger an Glanz und Festigkeit, je nach den vorherrschenden Verhältnissen.

Außer der Verbesserung bezüglich der Haarigkeit werden einige nachteilige Eigenschaften der Faser, wie Brüchigkeit, Mangel an Elastizität und Biegsamkeit bedeutend verbessert. Diese Verbesserung ist auch bei Stückware sehr

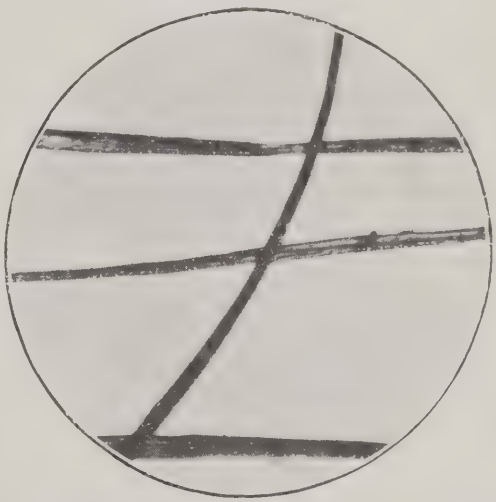


Abbildung 5. Fasern aus einem nicht mercerisierten Ramiestrahn

auffallend. Zum Beispiel sind Stücke dann weniger der Gefahr ausgesetzt, Falten beizubehalten; auch reiben sich die Fasern nicht auf, was sonst große Nachteile bedeutete. Bei gezwirntem Garn ist die Haarigkeit weniger auffallend, da die losen Fasern infolge der wiederholten Drehung fester zusammenhalten, doch haben sie eine Neigung, beim Färben wieder frei zu werden, falls sie nicht mercerisiert sind.

Mit kaustischer Soda behandelte Ramiegarne mögen sowohl in gewebten als auch in gewirkten Stoffen eine sehr wichtige Rolle spielen, besonders da, wo Festigkeit und Haltbarkeit von grundlegender Bedeutung sind.

Bezüglich der Ursache und der Wirkung dieses Verhaltens der Ramie beim Mercerisieren im Vergleich zu dem der Baumwolle, nimmt man an, daß der erhöhte Glanz bei Spannungs-Mercerisierung durch die aufquellende Wirkung der kaustischen Soda hervorgerufen wird, welche die Fasern plastisch macht und sie in ihre ursprüngliche runde Form zurückbringt, wodurch die Oberfläche glatt wird und die auffallenden Lichtstrahlen fast nur nach einer Richtung reflektiert werden.

Hübner und Pope sind der Ansicht, daß der Mercerisierungs-Glanz bei Baumwolle auf die Glättung von Rillen, die durch die Drehung und Aufdrehung der Fasern während der Verarbeitung hervorgerufen werden, zurückzuführen ist. Diese Rillen sind in der ursprünglichen Faser und auch in der lose mercerisierten Faser nicht vorhanden. Eine andere Mei-

nung, vertreten durch Knecht und andere, geht dahin, daß, wenn Baumwollgarn unter Spannung mercerisiert wird, dasselbe, getränkt mit kaustischer Soda, einen gelatinösen und bis zu einem gewissen Grade plastischen Zustand annimmt, so daß die Fasern, während sie rund und durchsichtiger (und in mancher Hinsicht mehr der Seide in Struktur ähnlich) werden, ausgezogen und gespannt und schließlich beim nachfolgenden

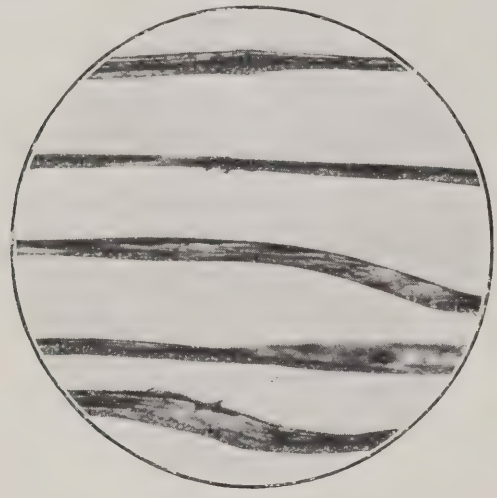


Abbildung 6. Fasern aus einem unter Spannung mercerisierten Ramiestrahn

Waschen in dieser Lage festgehalten werden. In dem fertigen Garn ist dann eine große Menge gedehnter und gerade gerichteter Fasern mit mehr oder weniger gerundeten Teilen, die parallel zueinander liegen, vorhanden, wie dies bei gesponnener Seide der Fall ist, so daß der den Fasern innewohnende Glanz dem bloßen Auge sichtbar wird.

Daß das Garn an Festigkeit nichts eingebüßt hat, beweisen die folgenden Versuchsergebnisse:

Relative Zugfestigkeit des Baumwoll- und Ramiegarnes: (Durchschnitt von je drei Versuchen für jeden Fall)

		engl. Pfund
20er Baumwoll-Schuß		6.3
20er Ramie- „		15.0
16er Baumwoll- „		8.6
16er Ramie- „		25.3
1/40 Ramiegarn versponnen		3.8
1/40 „ „	u. mercerisiert	4.3
1/40 „ „	u. „direkt“ gefärbt	3.8
1/40 „ „	u. mercerisiert u. „direkt“ gefärbt	4.3
3/25 „ „	u. verdoppelt	71.0
3/25 „ „	u. verdoppelt und mercerisiert	80.0

Stück-Versuche — nur Schuß gedreht (Kette in allen Fällen gleich):

(Durchschnitt von drei Versuchen in Stücken von 6 Zoll)

Gewebt mit 20er B'woll-Schuß	208
„ „ 20er Ramie- „	383
„ „ 16er B'woll- „	227
„ „ 16er Ramie- „	546

Weitere mikroskopische Untersuchungen der Ramie- und Flachsfasern, die mit kaustischer Soda behandelt wurden, haben einige sehr interessante Resultate ergeben; Einzelheiten derselben sollen einstweilen zurückgestellt, es soll jedoch erwähnt werden, daß die Wirkung dieses Reagens benutzt werden kann, um die beiden Fasern zu unterscheiden.

Eine Behandlung der Ramie mit kaustischen Alkalien wurde während der letzten vierzig Jahre von verschiedenen Autoren vorgeschlagen, aber meines Wissens ist sie fabrikationsmäßig zur Zeit der Anfänge meiner Arbeit nicht angewandt worden.

Im Juni 1921 übermittelte M. Fort dieser Zeitschrift einen Artikel: „Bemerkungen über einige neuere Verbesserungen in der Appretur der Leinen- und Baumwollwaren“. In dieser Appretur, die als ein geheimer Prozeß Anwendung findet, ist die Mercerisierung die Hauptsache und Fort behauptet, daß diese erfolgreich bei Ramie und Hanf, sowie bei Mischungen von Leinen und Baumwolle und Ramie und Baumwolle angewandt wurde. Es ist mir nicht gelungen, Muster dieser Appretur zu erlangen.

Färben: — In der Literatur über Ramie finden sich verschiedene Angaben bezüglich ihrer Eigenschaften beim Färben. Einige Autoren sagen, daß sich Ramie ebenso leicht färben lasse wie Baumwolle, man findet aber auch Angaben, wie die folgenden: a) „Erfordert die Anwendung besonderer Sorgfalt, falls sie erfolgreich gefärbt werden soll“. b) „Schwer zu färben ohne Schaden für ihren Glanz“. c) „Obgleich leicht zu bleichen, ist sie schwer in vollen, glänzenden Nuancen zu färben, ohne den charakteristischen Glanz der Faser zu beschädigen“. d) „Man hat gefunden, daß sie

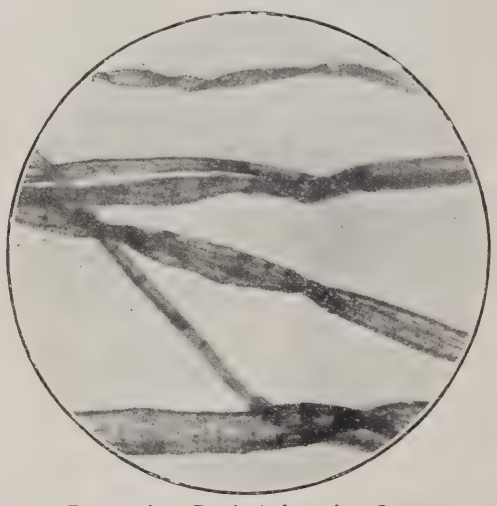


Abbildung 7. Fasern eines Ramiestrahns ohne Spannung mercerisiert

ihre Farbe rasch verliert, wenn sie gefärbt wird“. e) „Chinagras ähnelt dem Leinen in ihrem Verhalten beim Färben, und da sie gewöhnlich rein weiß ist, bedarf es vor dem Färben nur einer heißen Sodalösung“. f) „Da die Faser bedeutend härter und dicker als Baumwolle ist, muß diesem Umstand Rechnung getragen werden, um gleichmäßige und gut durchgefärbte Färbungen zu erhalten“. g) „Sie ist etwas schwieriger zu färben, als Baumwolle“. h) „In einem Bericht des königlichen Flachsanbau Committees an das Handelsministerium erscheint unter dem 27. April 1920 folgende Angabe: „Sie kann zu einem sehr reinen Weiß gebleicht werden und nimmt Farben leicht auf, obgleich bisher gefunden wurde, daß sie dazu neigt, ihre Farbe nach dem Färben rasch zu verlieren. Man hat jedoch behauptet, daß sie bei besonderer Sorgfalt erfolgreich gefärbt wurde, und ein Augenzeuge meint, daß die Neigung zum Verlieren der Farbe verhindert werden könnte, falls sie in einem Vakuum gefärbt würde“.

Angesichts dieser Angaben erscheint es notwendig, folgende Punkte aufzuklären:

1. Sind die Färbeeigenschaften der Ramie ähnlich derjenigen der Baumwolle und des Leinens, oder ist das Färben schwieriger?
2. Sind die Färbungen gleich licht- und waschecht?
3. Verliert Ramie bei dunklen Nuancen ihren Glanz?
4. Beeinflußt die vorher beschriebene Mercerisierung irgend eine oder alle dieser Eigenschaften?

Einige Muster von Ramiebändern wurden in hellen, mittleren und dunkleren Tönen gefärbt, mit dem Ergebnis, daß der Glanz praktisch unverändert und die Parallellage der Fasern erhalten blieb.

Da Ramie in einigen ihrer Eigenschaften dem Leinen sehr ähnlich ist, wurde dieses zusammen mit Baumwolle bei den folgenden Versuchen mit beigegeben. Sechs Strähne gewöhnlicher Größe wurden genommen, und zwar:

1. B'wolle gebleicht
2. „ „ u. unter Spannung mercerisiert.
3. Ramie „
4. „ „ u. unter Spannung mercerisiert.
5. Leinen „
6. „ „ u. unter Spannung mercerisiert.

Teile dieser sechs Stränge wurden gefärbt mit:
Sechs mit direktem Farbstoff
„ „ basischem „
„ „ Schwefel- „
„ diazotiert und entwickelt
„ mit Küpen-Farbstoff
„ mit verschiedenen Farben, einschließlich Anilinschwarz, Indigo, Pararot, Säurerosa, Säurerot und Türkischrot, zusammen also 36 verschiedene Färbungen.

Die sechs Strähne waren ungefähr von gleicher Nummer (2/40er) und Drehung. Sie wurden mit kochendem Wasser gewaschen und zusammen im selben Farbbad in der üblichen Weise gefärbt. Es waren Farben von verschiedener Licht und Waschechtheit ausgewählt, mit den folgenden Resultaten.

1. Das Färben bot keinerlei Schwierigkeiten und die Ramiesträhne färbten genau so gleichmäßig und verhielten sich bezüglich des Durchfärbens genau wie Baumwolle und Leinen. Es war nicht notwendig, irgendeinen der Versuche zu wiederholen.

2. Die Ramiefärbungen sind ohne Ausnahme in Wasch- und Lichtechtheit den Baumwoll- und den Leinenfärbungen ebenbürtig. Dies gilt sowohl für die nicht mercerisierten, als auch für die mercerisierten Muster, aber fast alle mercerisierten Muster sind wie gewöhnlich dunkler gefärbt als die entsprechenden nicht mercerisierten Muster.

3. Hinsichtlich Glanz und allgemeinem Aussehen ist das mercerisierte Ramiegarn dem nicht behandelten Garn überlegen und überragt mercerisierte Baumwolle bei weitem.

4. Im Tageslicht sind die Färbungen, einschließlich der sehr dunklen Töne und Schwarz, im Glanze denen auf Leinen ebenbürtig und im künstlichen Licht sind die meisten sogar überlegen.

5. Einige der Farben scheinen für eine Faser etwas mehr Affinität zu besitzen als für andere und daher sind die Strähne an Tiefe der Nuance etwas verschieden. (Diese Tatsache darf beim Beurteilen der Wasch- und Lichtechtheitsversuche nicht außer acht gelassen werden). Dieser Unterschied tritt am stärksten bei den basischen Farben auf, wie dies auch erwartet werden darf, da es allgemein bekannt ist, daß Leinen eines geringeren Prozentsatzes an Beize bedarf als Baumwolle.

Waschproben. — Sämtliche Strähne wurden 15 Minuten lang in einer Lösung, enthaltend 2½% Seife und 2½% kaust. Soda behandelt. Hierauf gewaschen und getrocknet. Die direkten und basischen Färbungen wurden bei einer Temperatur von 120° F gewaschen. Alle anderen bei Siedetemperatur.

Lichtechtheit. — Die Strähne werden dem Sonnenlicht solange ausgesetzt bis eine oder mehr Farben sichtlich verblaßt waren. Diese Versuche wurden nachgeprüft durch Belichten mit einer Quecksilberquarzlampe.

(Aus „Journal of the Society of Dyers and Colourists", dessen Verlag uns in liebenswürdiger Weise auch die Druckstöcke zur Verfügung stellte).

Die Ausführung von Bleichversuchen

Dr. W. Kind.

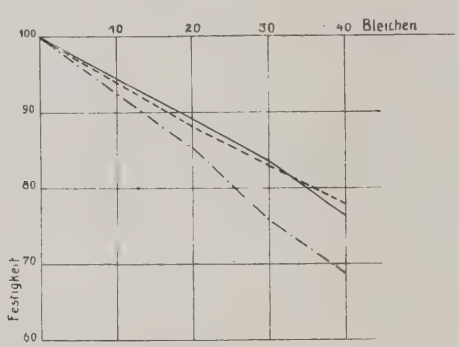
Den Verunreinigungen der Fasern sind die Bleichvorschriften anzupassen. Es ist eine solche Menge von Oxydationsmitteln zur Einwirkung zu bringen, daß die Faserfremdstoffe ausgebleicht werden können, andererseits aber soll der Ueberschuß nicht allzugroß sein, um die Zellulose nicht als solche in unnötiger Weise zu gefährden. Denn erklärlicherweise erscheint die Zellulose einem um so größeren Angriff ausgesetzt, je mehr Sauerstoff zur Verfügung steht. Für das Ausbleichen der Faserfremdstoffe und für die etwaige Faseroxydation ist nicht allein die Konzentration der Bleichflotte wesentlich, sondern gleichfalls die Flottenmenge, die Bleichzeit, die Temperatur und die Flottenreaktion, sowie des weiteren die Gegenwart von katalytisch auf die Zersetzlichkeit der Lösungen einwirkenden Stoffen. Bei Vergleichen, welche das Bleichvermögen und die Faserschonung aufklären sollen, hat man jedoch nicht nur diese Einflüsse zu beachten, man hat auch ein Bleichgut zu nehmen, das bleichbar ist. Nachdem das Behandeln der Fasern mit Oxydationsmitteln nun doch einmal bezweckt, die Verunreinigungen zu zerstören, muß man dies bei Vergleichsversuchen entsprechend ermöglichen, d. h. man muß dem Bleichmittel Gelegenheit geben, auf oxydable Verunreinigungen einzuwirken, damit nicht die reine Zellulose das ausschließliche Angriffsobjekt bildet. Bei der Einwirkung auf unreine Zellulose mit Faserfremdstoffen wird der aktive Sauerstoff (Chlor) mehr oder weniger zur Zerstörung der leichter oxydablen Verunreinigungen aufgebraucht, somit kommt nur noch ein Teil des Bleichmittels für die Oxyzellulosierung in Betracht. Da aber die Beschaffung von stets gleichmäßig unreinem Versuchsmaterial gewisse Schwierigkeiten macht, pflegte man bislang meist reine, vorgebleichte Zellulose zu nehmen, dies namentlich bei Dauerversuchen, bei häufigen Wiederholungen des Bleichens. Die Folgerungen aus derartigen Versuchsreihen können dann aber nicht einwandfrei sein und eben hierdurch mögen sich vielfach die Widersprüche erklären, welche gewisse Forschungsarbeiten fanden. Man verwendet in der Technik die Oxydationsmittel zum Ausbleichen der Faserverunreinigungen unter Anpassen der Einwirkungsbedingungen an die jeweilige Reaktionsfähigkeit, und entsprechend sind Vergleichsversuche anzustellen. Wenn zweifelsohne stärkere Lösungen die Fasern mehr gefährden können, so ist es doch möglich, mit ihnen ohne Faserschädigung zu arbeiten, sofern man die anderen Einwirkungsbedingungen entsprechend ändert, etwa weniger Flotte verwendet, kürzere Zeit bleicht oder die Temperatur niedriger hält. Es kommt letzten Endes immer darauf an, daß man nur eine bestimmte Menge von Aktivsauerstoff (Chlor) reagieren läßt, das Bleichen im gegebenen Augenblicke abbrechend. Daher ist es nicht angängig, eindeutige Schlüsse über eine größere Faserschwächung aus Versuchen zu ziehen, bei denen das Bleichmittel in größerem Ueberschuß zur Verfügung steht und dieser Ueberschuß ungleich zur Ausnutzung gelangt. Dies ist z. B. der Fall beim Arbeiten mit langen Flotten bei verschiedenen Temperaturen aber bei gleicher Bleichdauer. Dies namentlich unter Verwendung von reinen, nicht angeschmutzten, sondern schon vorgebleichten Fasern als Bleichgut. Es wird hier in der Zeiteinheit bei der Warmbleiche der Aktivsauerstoff wegen gesteigerter Reaktionsgeschwindigkeit weitgehender in Reaktion treten als bei der Kaltbleiche. Erklärlicherweise muß alsdann die Warmbleiche zu einer stärkeren Oxyzellulosierung führen. Dadurch ist jedoch nicht entschieden, daß das Bleichen mit angewärmten Flotten allgemein mit einer größeren Faserschädigung verbunden ist. In der Technik würde man der erhöhten Bleichgeschwindigkeit von angewärmten Flotten Rechnung tragen, indem man die Bleichdauer entsprechend verkürzt oder indem man eine schwächere Lösung verwendet, damit man nur zu einem dem Zustande des Bleichgutes angepaßten Gesamtverbrauch an Oxydationsmittel kommen kann. Nachdem Prof. Dr. Heermann und Dr. Frederking (Textilberichte 1922, 61) bei ihren Untersuchungen über die Dauerchlorbleiche meines Erachtens dieser Ueberlegung nicht genügend Rechnung trugen, keine Rücksicht auf den jeweiligen Gesamtverbrauch an Chlor genommen

haben, stellte ich schon vor einiger Zeit ähnliche Versuche an, deren Ergebnisse die Folgerungen von Heermann und Frederking nicht bestätigen können.

Heermann und Frederking behandelten unter anderem in 50maliger Wiederholung reine, unbeschmutzte Versuchsstoffe bei 15facher Flottenlänge mit 0,5 g Aktivchlor im Liter jeweils 75 Minuten bei 20°, 29°, und 37° C. Als Ergebnis der Reißfestigkeitsprüfungen heißt es: „Vergleicht man den Festigkeitsrückgang des Baumwollgewebes durch Bleichen bei verschiedenen Flottentemperaturen in ihrem quantitativen Verlauf, so ergibt sich, daß durch je 5, bezw. 10, bezw. 15, bezw. 20 Bleichgänge bei 29° C etwa derselbe Festigkeits-Rückgang stattfindet wie durch 12, bezw. 24, bezw. 35, bezw. 48 Bleichgänge bei 20° C. Weiterhin wird gefunden, daß durch je 5, bezw. 10, bezw. 15, bezw. 20, bezw. 27 Bleichgänge bei 37° C derselbe Festigkeitsrückgang stattfindet wie durch 13, bezw. 25, bezw. 33, bezw. 40, bezw. 50 Bleichgänge bei 29° C. Im Mittel wird also durch Erhöhung der Bleichtemperatur um 9° C (im ersten Fall) der 2,38fache, im zweiten Fall durch Erhöhung der Bleichtemperatur um 8° C der 2,1fache Festigkeitsrückgang des Versuchsmaterials bewirkt. Dies ergibt aber im Mittel für die Temperaturerhöhung um 7,5° C den Faktor 2, für die Temperaturerhöhung um 10° C den Faktor 2,66. Oder mit anderen Worten: Die Haltbarkeitsabnahme der Baumwollfaser wird bei Erhöhung der Temperatur der Hypochlorit-Bleichlösungen um 7,5° C genau verdoppelt. Demnach verläuft der Faserangriff parallel der Selbstzersetzung der Hypochloritlaugen, die bei Temperaturerhöhung um je 7,5° C verdoppelt wird."

Die allgemeine Schlußfolgerung von Heermann und Frederking geht weiter dahin: „Bleichwaschmittel (wie Persil) sind wegen der dabei zur Anwendung kommenden erhöhten Temperatur schädlich". — Nachdem die verschiedene Einschätzung der Sauerstoffwaschmittel in der Fachpresse der letzten Monate erneute Erörterungen zeitigte, dürften die folgenden Mitteilungen, welche nur Versuche mit Chlorlauge betreffen, geeignet erscheinen, auch in dieser Frage als Beweismaterial zu dienen:

war. Hierfür genügten im Durchschnitt 20 Minuten. Für den Chlor-Verbrauch ist nämlich neben der Beschaffenheit des Bleichgutes die Art des vorhergehenden Entchlorens von Einfluß. Ergab sich bei den ersten Wiederholungen ein Chlorrückgang um etwa 2/3 bis 4/5 des Anfangswertes, so zogen die Bäder später weniger aus. Es erklärt sich dies ja ohne weiteres dadurch, daß die Stoffe zunächst noch oxydable Schmutz- und Appreturreste enthalten konnten, die Gewebe aber im Laufe der Versuche immer „reiner" wurden. Da sich selbst durch wiederholtes längeres Einlegen und Spülen in Wasser Chlorreste aus der Wäsche schlecht auswaschen lassen, wurde mit Antichlor nachbehandelt, d. h. meist unter Zugabe von etwas Ammoniak gespült. Bei Durchführen der Versuchsreihen zeigte sich, daß nach einem zwischengeschalteten Entchloren mit angesäuertem Bisulfit der Chlorverbrauch bei der nächsten Bleiche größer war als bei einem Spülen mit Ammoniakzugabe. War hier der Chlorrückgang



A: Bleiche bei 20° C
B: „ „ 30° C
C: „ „ 30° C mit Anpassung des Cl-Verbrauchs an A

bei Versuch A etwa 10% der Anfangskonzentration von 1 g Cl, so stieg derselbe nach einem Entchloren mit schwefliger Säure auf etwa das Doppelte. In gewissem Umfange hängt die Geschwindigkeit des Chlor-Rückganges auch von der Art des Hantierens des Bleichgutes mit ab. Durch häufiges

Bleichgut		Flottenmenge	Verhältnis	Temperatur	Anfangsmenge	nach 15'	nach 30'	nach 45'	nach 60'
1. Handtücher . . .	330 g	3300 ccm	1 : 10	20° C	1,65 g Cl	1,09	0,83	0,67	0,51
					100%	66	50	41	30
2. Frottiertücher . .	400 „	2000 „	1 : 5	20° C	1,0 g Cl	0,28	0,08	0,03	0,02
					100%	14	4	1,5	1
3. Küchenwäsche . .	240 „	2400 „	1 : 10	20° C	1,2 g Cl	0,68	0,51	0,40	0,35
					100%	57	43	33	29
4. Leibwäsche . . .	330 „	3300 „	1 : 10	20° C	1,65 g Cl	0,70	0,49	0,30	0,18
					100%	42	30	18	11
5. „ . . .	500 „	2500 „	1 : 5	20° C	1,25 g Cl	0,40	0,18	0,10	0,04
					100%	32	14	8	3
6. Kinderwäsche . .	250 „	2500 „	1 : 10	20° C	1,25 g Cl	0,80	0,70	0,50	0,35
					100%	64	56	40	26
7. „ . .	260 „	2600 „	1 : 10	30° C	1,3 g Cl	0,73	0,47	0,36	0,25
					100%	56	37	28	19
8. Leibwäsche . . .	500 „	2500 „	1 : 5	30° C	1,25 g Cl	0,22	0,02	Spur	
					100%	18	16	?	

Jeweils 200 g reiner alter Wäschestoff, darunter ein größeres neues Baumwollstück für die Prüfungen der Reißfestigkeit wurden in 40maliger Wiederholung unter jeweiligem Zwischentrocknen mit 2000 ccm Natriumhypochloritlauge gebleicht. Die Konzentration betrug 0,5 g Cl im Liter, es stand also insgesamt 1 g Chlor zur Verfügung. Die Flottentemperatur wurde bei A auf 20° C, bei B auf 30° C gehalten, die Bleichdauer auf 1 Stunde bemessen. Titrationen von je 25 ccm Lösung nach 1/2 Stunde und zum Schluß stellten den Verbrauch an Aktivchlor während des Bleichens fest. Erklärlicherweise war der Rückgang bei B größer. In Anpassung an den ermittelten Chlorverbrauch von B folgte jeweils ein dritter Versuch bei 30° C, der aber unter Ueberwachung des Chlor-Rückganges nur solange ausgedehnt wurde, bis der Chlor-Verbrauch der Kaltbleiche A erreicht

Umlegen der Wäschestücke und Zirkulieren der Flotte er folgt der Austausch verbrauchter Lösung in der Faser mit de noch stärker gebliebenen Flüssigkeit schneller. Im Durch schnitt waren, wie bereits erwähnt, für Reihe C je 20 Minute nötig um den Chlor-Verbrauch von A 60 Minuten be 20° C zu erhalten. Bei dem einzelnen Bleichen ergaben sic jedoch mitunter größere Abweichungen.

Gesamtchlorverbrauch in 40 Bleichgängen.

A 20° C	6,3 g Cl	in 2400 Minuten
B 30° C	11,2 g Cl	in 2400 Minuten
C 30° C	6,7 g Cl	in 790 Minuten

Wie ersichtlich, ist nur der geringere Teil des Chlor verbraucht worden, selbst bei der Warmbleiche nur etwa 1 der Gesamtmenge von 40 g Cl. Es fehlte eben bei de

Wiederholungen der leicht oxydable Schmutz, denn die Zellulose selbst wird nur langsam angegriffen. Kleine Unterschiede bei den Versuchen C hatten den Gesamtverbrauch um 0,4 g Cl höher werden lassen als bei den Gegenmustern A.

Als Reißfestigkeitswerte fanden sich beim Prüfen von 4 cm breiten Streifen mit 20 cm Einspannlänge die nachstehenden Mittelwerte aus je 4 Versuchen, welche prozentual auf die Anfangsfestigkeit des Versuchsgewebes verrechnet sind.

	20 Bleichen	30 Bleichen	40 Bleichen
A	89,2	83,5	76,2
B	85,2	75,6	68,7
C	83,0	83,0	77,4

Die Kurvenzeichnungen veranschaulichen in übersichtlicher Weise die Festigkeitsänderungen. Bei gleichem Verbrauch an Oxydationsmittel hat die Warmbleiche die Faser nicht mehr wie die Kaltbleiche angegriffen. Naheliegend ist, daß eine größere Faserbeeinträchtigung beobachtet wird, wenn die reaktionsfähigere warme Bleichflotte mangels genügender Zirkulation örtlich wirkt. Die Unterschiede in der Reißfestigkeit von kalt und warm, aber bei gleicher Dauer gechlorter Textilien müssen wieder von der Flottenlänge, also vom Ueberschuß an Bleichagens, und von der Bleichgeschwindigkeit, d. h. der mehr oder minder schnellen Ausgleichsmöglichkeit der Bleichlauge innerhalb und außerhalb des Bleichgutes beeinflußt sein. Bei den vorstehenden Versuchen hat die Erhöhung der Bleichtemperatur von 20 auf 30° C nicht zu jener Verdoppelung der Haltbarkeitsabnahme geführt, welche Heermann und Frederking feststellten, da die Werte der Kaltbleiche relativ schlechter (76,2 gegen 88) ausgefallen sind. Die Zahlen von Versuch B gleichen den von Heermann und Frederking bei 29° C beobachteten Aenderungen. Daß bei Laboratoriumsversuchen die Gewebefestigkeitszahlen durch ein vermehrtes Hantieren stark beeinflußt sein können und die Ergebnisse von Kleinversuchen meist schlechter ausfallen als an Großversuchen, sei auch hier noch betont.

Wie wesentlich das Verhältnis von Bleichgut zu Bleichflotte ist, das bei meinen Versuchen 1:10 war, mögen die weiteren Angaben erläutern, die gleichzeitig dartun, wie sehr der Chlorverbrauch von der Reinheit des Bleichgutes abhängt. Die Anfangskonzentration war wieder jeweilig auf 0,5 g Cl im Liter eingestellt. In der Aufzählung sind die nach bestimmten Zwischenzeiten durch Titration ermittelten noch vorhandenen Mengen von Aktivchlor genannt, wie solche beim Nachchloren von verschiedenartiger, mit Seifenpulver vorgebrühter und dann wieder getrockneter Schmutzwäsche gefunden wurden.

Die Geschwindigkeit des Chlorrückganges ist in erster Reihe von der Menge der leichter oxydablen Faserfremdstoffe abhängig, in zweiter Linie wird durch die Oxydation der Zellulose Bleichmittel verbraucht. Wenn nun das Bleichchlor zu einem wesentlichen Teile von den Faserfremdstoffen verbraucht wird, so bleibt für die Oxyzellulosierung entsprechend wenig Oxydationsmittel übrig. Als bei der Dauerchlorbleiche A mit 2000 ccm Flotte = 1 g Aktivchlor, keine oxydablen Verunreinigungen mehr in Betracht kamen, fanden sich nach der einstündigen Bleichdauer meist noch 88% unverbrauchtes Chlor in der Flotte. Ein während des ganzen Bleichprozesses bleibender hoher Ueberschuß an Aktivchlor (Sauerstoff) kann und muß die Faserfestigkeit stärker beeinflussen als dies von Bleichflotten zu erwarten ist, deren Wirksamkeit sich durch die Oxydierung der Faserverunreinigungen erschöpft. Bleichversuche mit vorgebleichten „reinen" Fasern sind daher nicht einwandfrei. Von dem durch die verschiedenen Bleichkonstanten insgesamt bedingten Verbrauch an Bleichagens hängt die Faserbeeinflussung ab. Es ist abwegig, aus Versuchen, bei denen man nur einzelne Konstanten wie Temperatur, Zeit, Konzentration ändert, allgemeine Schlußfolgerungen für die Praxis ziehen zu wollen, wenn ein Ueberschuß an Oxydationsmittel die Fasern gefährdet. Ebendeshalb darf die Flottenlänge nicht vernachlässigt werden. Die Versuche von Heermann sind zwar theoretisch lehrreich, aber seine Versuchsbedingungen entsprechen nicht den Bedingungen der Praxis.

Neuere Erfahrungen mit Katanol im Zeugdruck

Dr. Richard Fischer, Leverkusen

Als ich vor nun mehr als einem Jahre auf dem Innsbrucker Kongreß des Vereins der Chemiker-Koloristen einen Vortrag über Katanol (Bayer) hielt, waren es nur verhältnismäßig geringe, aber doch schon recht interessante Erfahrungen, die über die Anwendung dieses Produktes vorlagen. In der Zwischenzeit ist fleißig weiter gearbeitet worden und das, was ich damals sagte, daß in diesem neuen Körper ein für die Drucktechnik wichtiger „Schlager" gefunden worden ist, hat sich bestätigt. Es dürfte deshalb nicht unzweckmäßig sein, in kurzen Zügen die Erfahrungen, die bis heute aus Praxis und Laboratorium vorliegen, zu schildern.

Vorweg möchte ich bemerken, daß der direkte Druck mit basischen Farbstoffen und Katanol leider immer noch ein ungelöstes Problem ist. Katanol besitzt so stark fällende Tendenz auf basische Farbstoffe, daß alle dahingehenden Versuche, die fällende Wirkung in den Druckfarben zu mindern, oder bis zum Dämpfen aufzuheben, bisher vergebliche Liebesmühe waren. Aehnlich liegt auch die Frage, den Lauge-Aetzartikel, wie er mit Tannin ausgeführt wird, durch Katanol als Beize zu ersetzen. Es gibt noch keine Methode, mit Katanol gebeizte Ware oder Färbungen so rein zu ätzen, daß man ein brauchbares Fabrikat herstellen könnte, das mit dem Tannin-Laugen-Aetzartikel einigermaßen in Konkurrenz treten kann. Die Anwendung des Katanol erstreckt sich deshalb bis heute in der Druckerei nur auf eine Verwendung für Buntätzen auf substantiven Färbungen mit Rongalit C oder Zinkstaub-Bisulfit, und auf den Dampfanilinschwarz-Reserveartikel. Es hat sich bei diesen Artikeln so bewährt, daß es in vielen Druckereien schon zu den Standardprodukten gehört.

Die Erfahrungen, die seit meinem Vortrag in Innsbruck auf diesen Anwendungsgebieten gesammelt wurden, möchte ich im folgenden kurz niederlegen.

A. Der Anilinschwarz-Reserveartikel.

Während ich in Innsbruck noch als Normalmenge für die Vorbeizung der Ware 20 g i. Ltr. Flotte angab, hat sich in der Zwischenzeit ergeben, daß man in der Praxis am vorteilhaftesten mit 7—10 g Katanol i. Ltr. arbeitet, ohne die gegen Tannin wesentlich erhöhte Waschechtheit der bunten Reserven erheblich herabzusetzen. Zum Lösen setzt man $^1/_{10}$—$^1/_8$ dieser Menge kalzinierte Soda zu. Um das Schäumen der Klotzbäder zu verhindern, hat sich als sehr zweckmäßig ein Zusatz von 5 g Monopolbrillantöl oder auch Türkischrotöl erwiesen. Das Klotzbad entspricht also etwa folgendem Ansatz:

7,0— 10 g	Katanol
0,7— 1 g	Soda kalz.
987,3—984 g	Wasser
5,0— 5 g	Monopolbrillantöl
1	1 Liter

Es liegt in der Natur des Produktes begründet, daß man, so wünschenswert es auch wäre, Katanol nicht dem Anilinschwarzklotz zusetzen kann. Die saure Flotte würde das Katanol fällen.

Die lauwarm mit einer Geschwindigkeit von etwa 10—12 Weben in der Stunde geklotzte Ware wird möglichst beidseitig auf der Zylinder-Trockenmaschine oder auf der Hotflue getrocknet. Zweckmäßig wird die geklotzte Ware, wenn sie nicht gleich verarbeitet wird, in säurefreien Räumen gelagert.

Das Anilinschwarzbad wird zur Neutralisation der Soda leicht mit Essigsäure oder besser mit Ameisensäure angesäuert. Auch hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Ferrocyankalimenge etwas zu erhöhen, weil dadurch der durch das Katanol etwas nach braun hin verschobene Ton des

Schwarz wieder korrigiert wird. Der Anilinschwarzklotz wird in der üblichen Weise in der Hotflue getrocknet. Interessant ist die Erfahrung, daß die getrocknete Ware tagelang vor dem Druck liegen kann, ohne daß Bildung von Anilinschwarz eintritt. Für viele Betriebe ist dies ein wesentlicher Vorteil.

Schwarzklotz:

825 g Anilinsalz
3000 „ Wasser
650 „ Ferrocyankalium
3000 „ Wasser
320 „ chlorsaures Natron
2000 „ Wasser
50 „ Anilinöl
50 „ Essigsäure 6° Bé
(oder die entsprechende Menge Ameisensäure)
10 Liter

Statt Ferrocyankalium verwendet man vielfach zur Erzielung eines blaueren Schwarz die entsprechende Menge (= 730 g) Ferrocyannatrium, oder Gemische beider.

Die Reserven mit basischen Farbstoffen werden vorteilhaft mit Kaliumsulfit, essigsaurem Natron und Zinkoxyd angesetzt. Man erhält so die lebhaftesten Töne. Die Reserven sind bei Auswahl geeigneter Farbstoffe gut haltbar. Ich gebe anbei die Liste derjenigen Farbstoffe, die sich als beständig erwiesen haben, auch bei längerem Stehen der Reserven.

Rot und Rosa: Rhodamin B extra, G, extra, 5 G extra, 6 G extra
Neufuchsin
Rhodulinrot B, G
Safranin FF extra
Orange: Rhodulinorange N, NO
Gelb: Auramin konz., O, 11, G
Aurazin G
Coriphosphin OX, OX extra
Rhodulingelb 6 G, T
Grün: Brillantgrün krist.
Neugrün G 1
Blau: Methylenblau B, BB, RR, zinkfrei
Neumethylenblau F
Brillantrhodulinblau R
Rhodulinblau GO, 3 GO, 5 B, 6 G konz.
Rhodulinreinblau BB, 3 G
Türkisblau BB, G
Violett: Kristallviolett P (ziemlich gut)
Mischungen von Rhodulinreinblau BB mit Rhodamin B extra
Rhodulinheliotrop B, 3 B
Rhodulinviolett
Braun: Bismarckbraun R, R extra, FR extra, M
Grau: Neuechtgrau.

Als Ansatz für Buntreserve kann das folgende Beispiel dienen:

15—	30 g Farbstoff in	Verdickung S
		75.— kg Britishgum Pulver
	75 g denat. Alkohol	60.— Ltr. Wasser
		8.— kg essigsaures Natron
	25 g Azetin und	8.— Ltr. Wasser
		8.5 kg Kaliumsulfit 45° Bé
85—	70 g Wasser lösen, dann	16.— kg Zinkoxyd
		10.5 kg Clyzerin
	800 g Verdickung S einrühren	4.— kg Rizinusöl
	1 kg	169.— kg

Die gedämpfte Ware wird breit gewaschen und läuft zweckmäßig sofort auf die Zylinder-Trockenmaschine auf.

Besondere Schwierigkeiten bereitete bei den in der ersten Zeit empfohlenen starken Katanolpräparationen die Herstellung guter Weißreserven in größeren Flächen. Die Katanolbeizung hat eine an sich gelblichgraue Färbung, die nur schwer infolge des substantiven Charakters des Produktes von der Ware zu entfernen ist. In der Zwischenzeit ist die Selbstfarbe des Katanols durch fortschreitende Erfahrung in der Fabrikation wohl verbessert, aber nicht ganz aufgehoben worden. Auch die Verringerung der Katanolmenge hat zu Verbesserung des Weiß beigetragen, absolut einwandfrei is das Weiß jedoch bis jetzt im Vergleich zum üblichen Reserve weiß auf katanolfreier Ware nicht zu nennen gewesen. Unser fortgesetzten Versuche in dieser Richtung haben nun kürzlich gezeigt, daß gefälltes Zinkkarbonat, wie es Dr. Oppé vom Crefelder Textilforschungsinstitut vor einiger Zeit als Zusat zur Rongalitätze auf zinnerschwerter Seide empfohlen hat auch vorzüglich für Weißreserven an Stelle des meist seh gelben Zinkoxyds geeignet ist. Der Fortschritt ist so erheblich daß auch hohe Ansprüche vollauf befriedigt werden dürften Das neue Weiß setzt sich wie folgt zusammen:

Reserveweiß ZK

200 g Zinkkarbonat 20 % Tg.
350 g Kaliumsulfit 45° Bé
230 g essigsaures Natron
220 g Tragant 65:1000
1—2 g Ultramarin
1000 g

Durch Zusatz einer geringen Menge Rongalit C kann dieses Weiß noch weiter verbessert werden.

Zinkkarbonat i. Tg. 20%ig

180 g Zinksulfat in
400 g Wasser werden in die Lösung von
67 g Soda kalz. in
1000 g Wasser eingerührt Aufkochen, absitzen lassen dekantieren, filtern und
auf 200 g einstellen.

B) Sulfoxylatätze auf vorgefärbter Ware.

Das Tannin, in den Aetzdruckfarben einfach durch Katanol zu ersetzen, kommt natürlich auch hier nicht in Frage basische Farbstoffe würden sofort quantitativ gefällt. Ma ist deshalb genötigt, die Ware vor dem Druck mit Katano zu präparieren. Nach bisherigen Erfahrungen braucht die nicht erst nach dem Färben zu geschehen, man kann — un das ist als arbeitsparend sehr wesentlich — das Katanol m auffärben. Es hat sich gezeigt, daß man bei Benzidin farbstoffen die nötige Menge Katanol dem Färbebade zu setzen kann. Ausreichend sind in der Regel 2—3% Katan vom Gewicht der Ware. Bei Diazotierungsfarbstoffen h es sich als vorteilhaft erwiesen, Katanol nach dem Entwicke der Färbungen, dem zweiten kurzgehaltenen Spülbade zuz geben und bei 40—50° C auf dem Jigger noch etwa 3 Tour laufen zu lassen, eine halbe Stunde liegen zu lassen, dar leicht zu spülen und zu trocknen. Soll fertig gefärbte trocke Ware mit Katanol präpariert werden, so klotzt man sie m

20 g Katanol
2 g Soda kalz. i. Ltr. Wasser
20 g Monopolbrillantöl

und trocknet (einseitig).

Daß man das Katanol nicht den Aetzfarben einverleib kann, ist für den Drucker in diesem Falle von wesentliche Vorteil. Die nur aus Farbstoff, Lösungsmittel, Verdickun und Rongalit C bestehenden Druckfarben sind außerordentl haltbar, im Gegensatz zu den Tannin und Anilinöl od Phenol etc. enthaltenden üblichen Farben. In diesen befin sich der Farbstoff zweifellos in teilweiser Fällung, sie neig infolge ihres wohl dadurch vielfach bedingten schleimig Charakters stark zum Schmieren und Ueberziehen der Dru walzen, eine Tatsache, die jedem Koloristen sattsam bekan ist. Für diese teilweise Füllung des Farbstoffs spricht au die schlechte Ausnützung, die man mit den gebräuchlich Aetzen bei vielen Farbstoffen bekommt. Der schon gefäl Tanninlack hat nicht mehr die Möglichkeit die Baumwo anzufärben, er geht im Waschwasser verloren oder die Aet sind bei ungenügender Wäsche reibunecht. Demgegenü muß festgestellt werden, daß die katanolisierte Ware ie Farbstoffe besser fixiert, was einer Farbstoffersparnis m mindestens 20% entsprechen dürfte. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß in diesen Farben auch das Sulfoxylat vo erhalten bleibt. Es hat sich in der Praxis in vielen Fä

s richtig ergeben, daß man die Rongalitmenge bei Verendung von Katanol ganz erheblich vermindern kann.

Besonders auffällig ist diese gute Ausnützung der Farboffe bei Rotätzen mit Rhodaminen, die bislang nur mit chikanen und mit großem Farbstoffaufwand einigermaßen rauchbare Rot- und Scharlachtöne gaben. Auf katanolisierter Ware bereitet die Herstellung voller Töne keine Schwierigeiten, die Farbstoffe werden eben voll ausgenützt. Dadurch nd durch die bessere Rongalitausnutzung steigt die Rentabilit des Verfahrens ganz erheblich, auch dann, wenn der reisunterschied zwischen Tannin und Katanol ein nur genger ist. Das Fabrikat wird wertvoller. Die Einträglichkeit er Katanolisierung steigt mit der Farbenzahl des Musters. echnet man bei einer Quetschung der Klotzmaschine 1:1 twa 150 g Katanol für die Präparation pro Werk, und eine rsparnis von vielfach 20—25 % und mehr an basischem arbstoff, ferner etwa 20—30% vermindertem Rongalitverrauch, so wird man bei einem mittleren einfärbigen Muster, as etwa 2 kg Aetzfarbe pro Werk verbraucht, nach dem alten etzverfahren mit 80 g Tannin und 80 g Anilinöl 1 kg ruckfarbe, und unter Berücksichtigung der Brechweinsteinachbehandlung etwa auf Preisgleichheit kommen. Bei jeder eiteren Farbe mehr im Muster steigt der Gewinn zugunsten on Katanol, weil die Ware nur einmal präpariert wird, ährend beim alten Verfahren jede weitere Druckfarbe Tannin nd Anilinöl und Rongalitüberschuß erfordert. Als Beispiel ir Buntätzen diene folgende Vorschrift:

30 g basischen Farbstoff in
70 g denat. Alkohol
30 g Azetin und
270 g Wasser lösen,
400 g Britishgum 1:1 und
200 g Verdickung TR zufügen.

1 kg

Verdickung TR

120 g Rongalit C in
140 g Traganth $^{65}/_{1000}$ und
60 g Wasser lösen

320 g

Sollen die Farben, wie es für Rauhartikel oft nötig ist, ark durchdrucken, so erhöht man den Alkoholzusatz um nige Prozente.

Als Farbstoffe für die Buntätzen kommen die folgenn in erster Linie in Frage:

t und Rosa:	Rhodamin B extra, G extra, 5 G extra, 6 G, 6 G extra
range:	Rhodulinorange NO
	Auramin G
	Aurazin G
	Coriphosphin OX extra
ün und Oliv:	Mischung aus Blau + Gelb
au:	Rhodulinblau GO, 3 GO
	Rhodulinreinblau 3 G
	Neumethylenblau F
olett:	Mischung aus Blau + Rhodamin B extra, G extra
au:	Neuechtgrau.

Auch einige Farbstoffe der Gallofarbenreihe wie Coeltinblau B, Gallograu 2 BD, Galloviolett lassen sich gut auf tanolbeize für Buntätzen verwenden.

Als Weißätze druckt man ein normales Rongalitweiß mit Antrachinonzusatz.

Die gedämpfte Ware wird breit gründlich gewaschen und läuft vorteilhaft sofort auf die Trockenmaschine auf. Ist der Betrieb so eingerichtet, daß die Ware vor dem Trocknen auf Wagen abgelegt werden muß, so empfiehlt es sich, in einem Kasten der Breitwaschmaschine durch eine schwache Katanollösung passieren zu lassen, damit unfixierter Farbstoff gefällt und auf diese Weise Abflecken vermieden wird. Bei ausreichender Wäsche auf der Kufe sind derartige Vorsichtsmaßregeln kaum nötig.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß Katanol infolge seiner oben schon erwähnten gelblichen Selbstfärbung die Töne der Färbungen etwas verschiebt, abstumpft. Bei gründlicher Wäsche nach dem Dämpfen wird diese Farbtonänderung wieder auf ein Minimum zurückgedrückt und kommt praktisch kaum in Frage. Es ist auch mit Bestimmtheit zu erwarten, daß es den Fabrikanten immer wieder gelingen wird, die Eigenfärbung zurückzudrücken.

C. Zinkstaubätze.

Zum Schlusse möchte ich noch einiges über die Zinkstaubätze auf Katanolbeize sagen. Bekanntlich besitzt diese Aetze, die nur noch für den Handdruck in Frage kommt, vor der Rongalitätze gewisse Vorteile, so daß sie immer noch in einzelnen Handdruckereien gebraucht wird. Einmal sieht der Drucker besser was er arbeitet, und dann kann er auch mit primitiveren Dämpfeinrichtungen gute Resultate erzielen. Der große Nachteil der Zinkstaubätze bestand aber bisher darin, daß es nur sehr schwer möglich war, Buntätzen zu erzeugen, weil die meisten Farbstoffe durch den Zusatz von Tannin gefällt wurden. Diesem Uebelstand ist ebenfalls seit Einführung des Katanols in die Drucktechnik abgeholfen worden, der Drucker ist genau so wie mit Rongalit in der Lage, volle lebhafte Buntätzen ohne Schwierigkeiten zu erzeugen. Die Arbeitsweise ist im Prinzip die gleiche wie bei Rongalitbuntätze. Die Ware wird im Färbebade oder im Spülbade nach dem Diazotieren, oder nach dem Färben auf der Klotzmaschine mit Katanol behandelt, getrocknet und dann mit einer Zinkstaubbuntätze folgender allgemeinen Zusammensetzung bedruckt:

20— 60 g Farbstoff in
50 „ Glyzerin und
130—190 „ Wasser lösen, kalt
780 „ Stammätze und
20 „ gepulvertes Rongalit C zurühren.

1 kg

Stammätze

330 g Gummiwasser 1:2
330 „ Natriumbisulfit 38° Bé mischen, langsam unter Kühlung
334 „ Zinkstaub einrühren.

1 kg

Die getrocknete Ware wird in der üblichen Weise z. B. auf dem Sternreifen 20—30 Minuten gedämpft, mit Bichromat-Essigsäure oxydiert, dann kräftig gewaschen, abgesäuert und fertig gespült. Dieses Verfahren wird, so weit mir bekannt geworden ist, heute mit Erfolg zum Buntätzen kunstseidener Geweben verwendet, die lange auf dem Drucktisch liegen, und bisher mit Sulfoxylatätzen wegen der Notwendigkeit schneller Verarbeitung nur mit großem Risiko im Handdruck hergestellt werden konnten.

Rongalitätzen im Seidendruck

Von Dr. Alfr. Oppé

Bemerkungen zu der Notiz von Dr. Perndanner auf S. 43 (1924)

In Herrn Dr. Perndanners Angaben begrüße ich e wertvolle Ergänzung meiner Ergebnisse. Interessant i Herrn Dr. Perndanners Beobachtung, daß ein Gemisch v Rongalit C + Zinkoxyd eine nicht mit Natriumsphat oder Natriumsilikat nachbehandelte erschwerte Seide nicht befriedigend weiß geätzt hat, während in meinen Versuchen feuchtes basisches Zinkcarbonat auf Stoff, der keine Nachbehandlung durchgemacht hat, die Zinnsulfürbildung verhütet hat, trotzdem das Carbonat in der chemischen Wirkung dem Zinkoxyd gleichzusetzen und ihm nur

an Reaktionsfähigkeit voranzustellen ist. Ich kann darin nur die Bestätigung der in meiner Arbeit angedeuteten Tatsache sehen, daß Zinkoxyd etwas träger reagiert. Auf Grund meiner Versuche bin ich überzeugt, daß Herr Dr. Perndanner auch auf nicht nachbehandeltem Stoff mit Rongalit C + Zinkoxyd ein befriedigendes Weiß erhalten hätte, wenn er einen größeren Ueberschuß von Zinkoxyd verwendet hätte.

Daß ich über die Rolle der Zinkverbindungen bei der Verhütung der Zinnsulfürbildung andere Anschauungen als Herr Dr. Perndanner habe, ist den Lesern meiner Arbeit bekannt. Herr Dr. Perndanner führt diese Rolle auf die säure-bindende Wirkung, also die Alkalinität des Zinkoxyds zurück. Es kann deshalb darin nicht das wesentliche Moment sehen, weil ich finde, daß Stoffe mit stärkerer Alkalinität als Zinkoxyd deutlich eine schwächere Wirkung ausüben: das ziemlich stark alkalische Natriumcarbonat wirkt, wenn auch noch am meisten, doch schwächer als alle geeigneten Zinkverbindungen, Natriumphosphat und Borax sind kaum wirksam, und auch das Magnesiumcarbonat, das in dem Cassella'schen DRP. 166783 als säure-bindender Zusatz dem Zinkoxyd zur Seite gestellt wird und das es an Alkalinität wohl übertrifft, ist ohne bemerkenswerte Wirkung. Ich komme deshalb dazu, die Erklärung für die Wirkung des Zinkzusatzes in der größeren Bildungs-Geschwindigkeit des Zinksulfids gegenüber dem Zinnsulfür zu sehen, während die Säurebildung eine zwar erwünschte, aber vergleichsweis nebensächliche Rolle spielt.

Es erscheint mir übrigens noch fraglich, ob die Ent stehung des Zinnsulfürs lediglich auf frei gewordene Schwefelwasserstoff zurückzuführen ist. Zweifellos wir Schwefelwasserstoff beim Aetzen frei. Sehr deutlich erweis das folgende Beobachtung: Wird ein bereits mit Rongali ohne Zinkzusatz geätztes Stück beschwerter Seide (das als braunfleckig geworden ist) nach der Fertigstellung an andere Stellen von neuem, dieses Mal mit einer Rongalitmasse mi Zinkzusatz geätzt, so ist jetzt trotz des Zinkzusatzes kein s reines Weiß zu erzielen, wie mit der gleichen Masse au frischem Stoff. Die Aetzung ist vielmehr gleichmäßig ge trübt infolge der beim ersten Druck erfolgten Einwirkung des Schwefelwasserstoffgases auch auf die nicht von der Aetz masse bedeckten Stellen. Ob aber nicht vielleicht sogar di Hauptmenge des Zinnsulfürs dadurch entsteht, daß sich durch die Wirkung des Sulfoxylats zunächst Thio-Verbindungen des Zinns bilden, die dann unter Bildung von Sulfür zerfallen erscheint mir nicht unwahrscheinlich.

Einen Anspruch auf Prioritätsrechte, den nach der re daktionellen Fußnote Herr Dr. Perndanner erhebt, vermag ich in der Arbeit nicht ausgedrückt zu finden, ebenso wenig Hinweise auf eine frühere Bekanntgabe, die einen solchen Anspruch begründen könnte.

Arghan

Von Dir. Max Becke

Ergänzung zu dem am VIII. Kongresse der Chemiker-Koloristen in Salzburg erstatteten Referat[1])

Die Forschungen über die Arghanfaser im Wiener Forschungsinstitut für Textilindustrie dienten der eigenen Orientierung über diesen bedeutungsvoll erscheinenden Rohstoff. Sie wurden nicht weiter fortgesetzt, weil nach eingezogenen Erkundigungen die österreichische Textilindustrie selbst auf die Entwicklung der Sache keinen Einfluß nehmen kann und an ihr zur Zeit kein unmittelbares Interesse hat.

Ueber die Zukunft der Arghanfaser wird wohl zunächst in den Plantagen der tropischen Länder entschieden werden. Wenn große Mengen zu dem in Aussicht genommenen Preise von 60 £ die Tonne auf den Markt gebracht werden, dann wird man die neue Faser, deren Vorzüge in der Reinheit der sie aufbauenden Zellulose, in der Abwesenheit von Holzstoff und anderen Begleitkörpern, der Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis und hohem Glanz bei bemerkenswerter Festigkeit zu erblicken sind, auch sicher verwenden. Aus den bisherigen an verschiedenen Stellen vorgenommenen Untersuchungen geht des weiteren übereinstimmend hervor, daß nur die langen feinen Faserbündel der Arghanfaser, nicht aber die sie zusammensetzenden viel zu kurzen Einzelzeller zur Herstellung von Garnen geeignet sind. Auf den vorhandenen Spinnmaschinen und nach den üblichen Spinnprozesse der derzeit verwendeten Faserstoffe können diese Faserbünde der Arghanfaser offenbar nicht mit bestem Effekt, ja zum Teil überhaupt nicht verarbeitet werden. Es wird sich voraussichtlich nötig erweisen, besondere dem neuen Spinn stoff angepaßte Maschinen und Verfahren auszuarbeiten, un das Optimum der erzeugbaren Garne bezüglich Feinheit Gleichmäßigkeit und Festigkeit zu erzielen.

Beide Aufgaben — sowohl die der Rohstofferzeugung als die seiner Verarbeitung — liegen außerhalb der Einfluß sphäre der österreichischen Industrie und dementsprechen ihre weitere Verfolgung auch außerhalb des der Wiene Forschungs-Stelle zugewiesenen Arbeitsgebiets.

Daß die Industrieländer, die Kolonialbesitz haben, ei ungleich größeres unmittelbares Interesse an der Arghan frage haben, geht daraus hervor, daß sie außer in Englan und Amerika auch in Holland mit Aufmerksamkeit verfolg wird, wie u. a. aus zwei bemerkenswerten Veröffentlichunge in der Zeitschrift „De Textilindustrie" zu ersehen ist.

1) Siehe Melliand's Textilberichte" 1923, Nr. 8, S. 377.

Verwendung von Einheimischem Talkum und China-Clay

Von Direktor Bernh. Teufer

Wiederholte Versuche, deutschen Talkum und deutschen China-Clay (weißen Ton) zur Appretur von Baumwoll- und Leinengeweben zu verwenden, haben seither voll befriedigende Resultate nicht ergeben; trotz dieser Mißerfolge sollte aber von neuem die Verwendung einheimischer Produkte statt der teueren Auslandsware angestrebt werden.

Talkum kommt in Bayern und vielleicht auch noch anderwärts in Deutschland vor, während China-Clay in Gestalt von Porzellanerde in großen Mengen und guter Qualität in der weiteren Umgegend von Meißen in Sachsen und in Nordbayern abgebaut wird.

Nach den Berichten über frühere Versuche mit deutschem Talkum und Ton in der Textilindustrie gewinnt es den Anschein, als ob nicht die Qualität der deutschen Bodenprodukte, sondern deren Aufbereitung die Schuld an ihre geringen Verwendungsmöglichkeit habe.

Die Anforderungen, welche die Textilindustrie an di beiden Produkte stellt, sind folgende:

1. eine möglichst reinweiße Farbe, die nicht er durch Bläuen und sonstiges Schönen erzielt ist,
2. Reinheit des Produkts, in Sonderheit darf Eis darin nicht enthalten sein,
3. Weichheit, d. h. es darf nicht körnig und nich sandig sein,
4. feinste Mahlung oder Schlämmung, es dürfen si selbst bei schwacher Vergrößerung keine glitzernd Schuppen zeigen.

Mit der genauen Prüfung der Eignung deutscher Pr dukte für die Textilindustrie beschäftigt sich auf Anregu

es Verfassers gegenwärtig eine erste Autorität auf dem iebiete der Gesteinskunde.

Es ist dringend erwünscht, daß die beiden an der Frage nteressierten Industrien sich eingehend über die Beschaffungsnöglichkeit brauchbarer Produkte aussprechen. Gern hat er Verfasser die Bearbeitung dieser Angelegenheit übernommen und ist für Mitteilungen, die sich auf Erfahrungen mit den genannten Produkten deutschen Ursprungs beziehen, dankbar. Das Hauptziel der Bestrebung liegt in der Absicht, alle unnötigen Zahlungen nach dem Auslande zu vermeiden. Deshalb werden auch gern weitere Anregungen aus den Kreisen der Textilindustrie entgegengenommen, die in gleicher Weise für die Besserung unserer Handelsbilanz geeignet erscheinen.

Ingenieur Karl Alexander Weidinger †

Als ich mir als blutjunger Chemiker meine koloristischen porren zu verdienen begann, wurde mir eines Tags ein Herr Weidinger gemeldet. Da gerade niemand anders anwesend war, wurde der Herr zu mir geführt und ich wurde von ihm mit dem Ausrufe begrüßt: „Also hier ist der neue Farbenreiber!“ Das war der Beginn einer nahezu 28 Jahre dauernden Freundschaft mit Freund Weidinger, der ich in der Folge eine Menge neuer Anregungen verdankte. Wie er mir damals erschien, ein Scherzwort nach dem andern seinen Lippen entsprudeln lassend, so habe ich ihn stets wiedergefunden und einen Scherz auf den Lippen ist er von uns geschieden!

Den Nachruf in ordnungsmäßiger Weise zu verfassen, ist deshalb ein Ding der Unmöglichkeit, da die dazu erforderlichen Behelfe beim besten Willen nicht aufzutreiben waren. Das wenige, was mir bekannt geworden ist, werde ich zusammenzufassen suchen, obwohl ich gestehen muß, daß das Wertvollste alles dessen, was wir von Weidinger wissen und kennen, weniger in seinen Eigenschaften als Geschäftsmann als in seinen allgemein menschlichen Vorzügen liegt. Nicht daß seine fachliche Tätigkeit nicht erwähnenswert wäre, sind doch eine ganze Anzahl von Maschinen und Hilfsmittel seinem erfinderischen Geiste entsprungen und zeugen davon, daß seine Kenntnisse der Druckerei insbesondere und deren Bedürfnisse in maschineller Beziehung hervorragende waren. Jedermann, der ihn kannte, wird mir beipflichten, wenn ich seinen Sinn für alles Schöne, für Musik und Kunst, dann seine Gefälligkeit, Kameradschaftlichkeit und Treue, sowie seine absolute Uneigennützigkeit Kollegen gegenüber, und vor allem seinen unverwüstlichen, goldenen Humor über alles andere setze.

Seiner Urnenaufschrift entnehme ich, daß Weidinger am 31 Dezember 1847 in Böhmen geboren ist; der Geburtsort selbst ist nicht eruierbar. Ich weiß ferner, daß er an der deutschen Hochschule in Prag studierte, dann wohl nur kurze Zeit in der heute nicht mehr existierenden Prag-Smichower Kattunmanufaktur als Kolorist arbeitete, sehr bald aber, im Jahre 1870, als „manager“ in der Druckerei des Herrn J. L. Kennedy & Co., Calico Printer in Manchester arbeitete, wo wo ihn dann die Firma John M. Summner als Vertreter und Reisender für den Kontinent engagierte. Er ließ sich zu dem Zwecke in Wien nieder, war aber andauernd unterwegs und tauchte da und dort auf, immer dort, wo man ihn am wenigsten erwartete. In dieser seiner Eigenschaft knüpfte er die mannigfachsten Beziehungen an, nicht allein mit den leitenden Persönlichkeiten, sondern insbesonders die koloristische Jugend hatte es ihm angetan und so kam es auch, daß er bis an sein Lebensende in ständigem Kontakt mit allen Koloristen blieb und es so erreichte, daß er in fachmännischen Kreisen im wahren Sinne des Wortes die bestbekannte Persönlichkeit war und blieb.

Sein Interesse an allem, was koloristische Arbeit bedeutete, brachte es mit sich, daß er als begeisterter Anhänger des Organisationsgedankens sich als einer der ersten dem kleinen Kreise von Koloristen anschloß, die damals in Königinhof den Grundstock zu dem stolzen Gebäude des internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen legten.

Da er den Beruf als Kolorist nicht ausübte, konnte ihn der Verein nicht, wie gewünscht wurde, zum Ehrenmitglied ernennen; ein Ehrendiplom aber sollte ihm zu verstehen geben, wie hoch man ihn in den maßgebenden Kreisen schätze und eine größere Freude hätte man ihm kaum bereiten können.

Weidinger war zwar ein Mensch, der zum Koloristenberuf wenig gepaßt hätte, da Stillesitzen nicht seine Stärke war und trotzdem hat er, wie selten einer, die intimsten Bedürfnisse der koloristischen Praxis erkannt. Er hat zwar meines Wissens nie eine Maschine oder Erfindung patentieren lassen, und trotzdem entsprangen seiner praktischen Veranlagung eine ganze Anzahl von Apparaten, die mit bestem Erfolg in der Praxis Eingang gefunden haben. Ich erinnere nur an seine Kühlwalzen für Druck von Diazoverbindungen, ich erinnere an seinen Wareneinführungsapparat für Spannrahmen mit Quecksilberkontakten, ferner an die von ihm noch in den letzten Jahren konstruierte Gewebeputzmaschine, die mit Erfolg in der Praxis arbeitet, obwohl er die Früchte dieser Idee nicht mehr ernten konnte. Aber nicht allein die maschinelle Seite der Kolorie interessierte ihn, auch die Fortschritte auf dem Gebiete der Textilchemie verfolgte er mit großer Gründlichkeit und er ließ sich gerne von jüngeren Kollegen insbesondere über theoretische Anschauungen belehren.

Erst als er sein Ende herannahen fühlte, wurde Weidinger seinen Prinzipien als Ehefeind untreu; diejenige, die in langen Jahren seinen Haushalt besorgte, wohl auch ab und zu unter seinen, in einem langjährigen Junggesellendasein erworbenen Eigenschaften zu leiden hatte, wurde seine angetraute Gattin. — Wie er gelebt, stets zu einem frohen Scherz bereit, so hat er der Nachwelt, erst 4 Wochen nach seinem am 19. September 1923 erfolgten Tode, die Nachricht von seinem Ableben in launiger Weise mit den charakteristischen Worten mitgeteilt, die der Koloristenverein bereits auf Seite 611 (1923) der „Melliand's Textilberichte“ veröffentlichte.

Dieses goldene, treue Herz steht zwar nun still, dafür werden aber andere, jüngere Herzen noch lange Zeit höher schlagen, wenn vom alten Weidinger die Rede sein wird, dem Mann, der wohl niemanden zu Leide, wohl aber vielen zur Freude gelebt hat. Dr. R. Haller.

Die Hygroskopizität der Kunstseiden

Bemerkung zum Aufsatz von G. Baroni in „Melliand's Textilberichte“ 1924, Heft 1, Seite 28

Von K. Süvern

Baroni führt in seiner oben zitierten Arbeit aus, daß man die Unterschiede in der Hygroskopizität der Kunstseiden bisher nicht gekannt habe. Hierzu möchte ich bemerken, daß in der 1900 erschienenen 1. Auflage meines Buches über „Die künstliche Seide“ auf S. 116 und 117 bereits auf das verschiedene Wasseraufnahmevermögen der damals im Handel befindlichen Kunstseiden hingewiesen ist.

Farbstoffe und Musterkarten

Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. — Mit Rundschreiben Nr. 1484 zeigt die Firma die Herausgabe eines neuen Küpenfarbstoffes der Thioindonreihe „Thioindonbraun GT pat." an. Der Farbstoff ist für die Färberei und Druckerei von pflanzlichen Fasern bestimmt. Die Färbungen zeichnen sich durch sehr gute Wasch-, Koch-, Säure-, Ueberfärbe- und Chlorechtheit, sowie durch eine gute Lichtechtheit aus und sind namentlich für Buntwebeartikel geeignet. Zwei Färbungen auf Garn und drei hübsche Druckmuster nebst genauen Rezepten sind dem Rundschreiben beigegeben. — Ferner kommt die Firma mit einem neuen Nachchromierungsblau „Salizinbrillantblau B pat." in den Handel, was sie mit Rundschreiben Nr. 1485 bekanntgibt. Außer als Selbstfarbe ist der Farbstoff ganz besonders zur Herstellung lebhafter echter Marineblautöne in Verbindung mit Salizinindigoblau und Salizinblauschwarz geeignet und zwar auf Stück, wie auch auf losem Material und Kammzug. Dem Rundschreiben ist eine Garn- und Stückfärbung beigegeben. — Mit Rundschreiben Nr. 1492 macht die Firma erneut auf ihr Thioindigoschwarz B für Druck pat. aufmerksam, das sich im Zeugdruck, insbesondere für feinere Baumwollwaren seiner vorzüglichen Echtheitseigenschaften wegen bereits guten Eingang verschafft hat. Bei diesem Produkt handelt es sich um einen einheitlichen Küpenfarbstoff, der sich besonders für einen direkten Druck eignet, auch für Konturschwarz, sowohl im direkten Druck mit anderen Küpenfarbstoffen, als auch im Hydrosulfitätzdruck auf substantive Färbungen hat es sich vorzüglich bewährt. In dem Rundschreiben sind einige Muster von Thioindigoschwarz B veranschaulicht, ebenso sind die genauen Druckvorschriften sowie die Echtheitseigenschaften des Farbstoffes beschrieben. — Die Firma kommt ferner mit einem neuen Chromschwarz aus der bekannten Reihe der Salizingruppe Salizinschwarz EAG, in den Handel, was mit Rundschreiben Nr. 1501 angezeigt wird. Das neue Schwarz ist gut löslich und daher auch für die Apparatfärberei geeignet. Ein besonderer Vorzug ist sein geringer Verbrauch an Säure, trotzdem wird das Färbebad vollkommen klar erschöpft und es werden sehr reibechte Färbungen erhalten. Auf Chrombeize ist der Farbstoff ebenfalls verwendbar, ebenso ist er für den Vigoureuxdruck geeignet. Dem Rundschreiben sind 2 Muster auf Kammgarn und Kammzug beigegeben, gleichfalls enthält es alle Einzelheiten über die Färbevorschrift und die Echtheitseigenschaften. — Die gleiche Firma hat ein neues Musterbuch, Nr. 1482 „Thioindigofarbstoffe in der Wollechtfärberei" herausgegeben, in welcher diese bekannte Farbstoffklasse in Typ- und Modefärbungen (letztere in reicher Auswahl der augenblicklichen Moderichtung angepaßt) veranschaulicht ist. Im Vorwort und in einem kleinen Aufsatz zur Geschichte der Küpenfärberei wird manches Wissenswerte über den Ursprung und die Zusammensetzung der Küpenfarben sowie über die Entwicklung der Küpenfärberei gesagt. Die moderne Küpenfärberei (Hydrosulfitküpe) wird ausführlich beschrieben. Die Karte, die sorgfältig durchgearbeitet ist, dürfte überall guten Anklang in der Praxis finden. — Unter dem Titel „Moderne Farben auf Kunstseidentrikot" gibt sie auch ein Musterkärtchen (Nr. 1496) mit 28 Färbungen heraus, die die zur Zeit beliebtesten Farbtöne für dieses Gewebe zeigen. Zu den Färbungen wurden Naphtamingelb BN, Naphtaminbraun 4 G extra, Naphtaminechtgrau B, Naphtaminblau 12 B, Naphtaminbraun D 5 G, P BG und andere Produkte dieser bekannten Farbstoffgruppe verwendet.

Bücherschau

Grundlagen der Röste. Von Dr. Gerhard Ruschmann. (Bd. I. der Bücherei der Faserforschung; herausgegeben von Prof. Dr. Friedrich Tobler). X + 188 S. u. 27 Abb. im Text. Leipzig 1923. Verl. Hirzel. Grundpreis 6 Mark. — Der Vf. will in dieser Monographie die in den verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten des In- und Auslands niedergelegten Resultate behandeln, „um dem wissenschaftlich Gebildeten eine Möglichkeit zur schnellen Orientierung auf dem Gebiete der die Röste darstellenden Pektinstoffgärung zu gestatten. . . Dem Röster oder dem irgendwie in praktischer Hinsicht mit der Röstindustrie in Berührung Stehenden soll vorliegende Schrift dazu dienen, sich über die biologischen Vorgänge bei der Röste und über die Gründe der verschiedenen Maßnahmen dabei klar zu werden." Ob die Herausgabe fachlicher Einzelarbeiten, Monographien usw. in Form einer besonderen „Bücherei der Faserforschung" einem wirklichen Bedürfnis ihren Ursprung verdankt, will ich nicht entscheiden; ihre Daseinsberechtigung wird sie jedenfalls aus sich heraus beweisen müssen. Ich möchte Gedanken und Ausführung nicht nach diesem ersten Bande beurteilen. Er ist nicht ganz glücklich ausgefallen. Der fachliche Ausdruck ist oft inkorrekt, das Deutsch nicht immer einwandfrei. Gespinstpflanzen, Körper gleich Stoff, Mineralstoffbestandteile usw. oder „genügt der in der Pflanze vorhandene Aschengehalt vollauf, um eine günstige Entwicklung der Mikroben zu sichern" usw. usw. Will man die von wissenschaftlichem Geist durchdrungene Empirie des Laboratoriums auch in den Betrieben heimisch machen, dann befleißige man sich strengster wissenschaftlicher Sachkritik. Glaubt der Vf., daß der Röster aus seinen „wissenschaftlichen" Darlegungen, unerklärten Fachausdrücken usw. irgend etwas Nützliches herausstudieren kann? oder daß der wissenschaftlich Gebildete sich nach seiner (außerdem nicht ganz korrekten) Darstellung der Ehrlich-Correns'schen Arbeiten eine halbwegs zutreffende Vorstellung von den zur Diskussion gestellten Anschauungen machen kann? Wenn schon mit Auswahl kompiliert wird, dann kritisch: Warum Moses und Plinius, wenn wir ältere bildliche Darstellungen in Grabmälern und literarische bei Herodot haben? Was soll „Leeuwenhoek (1683)" usw. usw., wenn die Zusammensetzung der Luft mit 22 Vol. % Sauerstoff und 77 Vol. % Stickstoff angegeben wird!!! Daß die „chemischen" Darlegungen wenig befriedigend sind, läßt sich mit der „biologischen" Natur der Röste doch wohl nicht entschuldigen. Das Fehlen des Begriffs „biochemisch" an entscheidenden Stellen ist für die Arbeit charakteristisch. Die Vorgänge bei der Röste sind verwirrend, die bei der Gewinnung des Courtrai-Flachses ungenau wiedergegeben. Zum Schlusse ein Blick in die Literatur- und Namenzusammenstellung: In Teil I sind wichtige Sonderveröffentlichungen nicht erwähnt (z. B. über Rindendruck v. Höhnel); in Teil II vermisse ich u. a. die Namen Claussen, Hanausek, Hoffmeister, Schwendener, Vétillard, deren Erwähnung sicherlich notwendig gewesen wäre; in Teil III fehlt nebst vielen anderen J. König. Von den englischen Autoren Cross und Bevan werden statt des Hauptwerkes nur die französischen Recherches sur la cellulose, Paris 1914—1917 angegeben. Hier oder im Autorenverzeichnis fehlen dann auch Namen wie Loppens und de Swarte, Schenck, Schunck usw. Thies.

Der praktische Kleiderfärber. Ein Lehr- und Nachschlagebuch über das gesamte Gebiet der Kleiderfärberei für alle praktischen Kleiderfärber, Meister, Gehilfen und Lehrlinge. Von Karl Blau, Wittenberg, (Bez. Halle) 1923. A. Ziemsen, VIII und 346, zahlreiche Abbildungen. Preis GZ. 6, sFr. 20. — Dem Vf. ist es gelungen, den gesamten Betrieb einer Kleiderfabrik einschließlich aller ev. benutzbarer Hilfseinrichtungen usw. verständlich, ausführlich und i. W. in einwandfreier Form darzustellen. Ob man auch auf dem besten Buche das Kleiderfärben lernen kann, ist eine Frage für sich. Wer aber eine solide praktische Grundlage besitzt, dem wird das Buch für sein fachliches Weiterkommen und bei Versuchen in ihm weniger bekannten Gebieten wertvolle Dienste leisten. Dem Fachkreise, an den sich der Vf. wendet, kann das Buch zur Anschaffung bestens empfohlen werden. Th.

L. Dübbers, Handstoff-Färberei, Wachsschutz (Batik). — Die Verf., die Lehrerin an der staatl. Kunstgewerbeschule in München ist, wendet sich in dem Büchlein an diejenigen, die ohne Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Färberei sich für kunstgewerbliche oder Zwecke der Kleinkunst und Kleintechnik mit der Färberei zu beschäftigen haben. Das Buch hat das große Verdienst, in faßlicher Form dem Leser Verständnis für dasjenige, was für jeden der Färben will, unumgänglich nötig ist, zu vermitteln. Es bringt keine Färberezepte, die der fachunkundige Leser doch nicht versteht; es lehrt die nötigen Chemikalien kennen und spricht über die Farbstoffe, die in Frage kommen; die Vorschriften sind genau und erprobt. Im letzten Teil gibt das Buch eine Reihe guter praktischer Anweisungen über wichtige in der Färberei vorkommende Verhältnisse; Färbedauer, Mischen der Farben, Egalisieren, Trocknen, Echtheit u. a. — M.

Textile Forschungsberichte

Der Antrieb der Zeichentrommel bei Garnprüfern

Von Professor Rudolf Güttler
Wissenschaftlicher Berater des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung

Hemmerling ermittelt in seinem Aufsatze „Bestimmung der Festigkeit und Dehnungsarbeit eines Leinenfadens bei wiederholter Belastung" (siehe Melliand's Textilberichte 1923, Nr. 4, S. 165) für die Drehung der Zeichentrommel des Schopperschen Garnprüfers die Differentialgleichung

$$\sqrt{\left(\frac{d\varrho}{d\alpha}\right)^2+\varrho^2} = c\,k\cos\alpha$$

d. h. er setzt den Bogen der gesuchten Kurve dem Sinus des Polarwinkels gleich und hebt ausdrücklich hervor, daß in dieser Gleichung die Lagenveränderungen des den Antrieb der Trommel bewirkenden Seiles (F_3 in der Abbildung 15 auf S. 165) nicht berücksichtigt sind und sich Ungenauigkeiten ergeben. Diese Ungenauigkeiten in der Berechnung werden vermieden, wenn man das Seil durch einen festen Punkt R gehen läßt, der im Prüfer durch eine Rolle ersetzt wird und es ermöglicht, daß der Antrieb von der Rolle auf die Trommel tets in wagrechter Richtung erfolgt.

Um die so entstehende Kurve zu bestimmen, nehmen wir den Drehpunkt des Winkelhebels als Nullpunkt eines rechtwinkligen Punktkoordinaten- und als Pol eines Polarkoordinatensystems an. Die Polarachse bilde mit der Abzissenachse den Winkel β (Konstante), ϱ und φ seien die Polarkoordinaten, y und x die Punktkoordinaten irgend eines Punktes der Kurve. R habe die Koordinaten $y=o, x=a$[1]) in der Anfangsstellung (Drehwinkel des Hebels: $\alpha=0$) bilde

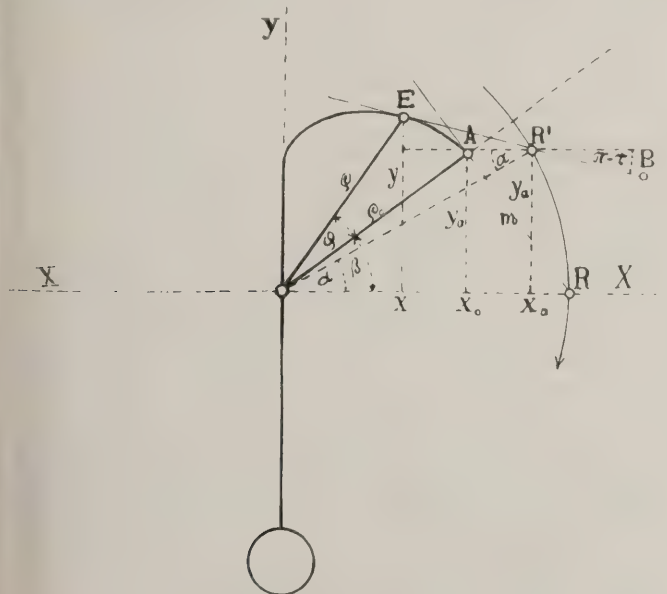


Abb. 1. Der Kraftthebel in der Ruhelage

s Seil die Tangente an den Punkt A ($\varrho=\varrho_0$, $\varphi=0$; $y=y_0$, $=x_0$) der Kurve. Zugleich geht die Tangente durch R bb. 1). Die Entfernung AR sei m (Konstante) und $m^2 = {}^2+(a-x_0)^2$. Drehen wir den Winkelhebel und damit die rvenscheibe um α, so wickle sich der Bogen AE ab. Die oordinaten des Punktes E seien ϱ, φ und y, x. Das den An-

1) Diese Koordinaten stellen bereits den allgemeinsten Fall dar, denn ürfte man den Punkt R nicht in der x = Achse, sondern irgendwo in der ene annehmen, ihm also die Koordinaten $y = a\sin\gamma$, $x = a\cos\gamma$ geben, entspräche dies nur einer Drehung des Achsenkreuzes um γ. Die Kurvscheibe bekäme eine andere Stelle am Winkelhebel u. zwar wäre sie um edreht.

2) Die von Hemmerling gewählten Bezeichnungen wurden beibeten.

trieb der Trommel bewirkende Seil muß nach der Drehung der Kurve Tangente an den Punkt E sein und ebenfalls durch R gehen. Damit dies geschieht, muß aber die Tangente an den Punkt E vor der Drehung der Kurve durch den Kreispunkt R', d. i. $y_a = a\sin\alpha$, $x_a = a\cos\alpha$, gehen.

Durch die Drehung der Kurve hat sich der Bogen AE abgewickelt und das freie Seil, das in der Anfangsstellung von A bis R die Länge m hatte, ist um den Bogen AE länger geworden. Es beträgt $arc\,AE+m=BE$. Zugleich ist auch (Abb. 2) $BE=ER+BR$. Die Zeichentrommel dreht sich daher um BR und dieser Weg muß der Kraft P verhältnisgleich sein. Es bestehen folgende Beziehungen:

$$arc\,AE + m = ER + BR \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$P = k\sin\alpha^2), \ (k = \text{konstant}) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$BR = Pc = c\,k\sin\alpha, \ (c = \text{Proportionalitätsfaktor}) \quad \ldots\ldots (3)$$

$$arc\,AE = \int_o^{\varphi}\sqrt{\left(\frac{d\varrho}{d\varphi}\right)^2+\varrho^2}\,d\varphi \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

$$ER = \sqrt{a^2+\varrho^2-2a\varrho\cos(\beta+\varphi-\alpha)} \ \text{(laut Abb. 2)} \quad \ldots (5)$$

$$ER = \frac{\varrho\sin(\beta+\varphi-\alpha)}{\sin(\tau-\alpha)} \ \ldots \text{(laut Abb. 2)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

$$tg(\pi-\tau) = \frac{y-a\sin\alpha}{a\cos\alpha-x} \ \text{daraus} \ tg\,\tau = \frac{dy}{dx} = \frac{y-a\sin\alpha}{x-a\cos\alpha} \quad (7)$$

$$y = \varrho\sin(\beta+\varphi), \ x = \varrho\cos(\beta+\varphi) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (8)$$

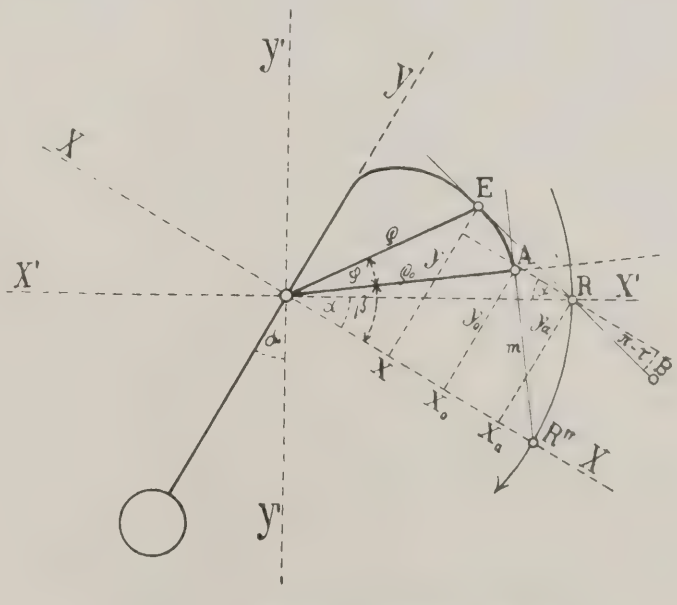


Abb. 2. Der Kraftthebel in belastetem Zustande

Der Gang der Rechnung sei nur angedeutet. Aus den Gleichungen (8) folgt durch Differentiation nach φ

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\varrho'\sin(\beta+\varphi)+\varrho\cos(\beta+\varphi)}{\varrho'\cos(\beta+\varphi)-\varrho\sin(\beta+\varphi)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (9)$$

$$\text{worin} \ \varrho' = \frac{d\varrho}{d\varphi}$$

Wir setzen die Differentialquotienten (7) und (9) gleich und ermitteln $\frac{d\varrho}{d\varphi}$

$$\frac{d\varrho}{d\varphi} = \frac{\varrho\,[\varrho-a\cos(\beta+\varphi-\alpha)]}{a\sin(\beta+\varphi-\alpha} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (10)$$

Schreiben wir $ck = an$ und setzen die Werte aus den Gleichungen (4), (5) und (3) in die Gleichung (1) ein, so folgt

$$\int_o^{\varphi} \sqrt{\left(\frac{d\varrho}{d\varphi}\right)^2 + \varrho^2}\, d\varphi + m =$$

$$\sqrt{a^2 + \varrho^2 - 2a\varrho \cos(\beta + \varphi - \alpha)} + an \sin\alpha \quad \ldots\ldots \text{(1a)}$$

Die Differentiation dieser Gleichung nach φ gibt

$$\sqrt{\left(\frac{d\varrho}{d\varphi}\right)^2 + \varrho^2}\ \sqrt{a^2 + \varrho^2 - 2a\varrho \cos(\beta + \varphi - \alpha)} =$$

$$a\varrho \sin(\beta + \varphi - \alpha) + \frac{d\varrho}{d\varphi}\left[\varrho - a\cos(\beta + \varphi - \alpha)\right] +$$

$$\frac{d\alpha}{d\varphi}\left[an\cos\alpha \sqrt{a^2 + \varrho^2 - 2a\varrho\cos(\beta + \varphi - \alpha)} - a\varrho \sin(\beta + \varphi - \alpha)\right]$$

Setzen wir den Wert aus (10) für $\frac{d\varrho}{d\varphi}$ ein und heben die gleichen Glieder beiderseits weg, so erhalten wir

$$\frac{d\alpha}{d\varphi}\left[an\cos\alpha \sqrt{a^2 + \varrho^2 - 2a\varrho\cos(\beta + \varphi - \alpha)} - a\varrho \sin(\beta + \varphi - \alpha)\right] = 0$$

Von den beiden Faktoren dieses Produktes kann der erste nicht gleich null sein, da $\frac{d\alpha}{d\varphi} = 0$ den Wert $\alpha =$ konstant gäbe. α ist aber der Drehungswinkel des Winkelhebels und daher variabel. Es bleibt sonach die Gleichung

$$n\cos\alpha \sqrt{a^2 + \varrho^2 - 2a\varrho\cos(\beta + \varphi - \alpha)} = \varrho \sin(\beta + \varphi - \alpha) \text{ (11)}$$

Um die geometrische Bedeutung dieser Gleichung zu erkennen, führen wir rechtwinklige Punktkoordinaten ein (Gleichungen 8):

$$\sqrt{a^2 + \varrho^2 - 2a\varrho\cos(\beta + \varphi - \alpha)} = \frac{y\cos\alpha - x\sin\alpha}{n\cos\alpha} \quad \ldots \text{(11a)}$$

$$\sqrt{a^2 + x^2 + y^2 - 2ax\cos\alpha - 2ay\sin\alpha} = \frac{y\cos\alpha - x\sin\alpha}{n\cos\alpha} \text{ (11b)}$$

lösen (11 b) nach y auf und erhalten, nachdem wir beiderseits $a\sin\alpha\ \cos\alpha$ abgezogen haben,

$$y - a\sin\alpha = \frac{(\sin\alpha \pm n\sqrt{1 - n^2\cos^2\alpha})}{(1 - n^2)\cos\alpha}(x - a\cos\alpha) \quad \ldots \text{(11c)}$$

die Gleichung einer Schar von Geraden.

Aus (11) folgt unter Berücksichtigung von (5)

$$ER = \frac{\varrho \sin(\beta + \varphi - \alpha)}{n\cos\alpha}$$

Wir setzen diesen Wert mit (6) gleich und finden

$$\sin(\tau - \alpha) = n\cos\alpha$$

Drücken wir $\sin\tau$ und $\cos\tau$ durch Funktionen von $tg\ \tau$ aus, so folgt

$$tg\,\tau = \frac{dy}{dx} = \frac{\sin\alpha \pm n\sqrt{1 - n^2\cos^2\alpha}}{(1 - n^2)\cos\alpha}$$

Die Gleichung der Tangente im Punkte y, x an die Kurve $y = f(x)$ lautet:

$$y - y_a = \frac{dv}{dx}(x - x_a)$$

und wir sehen, daß (11 c) die Gleichung sämtlicher Tangenten an die gesuchte Kurve ist, die zugleich durch die Punkte $y_a = a\sin\alpha$, $x_a = a\cos\alpha$ gehen.

Die Gleichung der Kurve läßt sich als Eingehüllte ihrer Tangenten in Parameterdarstellung leicht ermitteln, indem wir (11 c) nach α partiell differentiieren und aus beiden Gleichungen y und x berechnen. Wir finden:

$$\left.\begin{aligned} y &= -\frac{an^2\sin^3\alpha}{1 - n^2} \pm \frac{an(1 - n^2\cos^2\alpha)^{3/2}}{1 - n^2} \\ x &= an^2\cos^3\alpha \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \text{(12)}$$

$$y_o = \pm an\sqrt{1 - n^2},\ x_o = an^2;\quad m = \pm a\sqrt{1 - n^2}$$

Um nicht auf Polarkoordinaten zurückgehen zu müssen, setzen wir für

$$arc\ AE = \int_o^{\varphi} \sqrt{\left(\frac{d\varrho}{d\varphi}\right)^2 + \varrho^2}\, d\varphi$$

die Parameterform

$$arc\ AE = \int_o^{\alpha} \sqrt{\left(\frac{dy}{d\alpha}\right)^2 + \left(\frac{dx}{d\alpha}\right)^2}\, d\alpha;$$

ferner benützen wir (11 a) und bringen die Gleichung (1 a) auf die Form:

$$\int_o^{\alpha} \sqrt{\left(\frac{dy}{d\alpha}\right)^2 + \left(\frac{dx}{d\alpha}\right)^2}\, d\alpha \pm a\sqrt{1 - n^2} =$$

$$\frac{y\cos\alpha - x\sin\alpha}{n\cos\alpha} + an\sin\alpha \quad \ldots\ldots \text{(1b)}$$

Nun ist

$$\int_o^{\alpha} \sqrt{\left(\frac{dy}{d\alpha}\right)^2 + \left(\frac{dx}{d\alpha}\right)^2}\, d\alpha =$$

$$\frac{3an^2}{1 - n^2}\int_o^{\alpha} \sin\alpha\cos\alpha\left(-n\sin\alpha \pm \sqrt{1 - n^2\cos^2\alpha}\right) d\alpha =$$

$$\left[-\frac{an^3\sin^3\alpha}{1 - n^2} \pm \frac{a(1 - n^2\cos^2\alpha)^{3/2}}{1 - n^2}\right]_o^{\alpha} =$$

$$-\frac{an^3\sin^3\alpha}{1 - n^2} \pm \frac{a(1 - n^2\cos^2\alpha)^{3/2}}{1 - n^2} \mp a\sqrt{1 - n^2}$$ und

$$\frac{y\cos\alpha - x\sin\alpha}{n\cos\alpha} + an\sin\alpha = -\frac{an^3\sin^3\alpha}{1 - n} \pm \frac{a(1 - n^2\cos^2\alpha)^{3}}{1 - n^2}$$

Die Gleichung (1 b) verschwindet identisch, womit die Richtigkeit der Rechnung bewiesen ist.

Lassen wir die Polarachse mit der x-Achse zusammenfallen $(\beta = 0)$, so ist

$$\frac{y}{x} = tg\,\varphi = -\frac{tg^3\alpha}{1 - n^2} \pm \frac{(1 - n^2\cos^2\alpha)^{3/2}}{n(1 - n^2)\cos^3\alpha} \quad \ldots\ldots \text{(13}$$

die Beziehung zwischen den Winkeln φ und α.

Die Kurve enthält die Konstanten a und n; a bestimmt das Größenverhältnis der Kurve, von n hängt ihre Form ab. $y = 0$ tritt nur ein für $n = 1$; die Kurve schneidet im allgemeinen die x-Achse nicht. Ferner läßt sich leicht nachweisen, daß die beiden Zweige der Kurve geschlossen kongruent und axial symmetrisch sind. Jeder Zweig hat im allgemeinen vier Spitzen. Es sind drei Fälle zu unterscheiden:

1 $n < 1$. Drei Spitzen eines jeden Zweiges liegen innerhalb des Kreises $\varrho = a$, die zweite und die vierte liegen auf der Ordinatenachse. Je mehr sich n der Einheit nähert, desto näher rücken die drei Spitzen dem Kreise, die vierte entfernt sich dagegen (Abb. 3, $n = \frac{4}{5}$)

2. $n > 1$. Die Kurve ist für alle Werte von $n^2\cos^2\alpha >$ imaginär, sie wird für $n^2\cos^2\alpha \leq 1$ reell. Zwei Spitzen eines jeden Zweiges liegen auf dem Kreise $\varrho = a$. Die Kurve genügt jedoch dem technischen Problem nicht, da α der Ausschlagwinkel des Winkelhebels ist und daher jeder Wert von α Kurvenpunkte ergeben muß. (Abb. 4, $n = \frac{7}{4}$)

3 $n = 1$. $y_1 = \left[\frac{-an^2\sin^3\alpha - an(1 - n^2\cos^2\alpha)^{3/2}}{1 - n^2}\right]_{n=1} = -$

die Kurve zerfällt;

$$y_2 = \left[\frac{-an^2\sin^3\alpha + an(1 - n^2\cos^2\alpha)^{3/2}}{1 - n^2}\right]_{n=1} = \frac{0}{0}$$

Der wahre Wert dieser unbestimmten Funktion wird gefunden, indem man Zähler und Nenner des Quotienten getrennt nach n differentiiert. Wir erhalten

$$\left.\begin{aligned} y &= \frac{a}{2}\sin\alpha(1 + 2\cos^2\alpha), \quad x = a\cos^3\alpha. \\ m &= 0, \quad \frac{dy}{dx} = -\cot ang\ 2\alpha. \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \text{(13}$$

Die letzte Funktion gestattet folgende Umformung:

$$\frac{dy}{dx} = -\operatorname{cotang} 2\alpha = \frac{3\sin\alpha - 4\sin^3\alpha}{4\cos^3\alpha - 3\cos\alpha} = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{\sin 3\alpha - \sin\alpha}{\cos 3\alpha - \cos\alpha}$$

Die Gleichung der Tangenten (11c) lautet

Spitzen jedoch die Abwicklung des Bogens mit einem Seile an gewissen Stellen unmöglich macht. Die Konstante *an* hängt von der Länge der Arme des Winkelhebels, seinem Schwerpunkte und dem Durchmesser des Trommelhalses ab, für die Wahl der Konstanten *a* ist jedoch ein gewisser Spielraum gegeben.

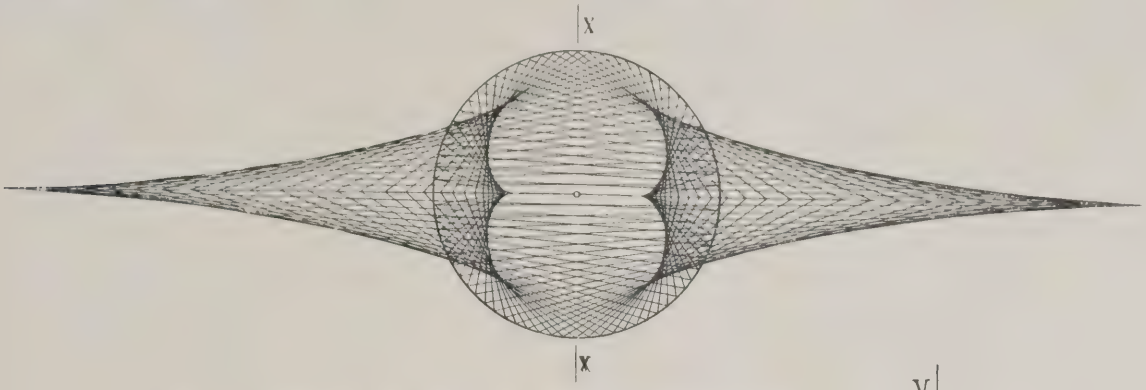


Abb. 3. Darstellung der Kurve für die Form des Antriebshebels für $n < 1$

$$y - a\sin\alpha = \frac{\sin 3\alpha - \sin\alpha}{\cos 3\alpha - \cos\alpha}(x - a\cos\alpha) \quad \ldots\ldots \text{(11d)}$$

und wir sehen, daß die Tangenten durch die zwei Punkte des Kreises $\varrho = a$:

$y_1 = a\sin\alpha$, $x_1 = a\cos\alpha$; $y_2 = a\sin 3\alpha$, $x_2 = a\cos 3\alpha$;

gehen (Abb. 5). Aus der analytischen Geometrie ist bekannt, daß diese Eigenschaft die Tangenten der Epizykloide haben, die ein Punkt des Kreises $r_1 = \frac{a}{4}$ beschreibt, der auf dem festen Kreise $r = \frac{a}{2}$ rollt. Die Elimination des Parameters aus der Kurvengleichung (12a) liefert, nachdem $a = 2r$ gesetzt wurde,

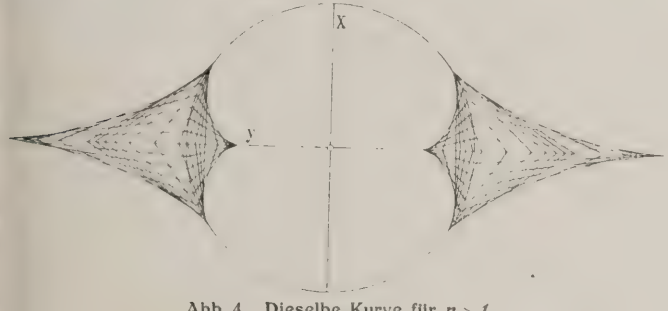


Abb. 4. Dieselbe Kurve für $n > 1$

$$4(x^2 + y^2 - r^2)^3 = 27 r^4 x^2$$

die Gleichung der genannten Epizykloide.

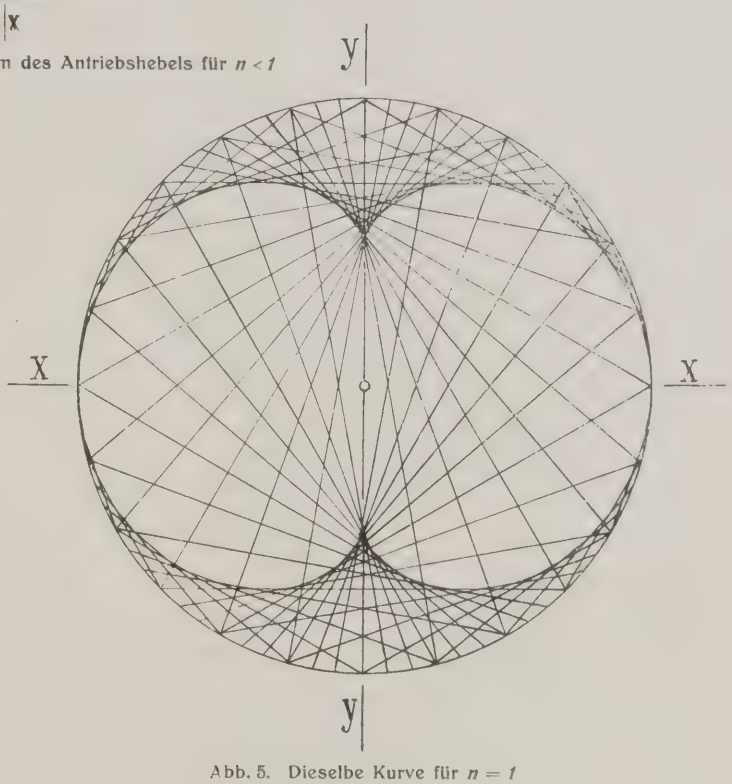


Abb. 5. Dieselbe Kurve für $n = 1$

Im Garnprüfer können natürlich nur Teile der ermittelten Kurve verwendet werden, da die Kurve zwar rechnerisch den gestellten Bedingungen entspricht, das Auftreten der

Schließlich ist es einerlei, ob die Kurvenscheibe an dem Winkelhebel oder an der Schreibtrommel angebracht wird, da durch die Kurvenscheibe der Weg der Trommel und die Belastung des Hebels in ein festes Verhältnis zueinander gebracht sind.

Die Wärmewirtschaft in der Textilindustrie

Von Prof. Chr. Eberle, Darmstadt
Wissenschaftlicher Berater des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung

(Schluß von Seite 51)

IV. Versuche an Trockenmaschinen der Textilindustrie.

A. Wolltrockenmaschinen.

Die untersuchten Maschinen sind in den Abbildungen 1 bis 3 schematisch dargestellt. Die in Abb. 1 gezeigte Maschine, an welcher der Versuch II der Zahlentafel I durchgeführt wurde, ist ältester Bauart. An Maschinen nach Art der Abb. 2 haben die Versuche III und IV stattgefunden. Während bei Versuch III nur Frischluft eingeführt wurde, ist bei Versuch IV ein Teil der Abluft zurückgeführt worden.

Abb. 3 zeigt eine Kastentrockenmaschine.

An dieser Maschine wurde Versuch I durchgeführt. Die Untersuchungen erstreckten sich, ebenso wie bei den später zu besprechenden Tuchtrockenapparaten auf die Feststellung der Trockenleistung, des Wärmeverbrauchs, der Temperatur und des Feuchtigkeitsgehaltes der ein- und austretenden Trockenluft, sowie auf die Messung der Luftmenge.

Von den in Zahlentafel I zusammengestellten Ergebnissen verdient zunächtst der Dampfverbrauch für 1 kg Wasserverdampfung besondere Beachtung. Zahlenreihe 39 zeigt, daß bei den Versuchen II, III und IV nur 43,1, 57

Zahlentafel I.

Versuche an Wolltrockenmaschinen.

	Versuchsnummer		I	II	III	IV
1	Zugeführte Wolle: Gesamtgewicht, naß	kg/h	72	119,91	313,7	240,3
2	Temperatur	°C	22	22,9	17	24
3	Wassergewicht	kg/h	—	46,36	124,7	99,7
4	Abgeführte Wolle: Gesamtgewicht, naß	kg/h	40,6	103	223	149
5	Temperatur	°C	87,5	36	53	35
6	Wassergewicht	kg/h	—	29,45	34	8,4
7	Gewicht der absolut trockenen Wolle	kg/h	—	73,55	189	140,6
8	Wasserverdampfung	kg/h	31,4	16,91	90,7	91,3
9	Heizdampf: Druck	at abs.	2,36	8,78	6,17	2,62
10	Temperatur	°C	135,9	175,0	172,1	134,0
11	Kondensattemperatur	°C	102,5	102,2	142,9	100
12	Dampfgewicht	kg/h	240	100	302	303,5
13	Wärmeinhalt des Dampfes	kcal/kg	654,0	665,8	667,0	653,5
14	Vom Heizdampf abgegebene Wärme	kcal/kg	**132500**	**56361**	**158200**	**167670**
15	Frischluft: Temperatur	°C	—	28,94	27,223	21,12
16	Feuchtigkeitsgehalt	vH	—	64	64,75	66,34
17	Barometerstand	mm Hg	739,7	734,7	741,5	740,8
18	Gewicht v. 1 m³ trockener Luft	kg/m³	—	1,10	1,12	1,148
19	„ „ 1 „ Wasserdampf	kg/m³	—	0,0183	0,0169	0,0122
20	„ „ 1 „ nasser Luft	kg/m³	—	1,1183	1,1369	1,1602
21	Wassergehalt auf 1 kg trockener Luft	kg	—	0,0165	0,0151	0,0106
22	Abluft: Temperatur	°C	59,45	36,44	46,74	38,18
23	Feuchtigkeitsgehalt	vH	23,87	47,5	40,97	40,76
24	Gewicht v. 1 m³ trockener Luft	kg/m³	0,984	1,073	1,03	1,076
25	„ „ 1 „ Wasserdampf	kg/m³	0,0303	0,0203	0,0292	0,019
26	„ „ 1 „ nasser Luft	kg m³	1,0143	1,0933	1,0592	1,095
27	Wassergehalt auf 1 kg trockener Luft	kg	0,0308	0,0189	0,0284	0,0176
28	Von 1 kg Luft abgeführte Wassermenge	kg	-	0,0023	0,0133	0,0070
29	Stündlich erforderliches Trockengewicht	kg/h	—	7370	6810	12900
30	Stündl. von der Luft mitgebrachtes Wasserdampfgew.	kg/h	—	122	103	136
31	Frischluftgewicht	kg/h	—	7492	6913	13036
32	Wasser verdampft	kg/h	31,4	16,91	90,7	91,3
33	Stündliches Abluftgewicht, naß	kg/h	—	7508,91	7003,7	13127,3
34	„ Abluftvolumen	m³/h	—	6900	6610	12000
35	Wärmeverbrauch: zur Erwärmung der Wolle	kcal/h	—	693	3400	588
36	„ Wasserverdampfung	kcal/h	18880	9950	54300	53800
37	„ Lufterwärmung	kcal/h	—	13626	32438	53730
38	Insgesamt	kcal/h	—	**24269**	**90138**	**108118**
39	$\frac{\text{Wärmeverbrauch (38)}}{\text{Wärmeaufwand (14)}} \cdot 100 =$	vH	—	**43,1**	**57**	**64,6**
40	$\frac{\text{Dampfverbrauch (12)}}{\text{Verdampfte Wassermenge (8)}}$	kg	**7,64**	**5,92**	**3,34**	**3,33**
41	Höchste Temperatur der Trockenluft angenommen	°C	70	70	70	70
42	Feuchtigkeitsgehalt	vH	70	70	70	70
43	Gewicht von 1 m³ trockener Luft	kg/m³	0,780	0,774	0,782	0,781
44	„ „ 1 „ Wasserdampf	kg/m³	0,1386	0,1386	0,1386	0,1386
45	„ „ 1 „ nasser Luft	kg m³	0,9186	0,9126	0,9206	0,9196
46	Wassergehalt auf 1 kg trockener Luft	kg	0,178	0,179	0,1775	0,1777
47	Von 1 kg Luft abgeführte Wassermenge	kg	—	0,1624	0,1624	0,1671
48	Stündlich erforderliches Trockenluftgewicht	kg/h	—	104	558	546
49	Stündl. von der Luft mitgebrachtes Wasserdampfgew.	kg/h	—	1,73	8,4	5,8
50	Frischluftgewicht	kg/h	—	105,73	566,4	551,8
51	Gewicht des verdampften Wassers	kg/h	31,4	16,91	90,7	91,3
52	Stündliches Abluftgewicht, naß	kg/h	—	122,64	657,1	643,1
53	„ Abluftvolumen	m³/h	—	134	713	700
54	Wärmeverbrauch: zur Erwärmung der Wolle	kcal/h	—	2495	5000	2456
55	„ Wasserverdampfung	kcal/h	19000	10200	55200	55100
56	„ Lufterwärmung	kcal/h	—	1052	5864	6480
57	Insgesamt	kcal/h	—	**13747**	**66064**	**64036**
58	$\frac{\text{Wärmeverbr. z. Erwärm. d. Wolle + Wasserverdampfung (54+55)}}{\text{Theoretischem Wärmeaufwand (57)}} \cdot 100 =$	vH	—	**92,3**	**91,2**	89,8
59	$\frac{\text{Theor. Verbrauch des Idealprozesses (57)}}{\text{Theor. Verbrauch des wirkl. Prozesses (58)}} \cdot 100 =$	vH	—	**56,6**	**73,4**	**59,1**
60	Gesamtwirkungsgrad (58 × 59 × 59)	vH	—	**22,6**	**38,0**	**34,4**

und 64,6 vH der im Lufterhitzer vom Dampf abgegebenen Wärme zur Erwärmung der Ware, zur Wasserverdampfung und zur Lufterwärmung nutzbar gemacht wurden. Dieses Verhältnis kann man als den Isolationswirkungsgrad bezeichnen, denn es gibt an, welcher Anteil der dem Apparat zugeführten Wärme durch Ausstrahlung verloren wird.

Eine weitere Ursache zu dem zu hohen Wärmeverbrauch der Apparate ist die schlechte Ausnützung der Luft für den Trockenvorgang. Es ist bekannt, daß die Ausnützung de Trockenluft mit der Temperatur und der Sättigung de Abluft wächst.

B. Tuchtrockenmaschinen.

Auch diese Versuche wurden an Maschinen verschiedene Bauart durchgeführt. Abb. 4 stellt eine Maschine dar, i welcher die Ware den Trockenraum in 4 Etagen durchläuf

Zahlentafel II.

Versuche an Tuchtrockenmaschinen.

	Versuchsnummer		I	II	III	IV	V
1	Zugeführtes Tuch: Gesamtgewicht, naß	kg/h	65,3	297,4	107,6	228	364
2	Temperatur	°C	18,5	22	16,1	18,5	24
3	Wassergewicht	kg/h	23,45	138,5	48,9	88	184,8
4	Abgeführtes Tuch: Gesamtgewicht	kg/h	41,85	158,9	58,7	140	179
5	Temperatur	°C	—	89,5	60	69,75	80
6	Wassergewicht	kg/h	0	0	0	0	0
7	Gewicht des absolut trockenen Tuches	kg/h	41,85	158,9	58,7	140	149
8	Wasserverdampfung	kg/h	23,45	138,5	48,9	88	184,8
9	Heizdampf: Druck	at abs.	2,57	9,37	8,42	9,46	2,70
10	Temperatur	°C	131,3	177,0	171,5	176,8	158,3
11	Kondensattemperatur	°C	103,6	102,0	102,0	104,4	102,0
12	Dampfgewicht	kg/h	148	487	153,7	271	387
13	Wärmeinhalt des Dampfes	kcal/kg	652,5	665,7	665	666	666
14	Vom Heizdampf abgegebene Wärme	kcal/kg	**81200**	**274300**	**86320**	**152500**	**218500**
15	Frischluft: Temperatur	°C	54	28,2	39,1	31,8	32,6
16	Feuchtigkeitsgehalt	vH	36,8	60,0	47,65	51,92	44,5
17	Barometerstand	mm Hg	741,5	733,2	731,3	736,3	732,2
18	Gewicht von 1 m³ trockener Luft	kg/m³	0,998	1,106	1,052	1,092	1,088
19	„ „ 1 „ Wasserdampf	kg/m³	0,0367	0,0166	0,0233	0,0173	1,0155
20	„ „ 1 „ nasser Luft	kg/m³	1,0347	1,1226	1,0753	1,1093	1,1035
21	Wassergehalt auf 1 kg trockener Luft	kg	0,0368	0,015	0,0222	0,0159	0,0142
22	Abluft: Temperatur	°C	—	61	62,42	68,0	54,5
23	Feuchtigkeitsgehalt	vH	—	27,2	29,14	18,25	41,75
24	Gewicht von 1 m³ trockener Luft	kg/m³	—	0,962	0,945	0,949	0,973
25	„ „ 1 „ Wasserdampf	kg/m³	—	0,037	0,0422	0,0334	0,0425
26	„ „ 1 „ nasser Luft	kg/m³	—	0,999	0,9872	0,9824	1,0155
27	Wassergehalt auf 1 m³ trockener Luft	kg		0,0385	0,0446	0,0352	0,0437
28	Von 1 kg Luft abgeführte Wassermenge	kg	—	0,0235	0,0224	0,0193	0,0295
29	Stündlich erforderliches Trockenluftgewicht	kg/h	—	5900	2180	4560	6270
30	Stündl. von der Luft mitgebrachtes Wasserdampfgew.	kg/h	—	88,5	48,5	72,5	89
31	Frischluftgewicht	kg/h	-	5988,5	2228,5	4632,5	6359
32	Wasser verdampft	kg/h	23,45	138,5	48,9	88	184,8
33	Stündliches Abluftgewicht, naß	kg/h	—	6127,0	2277,4	4720,5	6543,8
34	Stündliches Abluftvolumen	m³/h	—	6130	2310	4810	6450
35	Wärmeverbrauch: zur Erwärmung des Tuches	kcal/h	-	3440	825	2300	3210
36	„ Wasserverdampfung	kcal/h	-	83400	29700	53400	110000
37	„ Lufterwärmung	kcal/h		47390	12580	40600	33500
38	Insgesamt	kcal/h		**134230**	**43105**	**96300**	**146710**
39	$\frac{\text{Wärmeverbrauch (38)}}{\text{Wärmeaufwand 14)}} \cdot 100 =$	vH		**49**	**50**	**63,1**	**67,1**
40	$\frac{\text{Dampfverbrauch}}{\text{Verdampfte Wassermenge}}$	kg	**6,31**	**3,52**	**3,14**	**3,08**	**2,09**
41	Höchste Temperatur der Trockenluft	°C	70	70	70	70	70
42	Feuchtigkeitsgehalt	vH	70	70	70	70	70
43	Gewicht von 1 m³ trockener Luft	kg/m³	0,782	0,772	0,77	0,778	0,771
44	„ „ 1 „ Wasserdampf	kg/m³	0,1386	0,1386	0,1386	0,1386	0,1386
45	„ „ 1 „ nasser Luft	kg/m³	0,9206	0,9106	0,9086	0,9166	0,9096
46	Wassergehalt auf 1 kg trockener Luft	kg/kg	0,1775	0,1800	0,1805	0,1785	0,1800
47	Von 1 kg Luft abgeführte Wassermenge	kg/kg	0,1407	0,1650	0,1583	0,1626	0,1658
48	Stündlich erforderliches Trockenluftgewicht	kg/h	166	840	308	541	1115
49	Stündl. von der Luft mitgebrachtes Wasserdampfgew.	kg/h	6,13	12,6	6,85	8,6	15,8
50	Frischluftgewicht	kg/h	172,13	852,6	314,85	549,6	1130,8
51	Wasser verdampft	kg/h	23,45	138,5	48,9	88	184,8
52	Stündliches Abluftgewicht, naß	kg/h	195,58	991,1	363,75	637,6	1315,6
53	Stündliches Abluftvolumen	m³/h	212	1082	400	695	1445
54	Wärmeverbrauch: zur Erwärmung des Tuches	kcal/h	690	2440	1010	2310	2640
55	„ Wasserverdampfung	kcal/h	14300	83700	29900	53500	111500
56	„ Lufterwärmung	kcal/h	737	8609	2305	5100	8948
57	Insgesamt	kcal/h	**15727**	**94749**	**33215**	**60910**	**123088**
58	$\frac{\text{Wärmeverbr. z. Erwärm. d. Tuches + Wasserverdampfung (54+55)}}{\text{Theoret. Wärmeaufwand (57)}} \cdot 100 =$	vH	**95,3**	**91**	**93**	**91,8**	**92,5**
59	$\frac{\text{Theor. Verbrauch des Idealprozesses (57)}}{\text{Theor. Verbrauch des wirkl. Prozesses (58)}} \cdot 100 =$	vH		**70,5**	**77,0**	**63,3**	**84,0**
60	Gesamtwirkungsgrad (58 × 59 × 59)	vH	—	**31,4**	**35,8**	**36,7**	**52,0**

Abb. 5 dagegen stellt eine Spannrahmtrockenmaschine dar, deren Kammer die Ware in 5 Etagen durchläuft. Außer der im Lufterhitzer erwärmten Luft tritt auch sogenannte Kühlluft in den unteren Teil der Maschine ein, welche hauptsächlich den Zweck hat, der ablaufenden Ware einen Teil der von ihr aufgenommenen Wärme zu entziehen.

Versuch I wurde an einer durch Abb. 4 dargestellten Maschine durchgeführt, während Abb. 5 eine Maschine darstellt, an welcher die Versuche IV und V stattfanden. Die Versuche III und IV fanden an zwei unter sich sehr ähnlichen Maschinen ohne Umführung der Arbeitsluft statt; das Trockengut durchläuft die Maschine in vier Bahnen.

Die Ergebnisse dieser in Zahlentafel II dargestellten Versuche sind in der gleichen Weise bearbeitet wie jene der Zahlentafel I.

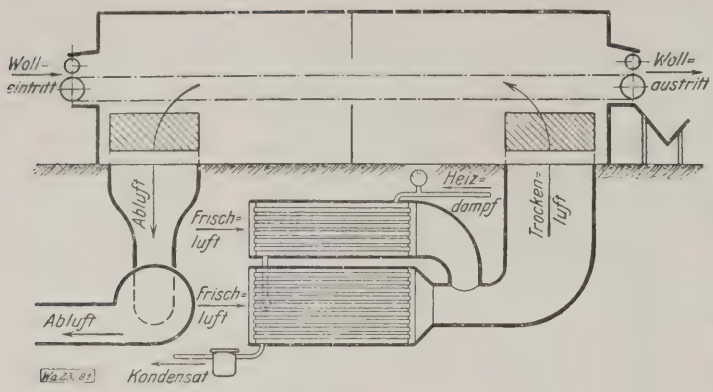


Abb. 1. Alte Wolltrockenmaschine

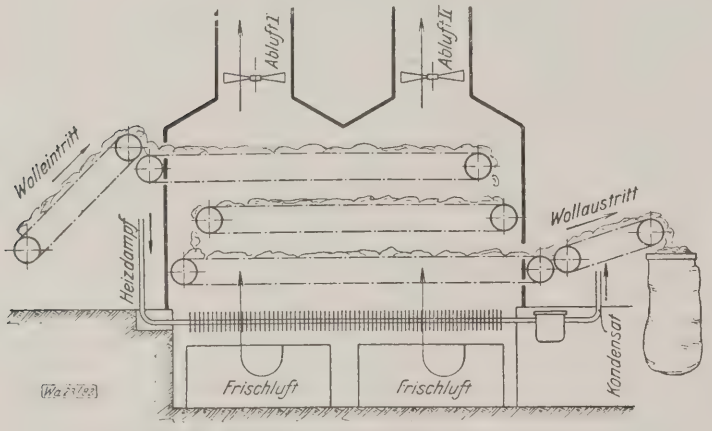


Abb. 2. Norton'sche Wolltrockenmaschine

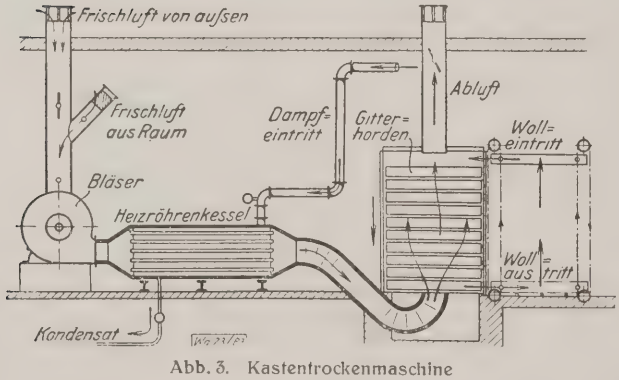


Abb. 3. Kastentrockenmaschine

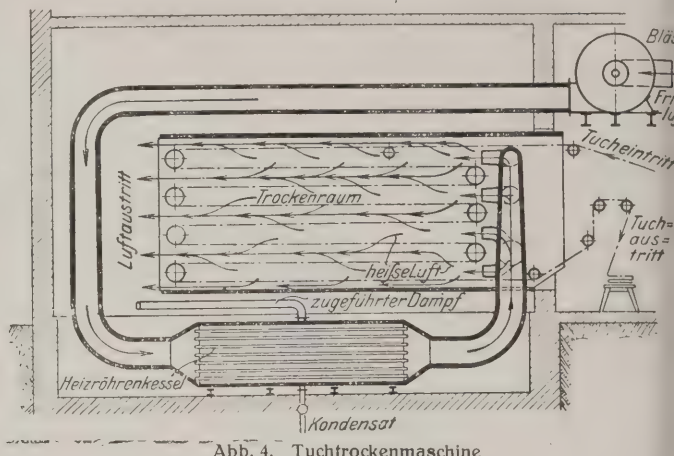


Abb. 4. Tuchtrockenmaschine

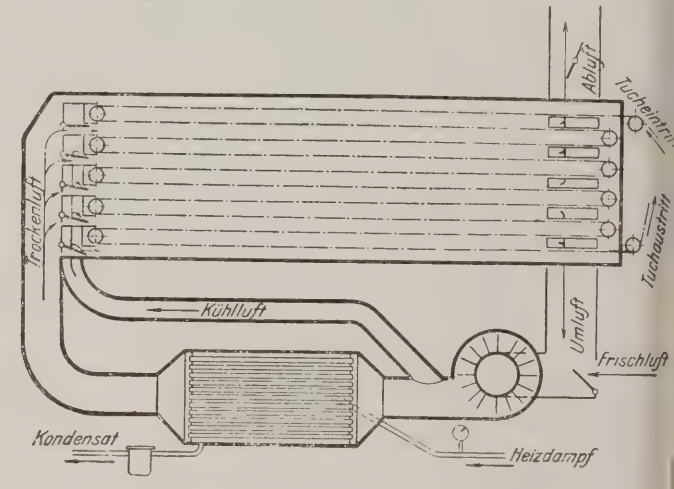


Abb. 5. Große Spannrahm-Tuchtrockenmaschine

Auf Grund der Versuche, die durch weitere Unter suchungen ergänzt werden, sollen keine abschließenden Urteil über die Trockenapparate der Textilindustrie abgegeben we den; nur folgende Tatsachen, die für wärmewirtschaftlich Maßnahmen wesentlich sind, seien festgestellt:

1. Abwohl in allen Apparaten nur Luft von weniger a 70° C zu erwärmen war, wurde zum Betrieb der Luf erhitzer Dampf von 2,36 bis 9,46 at abs. benützt.
2. Der sogenannte Isolationswirkungsgrad schwank zwischen 43 und 67 vH.
3. Die Sättigung der Abluft war bei allen Versuche eine sehr geringe.
4. Der Gesamtwirkungsgrad bewegte sich zwischen 22 und 52 vH.

Federdrehwage (Torsionswage) zum Schnellwägen leichter Körper

Die Güte und Zuverlässigkeit der zweiarmigen sogenannten chemischen oder analytischen Wagen (Abb. 1) haben im Laufe der Zeit eine Höhe erreicht, die zweifellos den höchsten Anforderungen genügt. Dagegen ist ihre Handhabung umständlich und zeitraubend. Das Auflegen der Gewichte und das Verschieben des Reiters verlangen eine Sorgsamkeit, die für manche Wägungen unbequem ist. Insbesondere kann man den Zeitaufwand hierfür nicht in Kauf nehmen, wenn es sich um die Wägung einer größeren Anzahl von Stücken gleicher Art handelt, oder wenn das Wägegut schneller Verdunstung oder Veränderungen ausgesetzt ist.

Hartmann & Braun A.-G., Frankfurt am Main, haben die auf dem Gebiete der elektrischen Meßgeräte mit Spiralfedern gewonnenen Erfahrungen benützt, um eine Federdrehwage (Torsionswage) zu bauen, die sehr große Genauigkeit mit der größten Schnelligkeit der Wägungen verbindet.

Wie die Abb. 2 zeigt, enthält die Wage eine mit geschliffenen Stahlspitzen in Edelsteinpfannen gelagerte Drehachse a, auf der eine große Spiralfeder F und außerdem ei kleine Spiralfeder f sitzen. Die inneren Enden der beid Federn sind mit der Achse a fest verbunden. Auf der Ach sitzt ferner der Wagebalken w mit dem Aufhängehäkchen und dem Wagebalkenzeiger b, und außerdem eine Al minium-Dämpferscheibe s, die sich ohne Reibung in de engen Luftspalt eines kräftigen Stahlmagneten m bewe und durch die bekannte Wirkung der elektrischen Wirb ströme die Schwingungen des Wagebalkens schnellstens z Ruhe bringt.

Das äußere Ende der Spiralfeder F ist mit dem s genannten Skalenzeiger c verbunden, der mittels des E stellhebels d so über die Skale gedreht werden kann, d die Feder F je nach der Drehrichtung mehr oder wenig gespannt wird. Der Einstellhebel d kann mittels der Rändmutter e in eine für den linken Arm des Arbeitenden bequem Lage gebracht werden. Das äußere Ende der kleinen Feder ist mit dem auf der Rückseite befestigten Stellknauf g v

unden, durch den der Wagebalkenzeiger b bei nicht be-
asteter Wage auf seine wagrechte Nullstellung eingestellt
erden kann.

Wird auf das Häkchen des Wagebalkens das Wägegut
ehängt, so sinkt der Wagebalken und sein Zeiger b.
Dreht man sodann mittels des Einstellhebels d den Skalen-

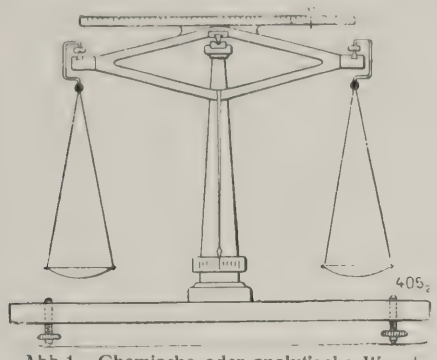


Abb 1. Chemische oder analytische Wage!

eiger c, so werden die beiden Federn F und f gespannt.
ei genügender Drehung des Zeigers c dreht sich die Feder-
chse infolge der Spannung der Feder so weit, daß der be-
stete Wagebalken wieder bis in seine Nullstellung gehoben
ird. Alsdann zeigt der Zeiger c auf der entsprechend ge-
chten Skale unmittelbar das Gewicht des Wägegutes an.

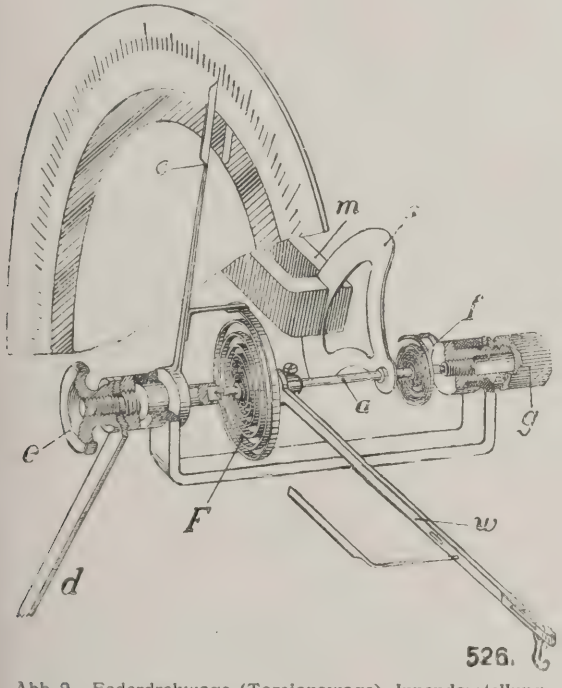


Abb. 2. Federdrehwage (Torsionswage), Innendarstellung

Die beschriebene Einrichtung ist in ein Metallgehäuse
bb. 3) von etwa 190 mm Durchmesser und 75 mm Tiefe
gebaut, das auf einer Säule mit Metallfuß steht, durch
ssen beiden Stellschrauben die Wage nach dem an der
ule angebrachten Lot auszurichten ist. Das Ende des
agebalkens ragt rechts aus dem Gehäuse heraus und ist
t einem Gelenkhäkchen versehen, an welchem zumeist ein
ageschälchen b angehängt ist. Das Gewicht des Wage-
lkens nebst Gelenkhäkchen und Wageschälchen ist so
geglichen, daß der sehr dünne Wagebalkenzeiger b in
belastetem Zustand auf den wagrechten Strich der Skale
spielt. Das Skalenblatt hat einen ringförmigen Ausschnitt,
er welchem ein Spiegel befestigt ist, in dem sich die beiden
sserförmig gestalteten Zeiger b und c spiegeln. Beim
lesen der Zeigerstellung muß man das Auge so richten,
3 der betreffende Zeiger sich mit seinem Spiegelbild deckt,
1 nur der Zeiger als feine schwarze Linie zu sehen ist.
rdurch wird schiefe Zeigerablesung vermieden. Diese
von den elektrischen Meßgeräten her bekannte Spiegel-
ablesung hat sich auch bei den Federdrehwagen vorzüglich
bewährt.

Zum Schutze des Wagebalkens gegen Luftströmungen
ist die aufklappbare Schutzkappe vorgesehen, welche nach
Auflegung des Wägegutes geschlossen wird. Für die Wä-
gung von langgestrecktem Wägegut, wie Fäden und Drähte
o. dgl. kann die Schutzkappe ganz herunter geklappt werden,
so daß sie das Wägegut nicht berührt. Allerdings ist zu
beachten, daß sehr lang herabhängende Fäden o. ähnl. von
auf- oder absteigender Luftströmung einen beträchtlichen
Auf- oder Abtrieb erfahren, der die Genauigkeit der Wä-

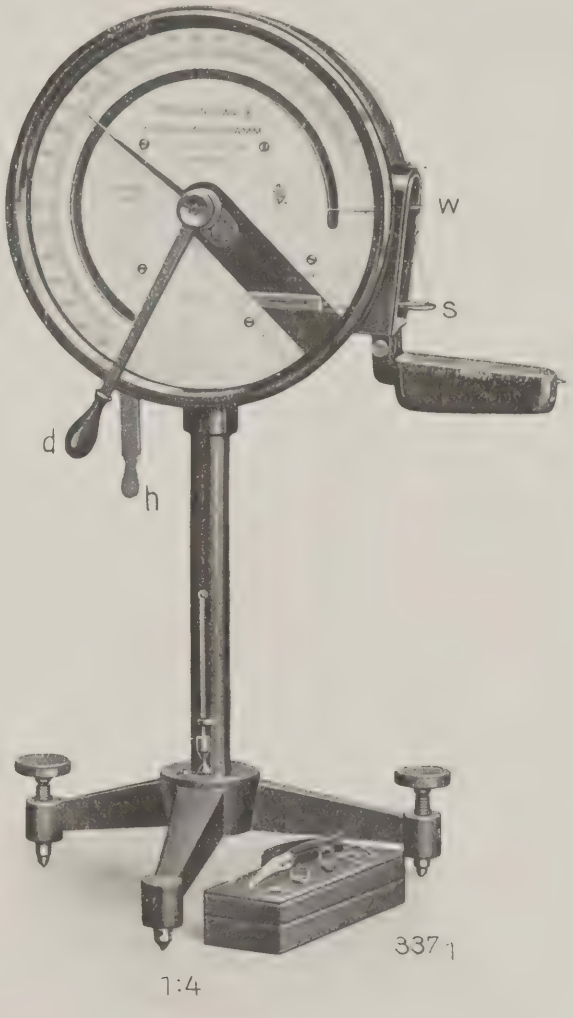


Abb. 3. Federdrehwage (Torsionswage), Gesamtansicht

gungen beeinträchtigt. Wenn möglich, sollte man daher
längere Fäden oder längere Drähte auf ein Rähmchen wickeln
und mit diesem an das Häkchen hängen, wobei natürlich
das Gewicht des Rähmchens von der Zeigerablesung ab-
gezogen werden muß. — Durch den Feststellhebel f können
die beweglichen Teile der Wage vollständig festgestellt wer-
den, was besonders für den Versand notwendig ist.

Bei den in Tafel 1 zusammengestellten Wagen beginnt
der Meßbereich bei unbelasteter Wage mit Null. Diese Wagen
haben also nur einen Meßbereich.

Bei den in Tafel 2 aufgeführten Wagen sind dagegen
bei dem Hauptmeßbereich durch Vorspannung der Federn
die Anfangsteile unterdrückt, so daß der Hauptmeßbereich
mit einem höheren Wert beginnt. Bei einem Teil dieser
Wagen wird durch Anhängen des zur Wage gehörenden
Vergleichsgewichtes der in der zweiten Spalte der Tafel 2
angegebene Nebenmeßbereich erzielt, der dann mit Null
beginnt.

Tafel 1.

Meßbereich Milligramm	Anzahl der Skalenteile	Wert eines Skalenteiles Milligramm	Größe eines Skalenteiles etwa mm
0 bis 6	300	0,02	2
0 „ 12	240	0,05	2
0 „ 20	400	0,05	1,2
0 „ 30	300	0,1	1,6
0 „ 40	400	0,1	1,2
0 „ 60	300	0,2	2
0 „ 80	400	0,2	1,5
0 „ 100	500	0,2	1,2
0 „ 150	300	0,5	1,6
0 „ 200	400	0,5	1,2
0 „ 300	300	1	1,6
0 „ 400	400	1	1,2
0 „ 500	500	1	1
0 „ 600	300	2	2
0 „ 800	400	2	1,5
0 „ 1000	500	2	1,2

Tafel 2.

Mit unterdrückten Anfangswerten Hauptmeßbereich Milligramm	Neben-Meßbereich Milligramm	Anzahl der Skalenteile d. Hauptmeßbereiches	Wert eines Skalenteils	Größe eines Skalenteils etwa mm
2 bis 6	—	400	0,01	1,2
4 „ 12	—	400	0,03	1,5
7 „ 20	—	260	0,05	2
10 „ 30	—	400	0,05	1,2
20 „ 40	0 bis 20	400	0,05	1,2
30 „ 60	0 „ 30	300	0,1	1,6
40 „ 80	0 „ 40	400	0,1	1,2
50 „ 100	0 „ 50	500	0,1	1
75 „ 150	0 „ 75	375	0,2	1,6
100 „ 200	0 „ 100	500	0,2	1,2
150 „ 300	0 „ 150	300	0,5	1,6
200 „ 400	0 „ 200	400	0,5	1,2
200 „ 500	—	300	1	1,6
250 „ 500	0 bis 250	500	0,5	1
300 „ 600	0 „ 300	300	1	1,6
400 „ 800	0 „ 400	400	1	1,2
500 „ 1000	0 „ 500	500	1	1

Bei den Wagen mit Meßbereichen bis höchstens 20 Milligramm wird das Wägegut, welches zumeist aus Fäden oder Drähten besteht, unmittelbar auf das Gelenkhäkchen aufgehängt. Die Benutzung von Tiegelchen und dergleichen ist bei diesen Wagen mit sehr niedrigen Meßbereichen nicht möglich.

Bei den Wagen mit Meßbereichen 0 bis 30 Milligramm und darüber bzw. 30 bis 60 Milligramm und darüber werden zur Wägung von körnigem, pulverigem und ähnlichem Wägegut kleine Tiegelchen oder Schälchen aus Neusilber, Aluminium oder Platin verwendet. Um auch langgestrecktes Wägegut, wie Fäden, Drähte und dergleichen wägen zu können, kommt bei diesen Wagen ein Ausgleichhäkchen, welches gleiches Gewicht wie die Tiegelchen oder Schälchen hat, zur Verwendung. Das Gewicht des Tiegelchens, Schälchens oder Ausgleichhäkchens ist bei der Eichung der Wage berücksichtigt, so daß die Ablesung nur das Gewicht des Wägegutes angibt.

Für die von Bang angegebenen Blutuntersuchungen [1]) Wird zumeist die Wage für 0 bis 500 Milligramm (Tafel 1) oder auch die Wage für 200 bis 500 Milligramm (Tafel 2 verwendet. Hierbei benutzt man statt der Schälchen einen be sonderen Einlegebügel, dessen Gewicht aber wegen der Ab nutzung und unvermeidlichen Beschmutzung bei der Eichung der Wage nicht berücksichtigt ist. Er muß also vor jeder Blut wägung zusammen mit dem noch nicht mit Blut getränkten Löschpapier gewogen, und sein Gewicht nach der Blutwägung von dem Gesamtgewicht wieder abgezogen werden.

Was das Verwendungsgebiet der beschriebenen Feder wage anlangt, so ist diesem zunächst eine Grenze darin ge setzt, daß — wie Tafel 1 und 2 zeigt — nur leichtes Wägegu bis höchstens 1000 Milligramm damit gewogen werden kann Unterhalb dieser Gewichtsgrenze werden aber die ver schiedensten Körpergewichte mit der Wage bestimmt, s daß sie in den verschiedensten Arbeitsstätten Eingang gefun den haben. Besonders sind hier zu nennen: Chemische An stalten, Faserstoff-Prüfräume Glühlampenfabriken, Edel steinlager, Arznei-Fabriken usw. und sogar ärztliche An stalten, in denen die bereits mehrfach erwähnten Blutunter suchungen ausgeführt werden.

In den meisten dieser Verwendungsgebiete handelt e sich seltener darum, bestimmte Mengen eines Stoffes, z. B 120 Milligramm eines Pulvers abzuwägen (abzufassen) sondern häufiger darum, das zuvor unbekannte Gewicht vor handener kleiner Mengen oder vorhandener leichter Körpe möglichst genau und besonders möglichst schnell festzu stellen.

Anmerkung der Schriftleitung. Daß für di Textiluntersuchungen so feine Wägungen notwendig werde können, soll an einigen Zahlenbeispielen aufgezeigt werden In erster Linie kommt hierfür die Seide in Betracht, deren Titer man aus Stoffproben bekanntlich nicht ermitteln kann da die feinen und leichten Seidenfäden vom leisesten Luftzug hin- und herbewegt werden; außerdem übersteigt die Träg heit der gewöhnlichen Mikrometergarnwagen das Gewicht de Wägegutes. Ein Seidenfaden von 20 d wiegt 1 g für 450 m 1 m wiegt daher 0,00224 g = 2,24 mg. Aus Stoffprobe kann man bekanntlich Fäden von höchstens 0,1 m heraus ziehen, deren jeder sonach 0,224 mg wiegt. Von einer Baumwollgespinst Nr. 64 engl. wiegt 1 m 925 mg, fällt als noch in das Meßbereich der Federdrehwagen, während vo einem Kammgarnfaden von Nr. 84 mm/ 1 m 1,19 g wiegt un das Meßbereich bereits überschreitet. Dies hindert jedoc die Anwendungsfähigkeit der Federdrehwage keineswegs, d man in solchen Fällen Fadenstückchen in der Gesamtläng von 0,5 m wählen kann. Wenn man eine Fadenlänge vo 0,1 m zugrunde legt, eignet sich die Federdrehwage für Garn bis zu Nr. 10 mm, was wohl weitgehenden Ansprüche genügt.

Freilich wird man einwenden, daß man, um einen zu verlässigen Mittelwert zu erlangen, mehrere, je nach de Fadenlänge bis zu 10 Wägungen, vornehmen muß, wodurc der Zeitgewinn wieder verloren geht. Demgegenüber ist abe zu bedenken, daß 10 Einzelwägungen den gleichen Mittel wert ergeben, aber den Vorteil bieten, daß man diese Einze gewichte miteinander vergleichen und daraus ein Maß für d Gleichmäßigkeit des Gespinstes ableiten kan was mit keiner anderen Wage möglich ist.

Zu diesem Zwecke kann die Federdrehwage mit eine für Bestimmung der Garnfeinheit von Prof. Dr. Marschi berechneten Skale ausgeführt werden, wodurch sie unmitte bar zur Ablesung der Garnummern geeignet ist.

Ein besonders ausgedehntes Verwendungsgebiet ist d mikrochemische Untersuchung, um Gewichtsve änderungen oder Gewichtsanteile von Ausfärbungen, B schwerungen, Schlicht-, Appretur- und Imprägniermittel fes stellen zu können; das gleiche gilt für Fasergemische, b denen man auf Grund der miskroskopischen Untersuchung bisher bloß auf Schätzungen angewiesen war, und die Fede drehwage gute Dienste leisten kann.

---

1) Vergl. Biochemische Zeitschrift 1913, Bd. 49, S. 22 ff. und Ban Mikromethoden zur Blutuntersuchung, III. Aufl. 1922, Verlag J F. Bergman München.

Welt-Zeitschriften-Schau

II. Spinnerei

Die Praxis in Baumwollspinnereien.

L. J. Mills (Text. Rec. 1923, Nr. 484, S. 46). Zur Herstellung verschiedener Schuß- und Kettengarne von stärksten bis zu feinsten Nummern werden Mischungsverhältnisse für brasilianische, nordamerikanische, ägyptische und indische Baumwollen angegeben. Ferner wird an sechs praktischen Beispielen die Zusammensetzung der Oeffnerei besprochen. 36er Zwirn und Schuß: Ballenbrecher, Lattentücher nach dem Mischraum mit 6 Fächern, Ventilatoren zur Verteilung, Zuführung durch Lattentücher zu drei gleichen Maschinensätzen, bestehend aus Kastenspeiser, Doppel-Buckley-Oeffner, Wickelmaschine. 2. 32er bis 120er Garn: Ballenbrecher, Zuführen durch Lattentücher in den Mischraum, Abwärtsführen auf das Stiftlattentuch des Kastenspeisers, Nasentrommelvoröffner, Crighton-Oeffner im Raum darunter, Saugöffner, Wickelmaschine. 3. 40er bis 90er Zwirn und 40er bis 120er Schuß: Ballenbrecher, Mischraum, Kastenspeiser, Schlagmaschine mit Wickelvorrichtung. 4. Eine ältere Anordnung für 16er bis 36er Zwirn und 10er bis 48er Schuß: Ballenbrecher, Mischraum, vereinigter Kastenspeiser, wagrechter Segelöffner, zweiflügeliger Schläger und Wickelmaschine. 4er bis 40er Garn in verschiedenen Qualitäten: Ballenbrecher, kein Mischraum, Kastenspeiser, Nasentrommelöffner, Lattentuch, senkrechter Crighton-Oeffner, darüber Reinigungstrommel, darüber Saugöffner und Wickelmaschine. 6. 34er zu 60er Garn: 2 Maschinensysteme, bestehend aus Ballenbrecher, Kastenspeiser, Buckley-Oeffner und Wickelmaschine.

Schr.

Berechnung des Selbstspinners.

H. Eigenbertz (Text. Manufact. 1923, Nr. 584, S. 246—248). Zur Berechnung der Spindeldrehungen, der Vorderlieferung, der Drehung pro Zoll, des Verzugs und anderer für eine bestimmte Garnnummer wechselnder Größen wird ein vereinfachtes Verfahren angegeben, welches die anzustellenden Berechnungen auf das geringste Maß beschränkt und schnell durchführen läßt. In einer Strichskizze werden die Teile mit Buchstaben bezeichnet. Für jede der gesuchten Größen werden Tabellen errechnet aus den konstant bleibenden Zahlen und Antriebsscheiben und den Wechselrädern. Für weitere Berechnungen können die erforderlichen Zahlen den Tabellen entnommen werden.

Schr.

IV. Veredlung

Die Emulsionen in der Textilindustrie.

K. Lindner (Melliand's Textilberichte 1923, S. 581 bis 582).

Chemische und Handelsprodukte für die Wäscherei.

Roy Denney (Nat. Clean. Dyer 1922, Januar-Heft, S. 41—42). Die Verwendung des Kochsalzes in der Wäscherei ist, verglichen mit der Färberei, nur unbedeutend und beschränkt sich auf jene Fälle, in denen von seiner ausziehenden Wirkung Gebrauch gemacht wird. Viel wichtiger ist die Soda in ihren verschiedenen Handelsformen. In England und Amerika wird sehr viel „Soda-ash" verwendet, eine mehr oder minder unreine Soda für technische Zwecke mit 58% Alkali. Die Soda ist unlöslich in Alkohol und anderen flüchtigen Lösungsmitteln, löst sich aber leicht in ihrem gleichen Gewicht Wasser oder Glyzerin. In der Wäscherei hängt die Wirkung der Soda auf Farben und Gewebe von der Stärke und der Temperatur der Lösung ab, selbstverständlich auch von der Natur der Farbstoffe. Soda hat auf Baumwolle und andere Pflanzenfasern praktisch keine Wirkung. Im Überschuß und besonders in warmen Bädern angewendet, greift sie seidene und wollene Gewebe an und verleiht der Wolle ein rauhes Gefühl; sie hat auch die Neigung, Wolle und Seide weich zu machen und verursacht ein Gelbwerden, das oft nur schwierig durch Bleichen oder anderweitige Nachbehandlung wieder zu entfernen ist. Wird sie dagegen richtig angewendet, dann ist sie ein vollkommen unschädliches Alkali zum Gebrauch in der Naßwäscherei, sowohl für dunkelfarbige Waren wie auch für schwere weiße Woll-Artikel, z. B. Bettdecken, Flanelle u. dgl. Verdruß infolge des Gebrauchs der Soda beim Naßwaschen ist gewöhnlich auf ein zu heißes Bad zurückzuführen. Hitze ist weit mehr die Ursache unbefriedigender Resultate als die Verwendung eines Ueberschusses von Soda in einem kalten oder lauwarmen Bade, zumal eine höhere Temperatur als lauwarm bei keiner Arbeit der Naßwäscherei erforderlich ist. 60 g Soda auf 10 Gallonen Wasser geben ein hinreichend starkes Bad für gewöhnliche Waschzwecke. Sollte ein Gelbwerden der Wolle sich einstellen, dann kann es leicht in einem sauren oder in einem Natriumbisulfitbade, das dem warmen Spülen folgt, verringert werden. — Kaustische Soda oder Aetznatron ist für die Wäscherei minder wichtig; aber man nimmt manchmal seine Zuflucht zu ihm, wenn man Oelsäure- oder Stearinsäure-Seife herstellen will. Als Alkali bei der Herstellung von Natriumhypochlorit für Bleichzwecke soll es niemals angewendet werden. Neuerdings wird Aetznatron zur Klärung des Benzins benutzt, was hauptsächlich auf eine Verseifung der im gebrauchten Benzin enthaltenen Fette zurückzuführen ist bzw. der Fettsäuren der im Benzin gelösten Benzinseife, die dadurch in richtige, in Benzin unlösliche Seifen übergeführt werden, die sich abscheiden und dabei die meisten in Schwebe gehaltenen Verunreinigungen mit zu Boden reißen. — Aetzkali ist dem Aetznatron auch in seiner Wirkung vielfach ähnlich, wird aber seines höheren Preises wegen nur selten angewendet, in der Hauptsache zu trocken reinigenden Kaliseifen und Benzinseifen.

Gwt.

Physiologische Wäschereinigung.

Oppenheimer (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 250). Es handelt sich um die Verwendung von Verdauungssaft als Lösungsmittel und zur Schonung der Wäschefaser. Vf. zerlegt den Waschprozeß in 3 Teile: das Vorweichen, das eigentliche Waschen und das Bleichen. Beim Bleichen verwirft er die Anwendung von sauerstoffabgebenden Mitteln und von Chlorkalk und läßt nur die Sonnenbleiche gelten. Beim Waschen bemängelt er die verschiedenen Arten der mech. Reinigung als die Faser zu wenig schonend. Den Hauptwert legt er auf das Vorweichen zu dem Zweck, ohne mech. Mißhandlung und ohne eingreifende scharfe Chemikalien die in der Wäsche festhaftenden und in die Faser eingedrungenen Schmutzteilchen soweit zu lockern, daß sie nachher durch möglichst geringe mechanische Behandlung entfernt werden können. Zum Einweichen verwendet man erfahrungsgemäß Soda, welche auf die organischen Bestandteile des Schmutzes quellend wirkt und eine Lockerung von Staub und Ruß leicht und ohne energisches Reiben bewirkt. Aber eine chemische Einwirkung auf die organischen Grundmassen hat die Soda nicht. Hier sollten nun nach d. Vf. die Verdauungssäfte (Enzyme) in Wirkung treten, deren Obliegenheit im normalen Leben es ist, die aus Eiweiß, Kohlenhydraten und Fetten bestehenden Nährstoffe durch Spaltung zu lockern und zu lösen. Diese Wirkung soll beim Einweichen der Wäsche ausgenützt werden, zumal die Verdauungssäfte die Faser nicht im geringsten angreifen. Röhm hat aus der Bauchspeicheldrüse ein Präparat hergestellt, das die Wirkung dieser Enzyme unter möglichst günstigen Bedingungen enthält. Bei Verwendung dieses Präparats zum Einweichen der Wäsche ist ein Erhitzen nicht erforderlich, die Auflockerung der Schmutzteilchen erfolgt bei normaler Temperatur. Das Präparat führt im Handel den Namen „Burnus" und soll sich als vorzügliches Mittel zur intensiven Vorreinigung unter gleichzeitiger Schonung der Wäsche erwiesen haben.

Gwt.

Der Ausrüstungsprozeß der Wollgewebe auf Grund der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Wollfaser.

K. Wagner (Melliand's Textilberichte 1923, S. 589 bis 590).

Der Indigo — Indigofera tinctoria.

F. Zimmermann (Melliand's Textilberichte 1923, S. 587—589).

Uebersetzen von Färbungen.

Georg Emmons (Textilchem. 1923, S. 42—43). Es handelt sich nur zum Teil um ein eigentliches Uebersetzen, d. h. um ein regelrechtes Färben auf einem bereits vorhandenen Untergrund; der Rest sind nur Nachbehandlungen der vorhandenen Färbungen mit Metallsalzen, die man nicht wohl als „Uebersetzen" bezeichnen darf. Zum tatsächlichen Uebersetzen gehört das Ueberfärben mit Anilinschwarz, das gern zum Nachbessern von substantivem Baumwollschwarz verwendet wird. In England geschieht das mit 6 Teil Chromkali, in der üblichen Menge kaltem Wasser gelöst, Zugeben von 3½% Eisenlösung, 3½% konz. Schwefelsäure, 2½ Pfd. Anilinöl, 2½ Pfd. Salzsäure. Die Prozentzahlen beziehen sich auf das Fasergewicht. Nach dem Erkalten des Bades wird mit der gefärbten Baumwolle eingegangen und nach ½ Std. die Temperatur auf 60° erhöht und ½ Std. dabei erhalten, dann spülen. Die Baumwolle wird dadurch um ca. 10% erschwert. — Eine andere Art des Uebersetzens ist das Färben von Blauholzschwarz auf Indigo-Untergrund auf Wolle, wobei man dem Blauholz-Eisenschwarz den Vorzug gibt und das Beizen am besten nach dem Färben vornimmt. Man kocht die Wolle 1—1½ Std. in einer Blauholzabkochung, der man meist auch etwas Gelbholz zusetzt, z. B. Blauholz 40—100%, Gelbholz 5—12% vom Wollgewicht. Nach dem Färben wird gebeizt mit einer Lösung von 5% Eisenvitriol und 1—2% Kupfervitriol; man kocht ¾—1 Std., wäscht und seift. Wird das Beizen vor dem Färben vorgenommen, so verwendet man in der Regel 5% Eisenvitriol, 1—2% Kupfervitriol, 1—2% Alaun, 10% Weinstein, und behandelt die Wolle 1½ Std. nahe bei Kochtemperatur. Nach dem Abpressen läßt man die Wolle über Nacht liegen und erreicht dadurch eine teilweise Oxydation des Eisenvitriols; am nächsten Morgen wird mit Blauholz ausgefärbt. In allen Fällen muß die Wolle schon zuvor mit Indigo gefärbt sein. Will man mit Blauholz-Chromschwarz übersetzen, so ist große Vorsicht notwendig, weil durch einen etwaigen Ueberschuß von Chromkali der Indigogrund angegriffen werden würde, insbesondere muß beim Beizen mit Chromkali die Verwendung einer Säure ausgeschlossen werden. Man beizt mit 3% Chromkali bei 95—100° und wäscht danach auf das sorgfältigste aus, dann färbt man auf frischer Flotte mit Blauholz und Gelbholz aus. Die mangelnde Lichtechtheit der Blauholzfärbung kann durch Zusatz von Gallein oder noch besser Gallocyanin erhöht werden. Vf. empfiehlt nach beendetem Färben und Spülen noch eine Nachbehandlung mit 1% Chromkali bei ca. 80°, um etwaigen überschüssigen Farbstoff zu fixieren. — Bei den Nachbesserungen handelt es sich in der Hauptsache um Nachbehandlungen mit Chromkali oder Fluorchrom auf Wolle bzw. mit Chromkali oder Kupfervitriol auf Baumwolle, bei Schwefelfarbstoffen wohl auch mit Wasserstoffsuperoxyd oder Perborat. Dadurch wird häufig ein Nuancen-Umschlag oder eine Nuancenverschiebung bewirkt, die aber nicht beabsichtigt ist und das Mustern außerordentlich erschwert, aber keinesfalls als Uebersetzen angesehen werden darf. Gewöhnlich handelt es sich bei Nachbehandlungen der gedachten Art um Erhöhung der Walkechtheit, Lichtechtheit oder Waschechtheit. Das Verfahren wird vornehmlich zum Nachchromieren von Beizenfarbstoffen auf Wolle angewendet, da sich erfahrungsgemäß in vielen Fällen auf diesem Wege echtere Färbungen erzielen lassen, als beim Färben von chromvorgebeizter Wolle. Gwt.

Ueber Apparatfärberei unter besonderer Berücksichtigung der Hydronfarbstoffe.

F. Breuniger (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 181—182). Vf. hat in einem Vortrage in der Färbereischule in Barmen die derzeitigen Färbeapparate in Packapparate, Aufsteckapparate und Schaumfärbeapparate eingeteilt. Die erste Gruppe umfaßt den bekannten Obermaier und alle ihm nachgebildeten Apparate, welche zum Färben von Stranggarn, Kreuzspulen, Kardenband und losen Fasern dienen. Die Aufsteckapparate dienen zum Färben von Kopsen, Kreuzspulen, Kettbäumen und Bobinen. Die Schaumfärbeapparate sind ihrem Prinzip nach nur eine Abart der Packapparate. Konstruktion und Anwendung der verschiedenen Apparate werden als bekannt vorausgesetzt, ebenso die Vorteile und die verhältnismäßig geringfügigen Nachteile (Erschwerung des Musterns u. dgl.). Ihre Hauptanwendung finden die Färbeapparate zum Färben von Stapelnuancen. Besonders die Buntwebereien haben sich die Apparatfärberei zu Nutzen gemacht und die Kufenfärberei ist aus diesen fast vollständig verdrängt. Zum Erfolg der Apparatenfärberei ist weiches und klares Wasser eine Voraussetzung, ebenso die Anwendung reiner, d. h. klar und ohne Rückstand löslicher Materialien und Farbstoffe. Neuerdings sind auch die Küpenfarbstoffe, deren Anwendung auf Apparaten anfänglich auf Schwierigkeiten stieß, mit Erfolg auf Apparaten gefärbt worden. Nach dem Vf. haben sich die Hydronfarben als besonders geeignet für die Apparatenfärberei erwiesen. Diese Sondergruppe der Küpenfarbstoffe, deren wichtigstes Produkt das Hydron blau ist, werden mit Natronlauge und Hydrosulfit gefärbt, einzelne können auch mit Hydrosulfit und Schwefelnatrium gefärbt werden. Manche erfordern zum guten Verküpen einen Zusatz von Türkischrotöl oder einem ähnlichen Präparate. Alle Hydronfarben sind beim Verküpen gut löslich und geben eine klare Küpe. Die günstigste Färbetemperatur ist 50—60°, doch kann bei einzelnen Farbstoffen auch höher, selbst bis 70—80° gegangen werden. Hellere Töne beginnt man bei niedrigerer Temperatur und steigert diese allmählich. Nach dem Färben wird sofort gut abgequetscht und dann direkt gespült. Dadurch wird die Färbung oxydiert und entwickelt. Die Entwicklung kann durch eine Behandlung mit einem Oxydationsmittel, wie Natriumperborat oder Wasserstoffsuperoxyd, beschleunigt werden. Zum Schluß wird vielfach noch heiß geseift, wodurch die Nuancen reiner und lebhafter werden. Beim Färben in Apparaten muß die Ware vor dem Färben genetzt werden. Die Farbflotte muß bis zum Schluße des Färbens immer vollkommen reduziert sein, was man am besten an der Nuance des Farbbades erkennt. Wird das versäumt, so resultieren leicht bronzierende und abreibende Färbungen. Gwt.

Die Herstellung der Farbpasten im Zeugdruck.

Raffaele Sansone (Canad. Text. Journ. durch Col. Trade Journ. 1922, Juniheft, S. 70—272). Die Herstellung der Farbpasten ist eine der wichtigsten Arbeiten in den Druckereien und darf nur von erstklassigem Personal ausgeführt werden, das genügende Erfahrung besitzt. Der Colorist muß beurteilen, ob der Rest übrig gebliebener Farbpasten mit verwendet werden kann, und wie. In den Farbküchen werden der Einfachheit halber nur eine beschränkte Zahl von Verdickungen vorrätig gehalten, meist solche aus Stärke, Dextrin, Traganth und Gummi arabicum. Da derartige Pasten bei warmer Witterung zur Gärung neigen, müssen gärungsfördernde Mittel, z. B. schwache Säuren, soweit möglich, vermieden werden; in manchen Fällen genügt eine Zugabe von Terpentinöl oder Olivenöl. Als antiseptisches Mittel wird Zinkvitriol vielfach angewendet; arsensaures Natron sollte seiner starken Giftigkeit wegen niemals Verwendung finden. Am besten probiert man die Verwendbarkeit der antiseptischen Mittel und die Mengenverhältnisse durch Laboratoriumsversuche aus. — Bei Herstellung dicker Stärkepasten muß die Bildung von Stärkeklumpen unbedingt vermieden werden, am besten durch beständiges Rühren während des Kleisterkochens und am besten durch ein Rührwerk. Erst wenn ein völlig homogener Kleister sich gebildet hat, dürfen die übrigen Ingredienzien zugegeben werden, unter Fortsetzung des Rührens. In Dextrinpasten tritt die Klumpenbildung noch leichter ein. Bei Verdickungen aus Tragant, Carragheen oder isländischem Moos brauchen die Ingredienzien nur über Nacht in etwas kaltem oder lauwarmem Wasser eingeweicht und durch das Bad am nächsten Morgen erwärmt zu werden. Gummi arabicum löst sich ganz leicht in heißem Wasser. Besondere Beachtung verdienen jene Druckpasten, welche Tannin und gewisse mineralische Beizen enthalten, wie essigsaure Tonerde, Chrom oder Eisen. Das Tannin muß dem Verdickungsmittel in wässeriger Lösung einverleibt werden, welche gewöhnlich mit Essigsäure schwach angesäuert wird. Während dieses Mischens wird die Paste soweit erwärmt, bis eine gleichmäßige Masse erhalten ist. Kochen muß unbedingt vermieden werden. — Pasten mit Farben vorrätig zu halten, ist im allgemeinen nicht zu empfehlen, nur wenn dieselben immer und immer wieder oder wenigstens in bestimmten Pausen gefärbt werden, mag die Praxis befolgt werden. Im allgemeinen sollte man von Farbpasten niemals mehr anfertigen, wie für die gerade zu druckende Partie erforderlich ist. Gwt.

Die Entwicklung von Indanthrenblau.

J. Pokorny (Melliand's Textilberichte 1923, S. 583 bis 584).

Praktische Beobachtungen über das Angreifen kupferner Druckwalzen durch alkalische Farben.

Fr. Drechsler (Melliand's Textilberichte 1923, S. 586 bis 587).

Die Ventilation der Färbereien.

(Col. Trade Journ. 1922, Aprilheft, S. 190). Es handelt sich hier um das Entnebelungs-Problem, d. h. um die Beseitigung des undurchsichtigen, feuchten Nebels, der eine Folge der Verdichtung der mit Wasserdampf beladenen Luft durch Abkühlung ist. Gewöhnlich wird eine Absaugung dieser lästigen Schwaden durch Exhaustoren oder Propeller als Universalmittel angewendet; aber das Uebel wird dadurch eher verschlimmert, da für die abgesaugte warme Luft natürlich von außen eindringende kalte Luft tritt und eine weitere Abkühlung herbeiführt. Weit vernunftgemäßer ist eine Verhütung jeder Abkühlung durch Zufuhr warmer trockener Luft. Abzugstrichter oder Hauben über den einzelnen Färbekufen anzubringen, ist keineswegs notwendig; keinesfalls wird durch Anbringen solcher Abzugstrichter die Zufuhr großer Mengen trockener Luft überflüssig. Vf. hält es für das sicherste, Hauben über die großen und heißen Dampfquellen anzubringen und gleichzeitig warme trockene Luft durch den ganzen Raum zu verteilen und zwar durch Einblasen. Gwt.

Die Herstellung von wasserdichten Geweben oder Imprägnierungen.

H. Jaeger (Melliand's Textilberichte 1923, S. 584 bis 586).

Das Steifen und Appretieren von Wollhüten.

Albert Winter (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 271). Vf. schildert die Behandlung der Wollhüte vor dem Färben. Das Steifen und Appretieren ist eine der wichtigsten Arbeiten; es findet erst nach dem Walken, Formen der Hüte, Trocknen, Bürsten oder Schleifen, Strichrauhen, Touren, Strich-Bürsten und Dekatieren statt. — Das Steifen geschieht durch Imprägnieren mit der Appreturmasse mittels der Steifpresse, sowie durch Klopfen und Bürsten. Die Appreturmasse darf die Farbe nicht verändern und den Filz nicht benachteiligen. Die zu steifen Hüten verwendete Appreturmasse ist eine alkoholische Schellacklösung. Nach dem Steifen wird getrocknet, dann wird der überschüssige Lack mit heißer Boraxlösung von 3—4° Bé abgeschwenkt und abgewaschen; nun erst sind die Stumpen fertig zum Färben. Beim Imprägnieren der Stumpen legt man diese 4fach zusammen bis etwas über die Bandstelle; nun taucht man den Rand in die Appreturmasse, ohne den Kopf mit zu appretieren. Dann muß man ausringen und dies, nachdem man in andere Falten gelegt, wiederholen; hierauf legt man 3—4 Min. in ein Dampfbad und trocknet langsam. Helle Hüte werden mit einer Weißleim- oder einer Weizenstärkelösung imprägniert; letztere wird bei 0° eingepreßt; sie erkaltet sehr schnell und muß sofort nach dem Auftragen eingeklopft werden. Eine gute Wassersteife für verschiedene Filze erhält man durch Einweichen von soviel Orangelack in eine kochende Boraxlösung, daß die Lösung sämig wird. Auch Salmiak löst den Orange-Schellack beim Verkochen. Das Verdünnen der Steife kann auch mit alkalischem Wasser, die Verstärkung durch Zusatz von Schellack bewirkt werden. Zur Steife für dunkle Farben kann man auch Kirschharz hinzufügen. Die härteste Steife erhält man mit Spirituslack, der recht heiß zur Anwendung gelangt. Beim Lösen des Schellacks in Spiritus muß man aber sehr vorsichtig sein, damit nicht das ganze sich entzündet. Den Härtegrad der Steife erprobt man durch Steifen einiger Hüte, die man vortrocknet, abschwenkt und die Appretur nach Bedarf verstärkt oder verdünnt. Gwt.

V. Physikalische und chemische Untersuchungen

Die Festigkeit der Baumwolle und der Baumwollerzeugnisse.

F. W. Kuhn (Melliand's Textilberichte 1923, S. 572).

Ueber den Einfluß des Lichtes auf Textilfasern.

P. Waentig (Melliand's Textilberichte 1923, S. 586).

Die Farbe in ihrer Beziehung zur Färbung.

J. Merritt Matthews (Col. Trade Journ, Juniheft 1922, S. 229—235). Vf. beginnt mit diesem Artikel eine lange Serie von Abhandlungen (sie war im November 1923 noch nicht abgeschlossen.) Daß zwischen Farbe und Färbung Beziehungen vorhanden sind, vorhanden sein müssen, darüber kann kein Zweifel sein, zumal doch die letztere aus der ersteren hervorgeht. Aber welcher Art? Vf. versucht diese Frage auf physikalischem Wege zu lösen und beginnt seine hoch interessante Arbeit mit einer Theorie des Spektrums und einer Betrachtung der komplexen Natur des sog. weißen Lichts; vieles davon ist ja bekannt, immerhin bleibt noch genug des Interessanten, das aber nur dann sich in Referat-Form wiedergeben ließe, wenn wir die vielen Illustrationen der verschiedenen Spektra und die Verteilung der einzelnen Farbstrahlen im betr. Spektrum beifügen könnten, was aber aus naheliegenden Gründen ausgeschlossen ist. Wir werden bei den folgenden Artikeln wohl noch öfter Gelegenheit haben, auf diese Arbeiten zu verweisen. Gwt.

Chemische Probleme der Farbstoffe und der Farbwerke.

H. Schwarz (Schweiz. Chem.-Ztg.). Die Farbe eines Farbstoffes in fester Form wird durch die Größe und Anzahl der Partikel stark beeinflußt, und auch die Farbe des festen Farbstoffes ist selten die gleiche, wie diejenige seiner Lösung. Die goldgrünen Fuchsinkristalle geben z. B. ein dunkel bläulichrotes Pulver und eine purpurrote Lösung. Die Farbe der Lösung wird auch durch das Lösungsmittel beeinflußt. Die Farbe ändert sich mit der Konzentration der Lösung entsprechend der Hydrolyse, der Molekular-Dissociation, der Isomerie oder auch der Bildung von Verbindungen von Farbstoff und Lösungsmittel, ähnlich wie bei dem Hydrat des absolut wasserfreien rein weißen Kupfersulfats. — Die Farbstoffe brauchen keinen kolloidalen Charakter zu haben, aber sie müssen imstande sein, auf die Faser zu reagieren oder sich mit ihr zu verbinden. Das Färbevermögen wird durch Säuren, alkalische oder neutrale Salze, Seifen u. dgl. und durch die Beschaffenheit der Faser stark beeinflußt. Zwischen dem gelösten und dem absorbierten Farbstoff bestehen Unterschiede in der Farbe und den Eigenschaften. Das Farbstoffmolekül erleidet nach der Reaktion mit der Faser eine Veränderung, durch welche gewisse Atomgruppen wieder aktiv geworden sind. Eine chemische Theorie des Färbeprozesses auf Spinnfasern, wonach die Färbung als Salzbildung betrachtet wird, ist ausgearbeitet worden, aber man versucht neuerdings, diesen Prozeß durch die Gesetze der Adsorption und der Kontaktwirkung zu erklären. Für das Färben plastischer Substanzen, z. B. Zelluloid, ist bisher keine Färbetheorie aufgestellt worden, aber man betrachtet sie als einen besonderen Fall von Farbstofflösungen, als sog. „starre Lösung". Lichtechtheit ist eine Eigenschaft des gefärbten Faserkomplexes, aber nicht des Farbstoffes selbst. Die Echtheit wird durch Hitze, Staub, Feuchtigkeit, die Art des Lichtes (Sonnenlicht oder künstliches Licht) und durch den Luftsauerstoff beeinflußt. Alle diese Probleme können nur durch die Forschertätigkeit der Farbenchemiker gelöst werden. Gwt.

Bestimmung des Gehalts an metallischem Zink im Zinkstaub.

J. Merritt Matthews (Col. Trade Journ. 1922, Aprilheft, S. 147). Die reduzierende Wirkung des Zinkstaubs hängt natürlich von seinem Gehalt an metallischem Zink ab. Dieser schwankt zwischen 40—92 %, der Gehalt an Zinkoxyd von Spuren bis zu mehr als 50 %; in geringeren Mengen finden sich Blei, Kadmium und Chlor. Nach dem Vf. hat sich zur Bestimmung des Zinkgehaltes die Wasserstoffentwicklungsmethode als die zuverlässigste erwiesen, was jedoch von W. E. Edwards (Chem. and. Met. Eng. 1919, S. 192) bestritten wird. Die Methode besteht in der genauen volumetrischen Feststellung der aus 1 g des zu untersuchenden Zinkstaubes erhältlichen Wasserstoffmengen. Nach Edwards sollen bei Verwendung von kristallisiertem schwefelsaurem Eisenoxyd-Ammoniak bessere Resultate erhalten werden; die hierzu erforderliche Zeit beträgt ca. 15 Minuten gegen 6—30 Stunden bei der Wasserstoffgasmethode. 1 g Zinkstaub wird

mit 50 g Eisenalaun behandelt, 100 ccm Wasser zugegeben und die Mischung beständig gerührt. Sobald der Zinkstaub gelöst ist, werden 100 ccm Schwefelsäure (1 : 10) zugefügt und die Lösung mit Zehntel-Normal Permanganatlösung titriert. Der Ueberschuß des Eisensalzes wirdd ann mit einer Kaliumdichromatlösung titriert. Die Zahl der bei der Titration verwendeten ccm Dichromatlösung, den ursprünglich angewendeten 120 ccm zugegeben und mit dem Faktor 0,025 multipliziert, gibt die Menge des verbrauchten Kaliumdichromats in Grammen; die Zahl der Gramme des Eisenoxydul-Ammoniumsulfats hinzugefügt und mit dem Faktor 0,1255 multipliziert, gibt die Menge des durch das Eisensalz aufgebrauchten Dichromats. Diese letztere von dem insgesamt verwendeten Dichromat abgezogen, gibt die Menge des durch das im Muster enthaltenen Zinks reduzierten und diese letzte Zahl mit 100 multipliziert, gibt direkt den Prozentgehalt des Zinks im Muster. — Vf. erwähnt dann noch eine ältere Methode von Wahl (Soc. Chem. Ind. 1897, S. 151), die sich in ihren Grundzügen mit der obigen Eisenalaun-Methode deckt, aber erheblich einfacher ist, da die sehr umständlichen Rechnungen vermieden werden. Gwt.

VII. Textil-Maschinen- und -Apparatewesen

Die Flachshechelmaschine.

F. Bradbury (Text. Rec. 1923, Nr. 484, S. 47—49). Die neuzeitliche, selbsttätige Hechelmaschine mit zwei parallel liegenden Kanälen wird an Hand von 11 Abbildungen beschrieben. Die Hechelkämme sind Stäbe aus gutem altem Holz von 1 Fuß Länge, 1 Zoll Breite und 3/8 Zoll Dicke. Das Holz wird im Winkel von 45° gegen die Faser geschnitten. Die Stäbe werden mit Blech bekleidet und mit Stiften von etwa 1 Zoll Länge besteckt. Es hat sich als zweckmäßig herausgestellt, nur 1 Stiftreihe auf jedem Stab anzubringen. Stärke und Abstand der Stifte richten sich nach der Feinheit des zu bearbeitenden Flachses. Der Abstand schwankt von 1½ bis 60 Stifte auf 1 Zoll. Je nach der Güte des Flachses werden 20 bis 30 Hechelstäbe auf einem endlosen Leder vereinigt und 10 bis 30 Paare solcher Hechelfelder auf einer Maschinenseite hintereinander angebracht. Die Felder auf der einen Maschinenseite hecheln die Spitzenenden, die der parallelen Maschinenseite die Wurzelenden. Die Stifte eines Hechelfeldes sind auf den Stäben gegeneinander versetzt, so daß alle Teile des Flachsbartes bearbeitet werden. Die Teilung der Hechelfelder wird nach dem Ende einer Maschinenseite zu immer feiner. Die zweite Maschinenseite ist eine Wiederholung der Anordnung der ersten Seite. Die Stärke und Länge der Stifte ist durch Erfahrung für jede Flachsart festgelegt. Lange Stifte geben eine bessere Ausbeute, kurze Stifte einen besser ausgehechelten Flachs, also mehr Werg. Vf. beschreibt weiter die Einrichtung der Maschine: Die Anordnung der Hechelfelder auf ihren Walzen, die Spann- und Stellvorrichtung für die Felder, die Reinigungsbürstwalzen für die Kämme und die Kammwalzen mit Hacker zum Reinigen der Bürstwalzen, die auf- und absteigenden Kanäle und die Einspannung der Handvollen in die Kluppen, sowie die Einrichtung der Kluppen. Schr.

Ueber Ringspindeln und ihre Herstellung.

H. Brüggemann (Melliand's Textilberichte 1923, S. 569 bis 571).

Die Jute-Vorspinnbank.

T. Woodbouse & P. Kilgour (Text. Manufact. 1923, Nr. 584, S. 240—242). Als Fortsetzung des Aufsatzes in Nr. 583, S. 201—202 wird eine Vorspinnbank für Jute mit einem Paar Streckwalzen und einer umlaufenden Laterne mit einem Einzugswalzenpaar am Kopfe, in der sich das Band als gedrehte Lunte ablagert, beschrieben. Das Band erhält zwischen den Streckwalzen und den von der Spindel aus in Umdrehung versetzten Einzugwalzen am Laternenkopf Drehung. Die Arbeitsverhältnisse der Maschine werden erläutert und die Größenverhältnisse und Umdrehungszahlen der arbeitenden Teile berechnet. Schr.

Drehungsmesser für Spinnbänder und Fäden.

(Text. Manufact. 1923, Nr. 584, S. 252). An Hand einer Abbildung wird der Drehungsmesser von Barker beschrieben. Das eine Ende des Fadens wird in eine drehbare Klemme, das andere in eine auf dem Umfang einer schwingenden Scheibe angeordneten Klemme eingespannt. Das Einspannen in letztere geschieht unter Beobachtung besonderer Maßnahmen zur Erzielung einer gleichmäßigen Einspanndehnung. Wenn die eine Klemme gedreht wird, der Faden also aufgedreht wird, schwingt die andere Klemme aus. Diese Ausschwingung wird vervielfacht durch einen Zeiger auf eine Skala übertragen. Schr.

Die Riemenschaltvorrichtung am Selbstspinner.

R. Fletcher (Text. Manufact. 1923, Nr. 585, S. 278 bis 280). Der Riemen des Selbstspinners läuft zum Antrieb des Streckwerkes, zur Wagenausfahrt und zum Antrieb der Spindeln auf der festen Scheibe. Nach Beendigung dieser drei Bewegungen wird der Riemen auf die lose Scheibe geführt. Die Spindeln stehen still, der Faden wird abgeschlagen, worauf der Wagen einfährt und der Faden aufgewunden wird. Die Vorrichtungen zum Umschalten des Riemens sind bei den verschiedenen Bauarten von Selbstspinnern sehr verschieden. An Hand mehrerer Figuren werden die Riemenschalter der Firmen Platt Brothers und Asa Lees & Co. beschrieben. Schr.

Paraffiniervorrichtung.

(Monit. Maille 1923, Nr. 503, S. 63). Die Paraffiniervorrichtung kann an allen Faden verarbeitenden Maschinen wie Spulmaschinen und dgl. mittels einer Schraubklemme angebracht werden. Das Gestell ist aus Aluminium. Zwei Paraffinrollen sitzen auf Holzrollen auf einer Achse, die seitlich ein Zahnrad trägt, das durch ein kleineres Zahnrad angetrieben wird. Dieses kleine Zahnrad sitzt auf der Achse einer Spannrolle, um die der zu paraffinierende Faden von der Spule kommend geschlungen wird. Der Faden läuft von der Spannrolle zwischen den Paraffinrollen hindurch über eine Führungsrolle nach der Aufwickelspule oder nach der Verarbeitungsstelle. Die Paraffinrollen werden durch zwei seitliche kugelkalottenförmige Scheiben, die unter Einwirkung zweier gewichtsbelasteter Hebel stehen, aneinander gedrückt. Zur Regelung der Fadenspannung sitzt auf der Fadenspannrolle eine Bremsrolle, um die ein Bremsband gelegt ist, das durch einen gewichtsbelasteten Hebel gespannt wird. Die Achse der Paraffinrollen läuft in Körnerspitzen, die achsial einstellbar sind. Schr.

IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Gewerbehygiene, Wirtschaftspsychologie, Geschichtliches

Die Bekämpfung der Baumwollschädlinge.

(Journ. Text. Inst. 1923, Nr. 8, S. P. 180). Zum Studium der tierischen und pflanzlichen Parasiten der Baumwollpflanze ist der Universität in Manchester von der Empire Cotton Growing Corporation für 5 Jahre eine Unterstützung gewährt worden. Die Laboratorien werden den Studenten zur Bearbeitung dieser Fragen zur Verfügung gestellt, die unter Leitung zweier namhafter Forscher erfolgen soll, von denen einer die Schäden durch Pilze und Schwämme, der andere tierische Schädlinge bearbeiten wird. Schr.

Die Färberei im Altertum und jetzt.

Perkin (Col. Trade Journ. 1922, Maiheft, S. 21[illegible]). Vf. hielt vor einiger Zeit einen Vortrag im Royal Institute in London und stellte fest, daß einige der bekanntesten ältesten Farbstoffe nicht nur heute noch im Gebrauch sind, sondern tatsächlich auch noch außerordentlich alte Färberei-Methoden. Nach dem Vf. war der überhaupt älteste Farbstoff der Kermes. Er ist zweifellos in einer Periode lange vor Mose entdeckt worden und wurde den Phöniziern in Palästina vorgeschrieben. Er gab mit einer Alaunbeize eine Karmois- oder Scharlachfarbe. Er war ein außerordentlich wichtiger Farbstoff und bis zur Einführung der Kochenille ohne Konkurrenz. Der Indigo läßt sich bis auf 3300 Jahre vor Chr. Geb. zurück verfolgen. Zu den ganz alten Farbstoffen zählt auch der Krapp, dessen Farbstoff in der Wurzel in Form eines Glukosides vorhanden ist; dasselbe ist bei den Krelbeeren der Fall, die noch heute vielfach verwendet werden. Von ganz hohem Alter war auch der Purpur, am berühmtesten war der tyrische Purpur, der schon in den allerältesten bekannten Schriften erwähnt wird. Gwt

Technische Auskünfte

Die fachliche Bearbeitung der Fragen erfolgt unter Mitwirkung des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung, gegebenenfalls unter Berechnung der entstehenden Kosten.

Fragen:

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Uebelstände an Kreuzspulen in der Baumwollbuntweberei.

Frage 17: Wir haben in unserer Baumwollbuntweberei Kreuzspulmaschinen zum Verspulen unserer gefärbten und gebleichten Kettgarne. Beim Spulen und beim Schären (auf Baumschärmaschinen) weisen die Kreuzspulen gewisse Uebelstände auf, die bei Scheibenspulen (Flanschenspulen) nicht vorkommen. Weil man die Kreuzspulen wegen ihres geringen Gewichts beim Schären nicht vollends ablaufen lassen kann, da die Spannung des Garnes im Spulengestell der Baumschärmaschine zu sehr nachläßt und man auch bei Kreuzspulmaschinen nicht imstande ist, die abgelaufenen Spulen (Hülsen) wieder voll aufzuspulen, da dadurch leicht Ueberwindung auf der einen Seite eintritt, wodurch die Spule schlecht abläuft, bitten wir um Auskunft, wie sich die hier angeführten Uebelstände nach Möglichkeit beseitigen lassen.

Entfernung sogenannter Ringel in Baumwollkettgarnen.

Frage 18: Wir haben ein größeres Quantum gefärbtes Baumwollkettgarn (in Bündel), Nr. 20 engl., welches sehr viele sogenannte „Ringel" enthält. Durch Aufspulen auf der Kreuzspulmaschine verschwinden diese Ringel nicht, auch nicht beim Schären auf der Baumschärmaschine und beim Schlichten auf der Schönherr'schen Lufttrockenschlichtmaschine, so daß dieses Kettgarn dem Weber insofern Schwierigkeiten bereitet, als diese Ringel durch die Spannung der Kette am Webstuhl aufgehen, worauf sich diese Fäden, an denen die Ringel aufgegangen sind, vorne in der Ware einarbeiten. Wie lassen sich diese Ringel im Garne beseitigen, damit sie am Webstuhl nicht mehr vorhanden sind?

WEBEREI

Schußgarnbefeuchtung.

Frage 22: Welche Art von Schußbefeuchtung ist die beste und wie sind die nassen Bobinen beim Verweben zu behandeln? Welche Spindeln und welche Schützen eignen sich dazu am besten? Sind die Bobinen sehr naß einzutragen (einzuweben) oder werden sie ausgepreßt? Eignen sich hierzu Bobinen mit langen oder mit kurzen Hülsen besser? Es handelt sich um Baumwoll- und Leinengarne.

Schären und Schlichten buntgestreifter Ketten.

Frage 23: Eine mechanische Baumwollnessel-Rohweberei, die ihre Ketten auf Baumschärmaschinen schärt und auf Trommel-Schlichtmaschinen schlichtet, will neuerdings Versuche mit buntgestreiften Ketten machen. Wie schärt und schlichtet man am besten und rationellsten gestreifte Sachen auf oben genannten Maschinen, um keine verkreuzten Ketten zu bekommen?

Bewegungsbehinderung des Pickers auf der Pickerspindel an Oberschlagwebstühlen.

Frage 24: Wie kommt es, daß an Oberschlagwebstühlen der Picker bei seinem Rückgang auf der Pickerspindel, also nach erfolgtem Schlage, nicht an den Ladengiebel ganz zurückgeht, obwohl die Feder der Schlagspindel gut gespannt, die Pickerspindel gut geölt ist und der Picker im Kasten nirgends Reibung hat?

Schmiermaterial für die Pickerspindeln an Oberschlagwebstühlen.

Frage 25: Welches ist das vorteilhafteste Schmieröl oder -fett für die Pickerspindeln (Vogelstängchen) von Oberschlagwebstühlen, um das Verspritzen der Ware zu verhüten?

Geschirrbefestigungsmethode an Schaftmaschinen.

Frage 26: Die (gezahnten) Geschirrhebel unserer Hattersley- und Schaufelschaftmaschinen stehen so eng aneinander, daß die üblichen Riemenschlaufen (Lederschlaufen) zum Anbringen der Schäfte an die Maschinenhebel nicht genügend Platz haben. Gibt es hierfür eine andere Methode, also ohne Verwendung von Lederschlaufen?

Schlichttuch für Lufttrockenschlichtmaschinen in der Baumwollbuntweberei.

Frage 27: Ich bitte um Angaben, aus welchem Material die Schlichttücher für die Lufttrockenschlichtmaschinen in Baumwollbuntwebereien hergestellt sein sollen, wie und wie oft sie um die Walzen (Schlichtwalzen) herumzuwickeln sind, wer derartige Schlichttücher liefert und wie oft sie umgewechselt werden sollen.

Webstreifen in Barchent.

Frage 28: Worauf ist es zurückzuführen, daß sowohl während des Webens von Barchent, als auch beim Anlassen des Webstuhles sich in der Schußrichtung der Ware Streifen bilden?

Anbacken der Kettenfäden am Umfange der großen Trockentrommel an Sizingmaschinen.

Frage 29: Wie verhütet man das Anbacken der Kettenfäden am Umfange der großen Trockentrommel bei Sizingmaschinen?

Abstauben geschlichteter Ketten.

Frage 39: Es kommt in neuester Zeit bei vielen unserer Webstühle vor, daß die Kettengarne stark abstauben, ja daß sogar der untere Teil der Webstühle ganz mit weißem Flug und Staub bedeckt ist. Der Schlichter schiebt die Schuld auf die Webstühle und man kann ihm auch keine Schuld beimessen, da andere zu gleicher Zeit geschlichtete Ketten diesen Fehler nicht haben. Wo kann der Fehler liegen, ist er wirklich am Webstuhl? Die Stuhlmeister verneinen dies.

Schlingen im Garn.

Frage 41: Ich habe einen Posten sehr hart gedrehtes Garn Nr. 24er Kette erworben, das sich schlecht weiterverarbeiten läßt, da es schon in der Weiferei zu starken Schlingenbildungen kommt, die sich dann nicht mehr glätten lassen wollen. Was ist in einem solchen Falle zu tun?

Schlichten bunter Ketten.

Frage 42: Wie ich schon gelesen habe, sollen bunte baumwollene Kettengarne auch auf einer Sizingmaschine (Trommelschlichtmaschine) geschlichtet werden können, ohne daß eine Trübung der Farben stattfindet. Hat sich dies bewahrheitet? Wie ist die Zusammensetzung einer Schlichtmasse für Nr. 24er Kette, die viel Türkischrotgarne enthält? Die anderen Farben sind ebenfalls echt. Wie heiß darf geschlichtet werden, um ein Eindringen der Schlichtmasse in die türkischroten Garne möglich zu machen?

Schlichten von Baumwollbuntketten.

Frage 46: In unserer Baumwollbuntweberei werden die Ketten auf Sizingschlichtmaschine (Trommelschlichtmaschine) geschlichtet, und zwar nach einer Vorschrift, die ich einer Fachzeitschrift entnommen habe. Es lautet: 100 Teile Wasser, 10 kg Kartoffelmehl, 1 kg Talg und 1 kg Seife. Nun kommen aber aus der Weberei vielfach Klagen über ein schlechtes Verweben der türkischroten Garne, zudem sind die Farben sehr unrein. Liegt der Fehler an der Schlichtmasse oder an einem anderen Punkte?

VEREDLUNG

Aufschließen der Stärke.

Frage 49: Man kann heute in jeder Nummer einer Fachzeitschrift von dem Aufschließen der Stärkesorten zu Schlicht- oder Appreturzwecken mit diesem oder jenem Mittel lesen, aber ich habe noch nie zu Gesicht bekommen, was denn eigentlich bei dem Aufschließen mit der Stärke geschieht. Für freundliche Auskunft hierüber wäre ich sehr dankbar, da ich nicht gerne nur mechanisch nachmache, was man sagt.

Abrußen gefärbter Kreuzspulen.

Frage 50: Seit einiger Zeit stauben unsere schwefelschwarz und schwefelblau gefärbten Kreuzspulen so stark, daß die Schärerinnen nicht nur an den Händen, sondern auch im Gesichte ganz blau oder schwarz sind und die Maschinen täglich gereinigt werden müssen. Die Färbeweise ist stets die gleiche und auch die Farbstoffe werden immer von derselben Farbenfabrik bezogen. Die Garne sind, wenigstens erscheint es so nach jeder Prüfung, von derselben Beschaffenheit und die Farbbäder werden so oft ausgenützt wie immer. Worin kann nun der Fehler liegen, der plötzlich aufgetaucht ist?

Weiße Leisten in Stückfärbern.

Frage 51: Welcher Fachmann kann mir ein Imprägnierungsmittel für Strähngarn als Leiste mitteilen, das nach dem Verweben ein 4-stündiges Kochen mit Lauge unter 3 at. Druck aushält und dann noch die Eigenschaft besitzt, die Beize bei Naphtolrot nicht anzunehmen, so daß dann auch dessen Entwicklung nicht stattfinden kann. Der Zweck ist, bei einer im Stück zu färbenden naphtolroten Ware durch Imprägnierung der Randfäden vor dem Verweben eine weiße Leiste zu erzielen.

Gußeiserne Kochkessel-Siebböden.

Frage 53: Kann jemand Auskunft geben über Hersteller bzw. Lieferanten von Kochkessel-Siebböden aus Gußeisen mit halbkugeliger oder topfartiger Oberflächen-Gestaltung, die der Flotte ungehemmten Durchtritt gestatten, der Ware eine große Oberfläche geben und bei der Kochung absolut unbeweglich fest bleiben? Derartige Böden sollen in Textilbetrieben von Lodz (Polen) gesehen worden sein.

Ausbessern von Mohair-Möbelsamt.

Frage 55: Gibt es ein Seidenmaterial, das sich zum Flicken, Stopfen oder Reparieren von Mohair-Möbelsamt eignet und beim Färben im Stück genau die gleiche Farbe wie Mohair annimmt? Wo kann solches Material bezogen werden? Was für Material wird gebraucht, um Mohairsamt auszubessern? Wir haben die Erfahrung gemacht, daß Mohairgarne sich sehr schwer mit der Nähmaschine verarbeiten lassen.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Durchrosten der Walzentücher an Appretiermaschinen.

Frage 48: Auf unserer Appretiermaschine zeigt sich der Uebelstand, daß die Walzentücher, besonders die der unteren Walze, außerordentlich schnell durchrosten, Löcher bekommen und dann unbrauchbar werden. Zum Appretieren verwenden wir keine Zutaten, die das Eisen naturgemäß angreifen. Gibt es vielleicht einen Anstrich für die Walzen, der das Rosten des Eisens verhüten könnte? Oder ließe sich der Fehler auf andere Weise beheben?

Reinigung von Färberei-Abwässern.

Frage 52: Worauf beruht das Drechsler'sche Verfahren zur Reinigung von Färberei-Abwässern? Welche Vorteile bietet es vor dem Preibisch'schen Schlackenfiltrationsverfahren?

Kondenswasser zum Waschen von Bleichware.

Frage 54: Da unsere Bleiche manchmal an Wassermangel leidet, wollen wir das Kühlwasser, welches von dem Einspritz-Kondensator unserer Dampfmaschine abläuft, zum Waschen unserer Bleichware benützen. — Nun enthält dieses Wasser auch ein wenig Mineralöl, darum geht unsere Frage dahin, ob es ohne Schaden für die zu bleichende Baumwollware für Bleichzwecke benützt werden darf.

Antworten:

WEBEREI

Hilfsbuch für Weberei-Manipulation und -Kalkulation.

3. Antwort auf Frage 134 (Jg. 1923, S. 501): Um die Webereimanipulation, Kalkulation und alle einschlägigen Berechnungen gründlich zu erlernen, gehört doch wohl mehr dazu, als irgendein geschriebenes Werk, selbst wenn dieses noch so gut verfaßt wäre; denn, wenn diese Möglichkeit im allgemeinen vorhanden wäre, könnten m. E. sämtliche Webschulen ihre Tore schließen. Es ist doch aus der Praxis genügend bekannt, daß junge Leute erst dann richtig anfangen zu lernen, wenn sie nach dem Besuch einer Webschule in den praktischen Betrieb kommen, wobei sie sich mit Hilfe der oben gewünschten Bücher weiter ausbilden können. Zu letzterem Zweck empfehle ich dem Herrn Fragesteller, sich an A. Hartlebens Verlag, Wien I, Seilerstätte 19, zu wenden, die seinen Wünschen in jeder Weise entgegenkommen wird. Lp.

Schußfadenbrüche bei Verwendung gebleichter Pinkopse.

2. Antwort auf Frage 135 (Jg. 1923, S. 501): In der Frage ist alles verschwiegen, was zur Klarstellung beitragen könnte. Aber es ist doch daraus zu entnehmen, daß das Garn sehr weiche Drehung besitzt, außerdem aus kurzen Fasern gesponnen ist, welche anscheinend nicht dem besten Material entstammen. Ferner ist die Lage der Schützenspindeln nach dem Schützenauge zu auch wohl nicht ganz vorschriftsmäßig gerichtet; alle diese Fehler trugen zum Abreißen des Schußfadens bei. Da nun aber das Garn gedämpft wird, kleben infolge der anhaftenden Feuchtigkeit die Fasern fester zusammen und der Faden bekommt dadurch eine größere Haltbarkeit, wodurch alle sonstigen Hindernisse mehr oder weniger beseitigt werden, eine alt bekannte Methode für schlechte Garne. Lp.

Hungrig aussehende Kanten in Baumwollwaren.

3. Antwort auf Frage 141 (Jg. 1923, S. 501): Warum so geheimnisvoll in der Frage, wenn man eine offene Antwort erwartet? Es gibt so viel verschiedene Bindungen und Einstellungen in Kette und Schuß, ebenso die verschiedenartigsten Garnnummern, so wie auch die Webstühle von verschiedener Bauart sind; und dies alles soll der Beantworter erraten. Nur wenn eine Frage diese Einzelheiten enthält, und es sich um eine besondere Warengattung dreht z. B. Leinwand-, Köper- oder eine andere Bindung usw., kann eine klare Antwort erfolgen, denn der gerügte Fehler kann doch unmöglich bei allen Webstühlen und Warengattungen der gleiche sein. Lp.

Nichtruhighalten des Schlagarmes bei Oberschlagstühlen.

2. Antwort auf Frage 142 (Jg. 1923, S. 501): Wenn Schlagarm und Picker nicht in ihrer Ruhestellung verharren so können verschiedene Ursachen vorliegen; z. B. unter dem Ausdruck einer „sehr guten Spannung" der Rückzugfeder ist nicht gesagt, daß letztere recht straff angezogen werden muß, denn hieraus ergibt sich des öfteren der gerügte Uebelstand in Verbindung mit einem zu scharfen Schlage. Bei der Schlaggebung wird in diesem Falle die Schlagrolle zu weit abgeschleudert und erhält dadurch eine stark vibrierende Bewegung, wodurch Schlagarm und Picker nicht zur völligen Ruhe kommen. Eine unrichtige Stellung der Schlagstange mit Schlagrolle zum Schlagexzenter, sowie falsche Lage des Schlagarmes verursachen die Uebelstände ebenfalls. Durch das schlechte oder falsche Anliegen der Schlagrolle am Exzenter kann eine ungleichmäßige Abnutzung der Rolle erfolgen; aus diesem Grunde soll man besonders darauf achten, daß der Schlag weich eingestellt wird. Ferner beachte man die Länge des Schlagriemens, der nicht zu kurz, aber auch nicht zu lang sein darf. Der Schlagarm muß ebenfalls die richtige Länge besitzen und so eingestellt sein, daß die Lage ihn weder bei ihrer äußersten Vor-, noch Rückwärtsbewegung aus der Ruhestellung bringen kann. Ein alleiniges Vorgehen des Pickers (Vogels, Treibers, Jägers) auf der Spindel wird durch zu hartes Anprellen am Spindelkopf verursacht; deshalb soll man die Prelleder stets hoch genug halten; auch muß der Fangriemen die nötige Bewegungsfreiheit besitzen

Damit dieser nicht zu weit im Kasten vordringen kann, fängt man ihn mit einem kleinen Riemen vom Ladengiebel aus ab. Sind die Spindellöcher im Picker schon ziemlich ausgeweitet und die Nase in der Führungsrinne der Kastensohle abgeschliffen, so kann auch dieses den besagten Uebelstand fördern. Lp.

Abschlagen der Bobinen.

3. Antwort auf Frage 143 (Jg. 1923, S. 501): Zur besseren Klärung der Frage hätte angegeben werden sollen, ob mit trockenem oder nassem Einschlag gearbeitet wird. In einem geordneten Betriebe werden die Weber dazu angehalten, bei jedem längeren Stillstand des Webstuhles den Schützen aus dem Kasten zu entfernen oder soweit herauszunehmen, daß eine Entspannung sämtlicher mit dem Schützen in Verbindung stehender Teile eintritt.) Ein derartiger Uebelstand kann dort wo nasser Einschlag verwebt wird, dadurch hervorgerufen werden, daß die Schützen über Nacht etwas aufquellen, namentlich wenn sie mit gefüllter Spule im Kasten sitzen bleiben, wogegen die Spule trockener wird. Sind Kastenzunge und Kastenbacke aus Holz, so ziehen auch diese mehr Feuchtigkeit an, der Schützen bewegt sich dadurch schwerer, bis alle Teile ein wenig warm geworden sind. Lp.

Bürstvorrichtungen an Schlichtmaschinen.

2. Antwort auf Frage 144 (Jg. 1923, S. 501): Die Ansichten in diesem Falle sind ebenso verschieden wie über die Zubereitung der Schlichtmassen. Man kann hier auch sagen: „Dem en sin Ul ist dem andern sin Nachtigall"! — Als man in früheren Zeiten noch die schottische Schlichtmaschine mit ihren Bürstvorrichtungen kannte, die nur wegen ihrer geringen Produktion den neuern Systemen das Feld räumen mußte, da bekam man auch ohne Zuhilfenahme der vielen Mittel und Mittelchen gerade durch die Bürstvorrichtung einen schönen, glatten Kettenfaden und damit eine saubere Ware. Jedenfalls werden die Ketten bei Anwendung einer Bürstvorrichtung, da die Fasern an den Faden herangestrichen werden, bedeutend schöner. Ich habe fast täglich Gelegenheit, den Unterschied in den verschiedensten Betrieben kennen zu lernen, und kann nur sagen, daß eine Schlichtmaschine ohne Bürstvorrichtung nicht vollkommen ist. Lp.

Senken der Ladenfüße an älteren Oberschlagstühlen englischen Ursprungs.

2. Antwort auf Frage 145 (Jg. 1923, S. 501): Es ist eine altbekannte Tatsache, daß sich auch Mutterschrauben mit der Zeit lösen können; dazu kommt noch, daß sich zwischen Ladenstelze und Ladenstelzenschuh etwas Fett (Schmiere) ansammelt, wodurch das Senken begünstigt wird. Man kann sich aber in diesem Falle durch Einlegen von Holzklötzchen in die Schraubenschlitze oder unter den Stelzen in die Schuhe helfen. Um diese Unterlagen richtig fest zu bekommen, löst man die Ladenstelzen (Füße), stellt diese richtig ein und setzt die Unterlagen darunter, bevor man die Schrauben wieder festzieht. Lp.

Verlängerung der Webkette durch Dehnung der Kettenfäden auf der Schlichtmaschine und am Webstuhl.

3. Antwort auf Frage 146 (Jg. 1923, S. 501): Gewiß werden die Kettenfäden auf der Schlichtmaschine je nach der Bremsung der Schärbäume ein wenig gestreckt; daß diese Streckung aber derartig in das Gewicht fällt, um sie bei der Kalkulation mit zu berücksichtigen, halte ich für ausgeschlossen. Auch die Streckung der Kettgarne beim Weben kann im allgemeinen weniger in Betracht kommen, denn bei jeder Ware arbeitet die Kette mehr oder weniger ein, was durch die Umschlingungen der Kettenfäden um die Schußfäden hervorgerufen wird. Wenn sich nun die Kette während des Webens durch die Bremsung ein wenig streckt, so wird die Ware beim Lagern dementsprechend wieder zurückgehen. Man sollte auch hier nicht alles über einen Kamm scheren, denn die Eigenschaften der verschiedenen Materialien sind doch ebenso verschieden, und da die in der Frage genannten Garne sowohl in der Schlichterei als auch in der Weberei eine abweichende Behandlung erfahren und man auch die Bindungen, Garnnummern u. a. m. zu berücksichtigen hat, lassen sich allgemeine Regeln schwer aufstellen. Man rechnet zumeist immer mit einer Sollänge und einer Verbrauchslänge, die für jede Garnsorte eine andere ist, wie nachstehende Tabelle zeigt.

Garnsorte	Sollänge (m)	Verbrauchslänge (m)
1 Strahn Baumwollgarn einfach	768	720—750
1 „ Baumwollgarn gezwirnt	768	700—730
1 „ Leinengarn	2743	2600
1 „ Jute	1372	1300
1 „ Kammgarn	1000	950
1 „ sächs. Wollgarn	452	425
1 „ Organsin oder Trame	10000	9500

Lp.

Eingehen eines Gewebes bei hartgeschlichteter Kette.

1. Antwort auf Frage 147 (Jg. 1923, S. 501): Die Schlichtung einer Kette hat weniger Einfluß auf den Eingang der Gewebe, als die Dichtenstellung in Kette- und Schußrichtung. Ebenso kommt auch die Bindungsweise und die Art der Schußgarne in Frage. Der Eingang einer Ware wird zumeist in der Breitenrichtung erfolgen, was mehr oder weniger bei allen Materialien zutrifft. Lp.

Einarbeitung eines Gewebes bei Anwendung verschiedener Garnnummern.

2. Antwort auf Frage 148 (Jg. 1923, S. 501): Die Einarbeitung einer Ware ist von verschiedenen Faktoren abhängig und wird in der Regel mehr in der Breite als in der Länge eintreten. Hat man gröbere Kette und feineren Schuß, so haben die Fäden der ersteren je nach der Dichtenstellung im Schuß auch dementsprechend mehr oder weniger Biegungen zu machen, wonach sich die Einarbeitung in der Kettenrichtung regelt. Nach Dichtenstellung der Kette und der Art der Schußgarne regelt sich die Breiteneinarbeitung. Ebenso verhält es sich im umgekehrten Falle, denn auch hier kommt nicht allein die Garnstärke, sondern auch die Dichtenstellung in beiden Richtungen in Betracht. Außerdem hat auch die Art der Bindung einen sehr großen Einfluß auf die Einarbeitung. Ein Gewebe in Leinwandbindung wird stets mehr einarbeiten als ein solches in Atlasbindung. Auch die Aufmachung des Schußgarnes (roh, gebleicht, gefärbt, trocken, naß, gestärkt usw.) übt einen gewissen Einfluß auf die Einarbeitung der Gewebe aus; nicht zuletzt trägt die Bremsung der Kette selbst dazu bei. Lp.

Kugelfaden- oder Plüschbremse an Kettenspulmaschinen.

3. Antwort auf Frage 150 (Jg. 1923, S. 549): Meines Erachtens ist die Plüschbremse vorteilhafter, da bei der Kugelfadenbremse das gleiche Gewicht nur die gleiche Bremsung bewirkt, wogegen bei der Plüschbremse die Spannung des Fadens nach Bedarf geregelt werden kann. Jh.

Paraffinzusatz zu Schlichtmitteln.

2. Antwort auf Frage 157 (Jg. 1923, S. 549): Zu dieser Frage möchte ich bemerken, daß bekanntlich Paraffin unverseifbar ist und sich demnach beim Entschlichten schwer oder fast gar nicht aus der Ware entfernen läßt; es ist doch wohl ein Grundsatz, in der Schlichterei nur solche Ingredenzien zu verwenden, welche sich später gegebenenfalls auch wieder restlos entfernen lassen. Sie dürften daher mit einem Zusatz der am Markt befindlichen sulfurierten Oele, wie Monopolseife, Monopolbrillantöl, Türkonöl usw. zur Schlichterei an Stelle von Paraffin besser fahren. Ri.

3. Antwort auf Frage 157 (Jg. 1923, S. 549): Für baumwollene bunte Ketten können Sie den Paraffinzusatz gut beibehalten, falls er in der Schlichte nicht fest wird und übriggebliebene Schlichte für Rohwarenschlichtung nicht mit verwendet wird; sonst besteht die Gefahr, daß beim Sengen oder heißen Lagern das Paraffin unlöslich wird, sich bei der üblichen Bleiche nicht entfernen läßt und unlösliche Flecken in zu färbender Ware verursacht. E. J.

4. Antwort auf Frage 157 (Jg. 1923, S. 549): Paraffin ist für Appreturmassen wichtig, weil er den appretierten Geweben bis Hochglanz verleiht, was für gewisse Fälle mit anderen Mitteln nicht zu erreichen ist. Der Paraffinzusatz für Schlichten, soll wohl das Wachs ersetzen, welches in der Maschinenschlichterei für baumwollene bunte Kettengarne unentbehrlich ist. Die Schlichte richtet sich nach der Feinheit des Garnes, also nach seiner Garnnummer; bei Glyzerinschlichte wird z. B. ohne jeden Wachszusatz gearbeitet. Paraffin befindet sich in Appreturmassen nur in

höchst fein verteiltem Zustande; um das zu erreichen, muß die Masse immer über 60° C gehalten werden. Daraus ergibt sich, daß der Paraffinzusatz nicht in allen Fällen schädlich sein muß. Ing. A. Ullrich.

Schlichten von Garnen für neue Farbstoffe.

2. Antwort auf Frage 163 (Jg. 1923, S. 549): Da Sie anscheinend öfters kleinere Probepartien zu schlichten haben, möchte ich Ihnen empfehlen, die Schlichte mit Stoko-Schlicht-Tabletten herzustellen und auf der Terrine die Garne pfundweise durchzunehmen, gut abzuwinden und auszuschlagen und sodann in der Hänge zu trocknen. Pux.

3. Antwort auf Frage 163 (Jg. 1923, S. 549): Da es sich in Ihrem Falle um kleine Posten handelt, kochen Sie eine geeignete Schlichte durch Anrühren von 1½ kg Kartoffelstärke in 10—12 Liter Wasser und Erwärmen derselben auf 65° C. Nach Zugeben von 100—125 g Fett oder Türkischrotöl, und 25 g Diastafor und gutem Umrühren lassen Sie 5 Minuten stehen und kochen dann fertig. Hiervon geben Sie in 50 Liter lauwarmem Wasser für 2,5 kg Garn 1½—2 Liter in ein Gefäß, ziehen das Garn 3mal darauf um, schleudern oder winden ab und schlagen am Wringpfahl kräftig mit dem Wringholz aus, um ein Kleben der Fäden zu verhüten. Ist das Garn nicht steif genug, so muß noch etwas von der Schlichte zugesetzt, andernfalls weniger verwendet werden; auch ist bei mäßiger Wärme zu trocknen. J. H.

Apparatschlichterei für baumwollene Streichgarne.

2. Antwort auf Frage 165 (Jg. 1923, S. 549): Die Apparatschlichterei erfordert eine dünne, die Schlichte gut, leicht und gleichmäßig durchdringende, gut aufgeschlossene Stärke. Eine diese Eigenschaften aufweisende Schlichte erhalten Sie durch Zusatz von Monopolseife, Monopolbrillantöl, Türkonöl usw. zur Schlichtmasse; ebenso gut, wenn nicht besser ist es, wenn Sie die Stärke unter Zusatz von Stoko-Schlicht-Tabletten aufschließen, womit Sie nach meinen Erfahrungen ein gut aufgeschlossenes Präparat erhalten, welches den Faden gut füllt und geschmeidig macht. Cr.

3. Antwort auf Frage 165 (Jg. 1923, S. 549): Die nach Ihren Angaben geschlichteten Garne sind sicher denen in der Apparatfärberei geschlichteten Ketten überlegen. Ihr Chef ist im Irrtum, wenn er das Ausschlagen für überflüssig hält. Es ist die wichtigste Arbeit der Schlichtung, da die Garne sonst zusammenkleben und sich nicht spulen lassen. Doch da die Garne auf der Schlichtmaschine ausgewunden werden, dürfte sich das Schleudern erübrigen. Selbstverständlich kann man auch ohne Bürsten gute Ketten im Strähn schlichten, doch sind ihnen die gebürsteten überlegen. J. H.

Verbreitert ausgeführte Schlagspitzen an Oberschlagstühlen.

1. Antwort auf Frage 180 (Jg. 1923, S. 601): Die verbreiterte Schlagspitze am Oberschlagwebstuhl wird mit Vorteil bei schweren Stühlen und großen, schweren Webschützen verwendet. L.

Exzenterinnentrittvorrichtung an mechanischen Baumwollwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 1: Wenn es sich hierbei um die Herstellung von leinwandbindiger Ware handelt, dann bewegt man die Tritte direkt von der Unterwelle und verlegt deren Drehpunkt nach hinten. Der Kraftverbrauch ist dann geringer, als wenn die Tritte umgekehrt angeordnet sind und ein besonderes Vorgelege zur Betätigung erfordern. Webt man mehrbindige Gewebe, für welche das Vorgelege Bedingung ist, so bleibt sich der Kraftverbrauch gleich, ob der Drehpunkt hinten oder vorn liegt. L.

Die Garndrehung und ihr Einfluß auf das Aussehen der Ware.

1. Antwort auf Frage 2: Es gibt Gewebe, namentlich Konfektionsartikel, bei denen eine ausgeprägte Gratrichtung gewünscht wird. Diese erreicht man, indem der Fadeneinzug im Geschirr und die Tretweise der Schäfte mit der Garndrehung gleichlaufend ist. Die Drehungsrichtung des Garnfadens bestimmt man dadurch, daß man den Faden mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand am unteren Ende festhält, das andere Ende zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand faßt und die Drehung lockert. Dreht sich der Faden auf, wenn man den Daumen nach rechts und den Zeigefinger nach links schiebt, dann hat der Faden Linksdraht, im anderen Falle Rechtsdraht. L.

Stellung der Ladenachse an mechanischen Baumwollwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 4: Das Verstellen der Ladenachse nach vorn oder hinten kann keinen Einfluß auf die Fachbildung haben, zumal es zwei getrennte Arbeitsmechanismen sind. Die Möglichkeit besteht jedoch, daß sich die Auflage des Unterfaches verändert, aber nicht in dem Maße, daß das Weben wesentlich behindert wird. Der Ansicht, daß bei Kurbelhochstand die Ladenfüße senkrecht stehen müssen, muß widersprochen werden. Im Gegenteil stehen meist die Ladenfüße in der Achse mehr nach vorn gerichtet bei Kurbelhochstand. L.

Ungleichmäßiges Anhängen der Kettenbaumgewichtshebel an mechanischen Baumwollwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 5: Wenn die Kettenbaumbremshebel ungleich belastet werden, kann dies nur dann einen Einfluß auf den Ausfall der Ware haben, wenn bei sehr dünnen Geweben an der einen Seite wenig oder gar nicht gebremst wird und man an der anderen Seite den Hebel zuviel belastet. Es können dann dünne und dichte Stellen in der Schußrichtung auftreten. Daß aber die Ware an der nichtgebremsten Seite leichter als an derjenigen, an welcher der Gewichtshebel belastet ist, werden könnte, ist ein Unding. Der Kettenbaum müßte dann an der einen Seite mehr Kette abgeben als an der anderen. Er dreht sich wie sonst um seine Achse und gibt gleichmäßig Kette ab. Schon der Ordnung halber legt man die Bremsseite oder Bremsketten an beiden Seiten gleichmäßig auf; die Anzahl der Umschlingungen bestimmt eben die notwendige Spannung und die Schwere der Gewichte. L.

Webfachstellung bei Anwendung einer Mustertrommel (Trittrommel, Bundrad, Bundtrommel).

1. Antwort auf Frage 6: Hier kommt es auf das Gewebe an, um zu bestimmen, zu welcher Zeit die wechselnden Tritte in einer Höhe stehen müssen oder der Fachschluß erfolgt. Bei den meisten mehrschäftigen Waren, die mit dem Bundrad gewebt werden, hat man den Fachschluß, wenn die Oberwelle den Hochstand der Kurbeln nach dem Anschlag etwas überschritten hat. Hierdurch wird für den Schützendurchlauf ein reines Fach erreicht und den sogenannten Schußaufsetzern in gewissem Maße entgegengewirkt. L.

Ladenbewegung.

1. Antwort auf Frage 7: 1. Die Ladenbewegung kann man durch Einbauen von ovalen Zahnrädern (Verbindung zwischen Ober- und Unterwelle) an diesen Stühlen verändern. 2. Ein längerer Weg der Weblade bedingt eine größere Auskröpfung der Oberwelle. 3. Die Stellung der Ladenachse übt insofern einen geringen Einfluß auf den Webprozeß aus, als man deren Lagerung bei leichter Ware nach vorne und bei schwerer Ware nach hinten verschiebt. L.

Exzenterstellungen und Wechselkartenschema für den sechszelligen einseitigen Hacking-Wechsel.

1. Antwort auf Frage 8. Die Abb. 1—6 zeigen die sechs verschiedenen Stellungen des Hacking-Wechsels. In Stellung I sind die drei erforderlichen Exzenter mit a, b und c bezeichnet. Exzenter a ist auf einem Bolzen gelagert und hebt oder senkt den Wechselkasten um eine Zelle. Exzenter b ist auf a drehbar gelagert und bewegt den Kasten um zwei Zellen steigend oder fallend. Exzenter c ist auf b drehbar gelagert und bewegt den Kasten ebenfalls um zwei Zellen steigend oder fallend. a und b, gleichzeitig nach einer Richtung bewegt, heben oder senken den Kasten um drei Zellen; a und c, gleichzeitig nach einer Richtung bewegt, verändern den Kasten ebenfalls um drei Zellen steigend oder fallend; a, b und c, nach der gleichen Richtung bewegt, verändern den Kasten um fünf Zellen steigend oder fallend. Steht der Wechselkasten auf Zelle 1

und soll auf 2 wechseln, oder von Zelle 2 auf 1, so muß die Wechselkarte für Exzenter a gedeckt sein. Beim Wechsel von 2 auf 3 oder von 3 auf 2 muß für Exzenter a und b gedeckt sein. Beim Wechsel von 1 auf 3 oder von 3 auf 1, ist die Karte für b zu decken. Beim Wechsel von 1 auf 4 oder von 4 auf 1 wird für Exzenter a und b gedeckt. Beim

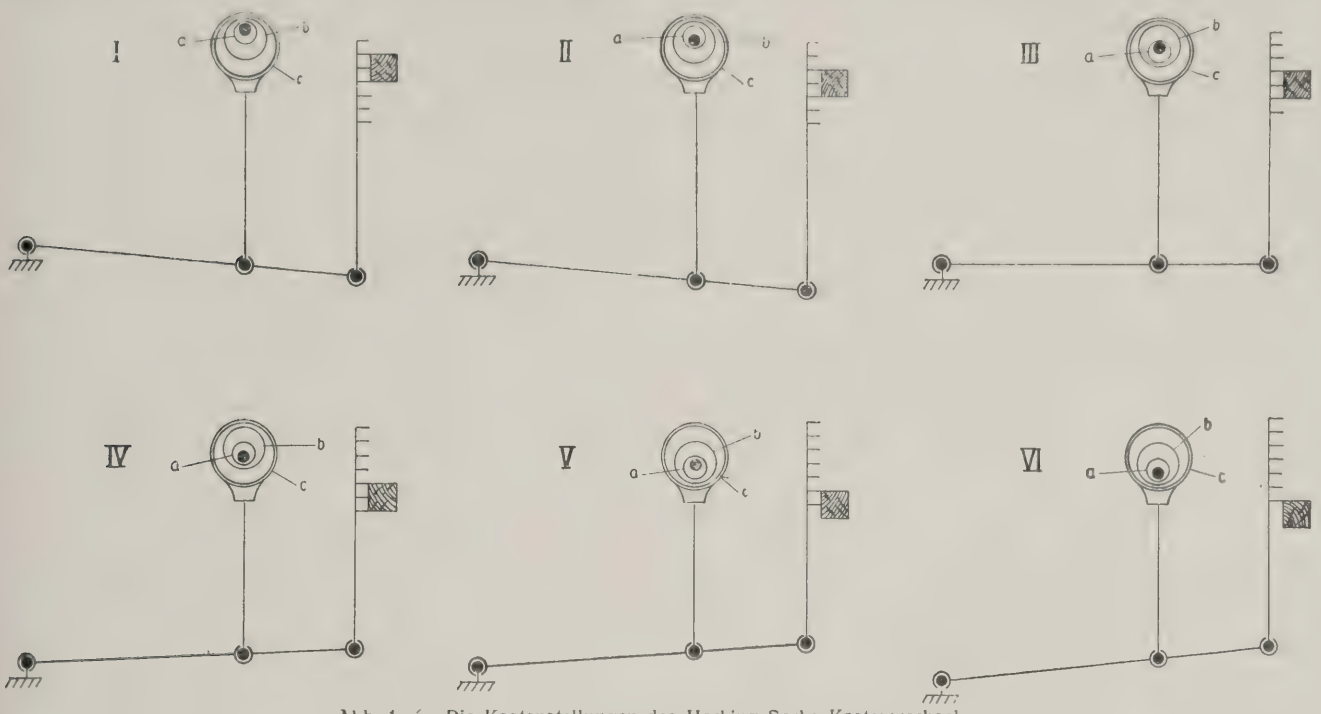


Abb. 1—6. Die Kastenstellungen des Hacking-Sechs-Kastenwechsel

Wechseln von 4 auf 2 oder von 2 auf 4 ist für b zu decken. Bei Wechsel von 4 auf 3 oder von 3 auf 4 ist für Exzenter a zu decken. Will man nun von 1 auf 5 oder von 5 auf 1 zurück wechseln, muß für b und c gedeckt werden. Von 5 auf 2 oder von 2 auf 5 wechselnd, erfordert Decken für a, b und c. Zum Wechsel von 3 auf 5 oder von 5 auf 3 wird für c gedeckt. Der Wechsel von Zelle 4 auf 5

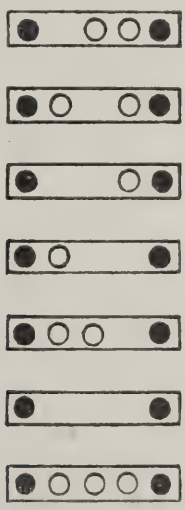


Abb. 7. Die Kartenschlagweise

oder von 5 auf 4 erfordert Decken für a und c. Soll ler Kasten von 1 auf 6 oder von 6 auf 1 wechseln, so muß für a, b und c gedeckt werden. Beim Wechseln von auf 6 oder von 6 auf 2 deckt man für b und c. Beim Wechseln von 3 auf 6 oder von 6 auf 3 ist für a und c zu ecken. Von Zelle 4 auf 6 oder von 6 auf 4 erfordert Decken für c. Für den Wechsel von 5 auf 6 oder von 6 uf 5 wird für Exzenter a gedeckt. Hierzu ist zu bemerken, daß die einzelnen Farben des Schusses so zu verarbeiten sind, daß unnötige und große Ueberspringer vermieden werden. Glattwebende Musterkarten erhalten Löcher ür a, b und c und führen keinen Wechsel herbei, der weilige Kasten bleibt in der Ladenbahn. L.

Hartes Anschlagen des Schusses an die Ware.

1. Antwort auf Frage 10: Wenn Schwingbaum, Ladenbahn, Brustbaum und Fachwechsel richtig eingestellt sind, liegt der Fehler in der Konstruktion des Webstuhles. In diesem Falle kann die Kurbelwelle zu tief liegen oder ist die Lade zu leicht gebaut, um den Schuß leichter verarbeiten zu können. Man hilft sich hier, indem man die Ladenschwinge oder Ladenwelle weiter hinten lagert und an den Ladenklotz eine entsprechend starke Eisenschiene schraubt. L.

Dünne Stellen in der Ware infolge Anstoßens des Stechers.

1. Antwort auf Frage 11: Wenn, wie in der Frage angegeben, alle sonst wichtigen Momente erfüllt sind und trotzdem Schußflotten (dünne Stellen) beim Einschlagen des Webstuhles entstehen, dann entferne man die Kettenbremse und benütze trockene Hanf- oder Baumwollseile. Letztere walken den Kettenbaum besser zurück als erstere. Im weiteren gebe man durch Anziehen der Keile in den Kurbelscheren letzteren mehr Schluß, ebenso auch den Ladenzapfen, wo die Scheren angreifen. L.

Abstauben geschlichteter Ketten.

1. Antwort auf Frage 39: Der Fehler liegt ziemlich klar vor Augen; er muß doch jedenfalls entweder im Blatt, im Geschirr oder den Teilschienen liegen, die rauhe Stellen besitzen, die Garne aufrauhen und dann das Abfallen der Schlichte, sowie des daran haftenden Fluges (Baumwollfasern) bewirken. Wahrscheinlich handelt es sich um verrostete Webblätter, die, ohne gereinigt zu werden, vom Lager genommen wurden, in dem sie längere Zeit gelegen hatten. Eine Untersuchung der 3 genannten Fehlerquellen wird Sie bald auf die richtige Fährte bringen. R.

Schlingen im Garn.

1. Antwort auf Frage 41: Wenn sich die scharf gedrehten Garne noch auf den Hülsen befinden, so wäre es am einfachsten, diese zu dämpfen, wodurch die Schlingenbildungen vermieden werden. Ist ein Dämpfen aus Mangel an einem geeigneten Apparat nicht möglich, so kann man die Garne entweder in einem feuchten Raume längere Zeit lagern oder aber einige Zeit zwischen nasse Tücher einlegen. Ist das Garn jedoch schon geweift, so gibt es nach meinen Erfahrungen nur ein Mittel, um die Schlingen zu beseitigen: das ist das Spannen der nassen Strähne zwischen 2 Holzwellen, wovon die eine festgelagert ist und die andere zwischen den Garnrundungen liegt und mit Gewichten beschwert werden kann. Sind dann aber die Schlingen ver-

schwunden, so dürfen die Garne nicht mehr in ein trockenes Lager gelangen, denn sonst kommen die Schlingen wieder zum Vorschein, was bei den ersten 2 Verfahren, dem Dämpfen und dem Anfeuchten der noch ungeweiften Garne nicht der Fall ist, besonders nicht nach dem Dämpfen. R.

Schlichten bunter Ketten.

1. Antwort auf Frage 42: Schon anfangs der 80er Jahre habe ich türkischrote baumwollene Zanellas auf Trommelschlichtmaschinen (Sizingschlichtmaschinen) anstandslos geschlichtet; sie konnten von den auf der schottischen Schlichtmaschine geschlichteten, was Farbe und Ausfall der Schlichtung anbelangte, nicht unterschieden werden. Die türkischroten Garne werden wohl durch die scharfe Hitze der Kupferzylinder zuerst etwas getrübt, doch vergeht die Trübung beim Erkalten wieder. Infolge des starken Oelgehaltes der türkischroten Garne nehmen diese bekanntlich die Schlichtmasse nur schwer auf, aber dafür nimmt man eine sehr dünnflüssige Schlichtmasse und schlichtet heiß, fast kochend, wenn es die anderen Farben erlauben. Da Ihre Ketten echte Farben besitzen, so steht dem Heißschlichten nichts entgegen. Die Zusammensetzung der Schlichtmasse richtet sich nach jenen Garnen, die sie am schwersten aufnehmen und an und für sich schon einen harten Griff haben. Wenn Sie noch nicht mit Diastafor gearbeitet haben, so lassen Sie sich durch die deutsche Diamalt-Gesellschaft m. b. H. in München die Broschüre über Diamalt kostenlos zuschicken und arbeiten dann genau nach Vorschrift. Doch möchte ich Ihnen raten, bei den auf Seite 23 angegebenen Verfahren, wenn kein Glyzerin in Frage kommt, etwa 50 g Kochsalz den Zusätzen beizufügen, um die Garne bei einer längeren Lagerung in trockenen, warmen Räumen vor dem Austrocknen zu bewahren. Das Kochsalz wirkt als wasseranziehendes Mittel und sollte bei keiner Schlichtung fehlen. An Stelle von Diastafor können Sie aber auch jedes andere die Stärke aufschließende Mittel verwenden. Die Hauptsache ist nur, daß die Schlichtmasse dünnflüssig und beinahe wasserklar ist, wodurch eine Trübung der Farben verhindert wird. R.

VEREDLUNG

Nachbehandlung gebleichter und gefärbter Kunstseidentrikotstoffe.

3. Antwort auf Frage 138 (Jg. 1923, S. 501): Hierdurch diene Ihnen zur Kenntnis, daß sich das Puropol-Oel leicht löst und daher gut zu einer Emulsion aufkochen läßt. Ich habe innerhalb 8 Tagen etwa 100 kg frisch entschwefelter Küttner-Viskose-Seide in Strähnform mit Puropol-Oel gewaschen. Die Seide ist weder matt noch grau geworden. Die Arbeitsweise ist folgende: Das vorher in kochend heißem Kondenswasser gelöste Oel wird unter gutem Umrühren 50° C warmem Wasser zugesetzt und hierin die Seide gewaschen. Dieses Verfahren können Sie aber nur bei roher und gebleichter Viskoseseide anwenden, da die Couleurs nicht alle echt gefärbt sind. Hier müssen Sie in derselben Weise Olivenöl verwenden. Dies muß unter Zusatz von ein klein wenig Soda zu einer Emulsion aufgelöst und unter gutem Umrühren kaltem Wasser zugesetzt werden. H. H.

Kettbaum-, Kreuzspulen-, Kops- und Bobinenfärberei für Baumwollgarne.

2. Antwort auf Frage 153 (Jg. 1923, S. 549): Das Färben von Kettenbäumen ist die wirtschaftlich vorteilhafteste Art der Apparatfärberei, da auf einen Kettenbaum das größte zu färbende Quantum, etwa 90—100 kg, gefärbt werden kann. Die Wicklung darf nicht zu lose sein, eher etwas fest, um gutes Absaugen zu ermöglichen, da meistens, ohne zu trocknen, geschlichtet wird; je besser abgesaugt wird, umso ökonomischer gestaltet sich das Schlichten, da weniger Schlichtmittel für eine minder konzentrierte Schlichtflotte zum guten Schlichten selbst schwerer Waren erforderlich sind. Bei Verwendung gut durchfärbender Farbstoffe und genügend langer Zirkulation der Flotte, sowie genaues Zusammenmustern der einzelnen Schärbäume erhält man in der Weberei eine schöne, nicht farbstreifige Ware. Doch muß weiches, reines Wasser vorhanden sein, da der sich sonst oben auflegende Schmutz ein genaues Zusammenfärben verhindert. Der Schuß darf natürlich nicht streifig sein. Auch Schwefelfarben, z. B. Blau, eignen sich dafür. Kreuzspulen auf geeigneten Apparaten des Aufstecksystems gefärbt, geben gleichfalls eine gleichmäßig farbige Ware in der Weberei, wenn beim Schären richtig manipuliert wird und der Apparat richtig funktioniert. Es kommen alle Farben in Betracht, auch Indigo, auch hier ist möglichst genaues Zusammenmustern der einzelnen Zylinder, je 40—50 kg, von Wichtigkeit. Auch Kopse können in allen Farben auf den Apparaten gefärbt werden, besonders für Buntwaren mit Schuß in nicht sehr breiten Mustern von verschiedenen Farben; für einfarbige Waren muß der Schuß völlig fleckenlos und gleichmäßig sein, da er in der Regel durchscheint und im anderen Falle eine streifige Ware ergibt. Ist der Schuß ganz egal gefärbt, so kann er Unegalitäten in der Kette verdecken. Da man nicht sehen kann, wie er innen ist, spult man in ganz exakten Fällen Kreuzspulen auf Schußspulen als Pinkops für Schuß um, da es immer noch eine Ersparnis ist, gegenüber der Strähngarnfärberei auf der Kufe, welche auch nicht immer tadellos egale Färbungen ergibt. In allen Fällen ist gutes Wasser Vorbedingung für gute Farben. Das Färben von Mule- und Warpkopsen ist ergiebiger als von Pinkopsen, da sich ein größeres Quantum auf einen Zylinder aufstecken läßt, etwa 35 kg gegenüber 25 kg Pinkopse. In allen Fällen bedeutet die praktisch richtig durchgeführte Apparatfärberei eine Verbilligung der Produktion der Färberei und Spulerei durch Ersparnis an Arbeitskräften, sonst hätte sie sich nicht auf ihrer jetzigen Höhe behaupten können. E. J.

3. Antwort auf Frage 153 (Jg. 1923, S. 549): Gegenwärtig wird man immer im Kettbaum färben, wenn dies angängig ist, z. B. stets bei kleinen Rapporten, die sich regelmäßig auf der ganzen Warenbreite wiederholen. Man kann dann auf der Patent-Hochleistungs-Zettelanlage von W. Schlafhorst & Co. in M.-Gladbach alles rohweiß zetteln und einen Teil der Bäume färben. Die Muster werden dann hinter der Schlichtmaschine zusammengestellt. Auf diese Weise arbeitet man am billigsten und umgeht die Schwierigkeiten, die hohen Kosten und die teuren Abfälle, welche bei allen anderen Färbeverfahren unvermeidlich sind. Die Ketten werden am besten im Apparat der Zittauer Maschinenfabrik, A.-G., Zittau (Sachsen) gefärbt. Wenn man aber Muster hat, die sich nicht auf diese Weise herstellen lassen, so kann ich nur raten, in der Kreuzspule zu färben, denn man kann heute fast alle Farben anstandslos in der Kreuzspule färben. Das ist viel billiger, man spart ungeheuer viel Abfall, und die Ausfärbungen stehen, wenn sie im modernen Zittauer Apparat gemacht werden, denen vom Strähngarn in keiner Weise nach. Auch das Schußgarn färbt man viel vorteilhafter in der Kreuzspule als im Strähn. Zum Abspulen von der Kreuzspule sollte dann die Patent-Flügelfadenführer-Schußspulmaschine von W. Schlafhorst & Co. in M.-Gladbach angewendet werden, wobei die Löhne nur ein Drittel so hoch sind wie beim Spulen ab Strahn. Gegenüber der Strähnfärberei hat man beim Arbeiten nach dieser Methode meist nur den dritten Teil des Abfalls. Schm.

4. Antwort auf Frage 153 (Jg. 1923, S. 549): Den Webereifachmann interessiert an der Färberei: der Preis und der technische Effekt, d. h. die Egalität und Echtheit der Färbung sowie gute Verwebbarkeit und geringer Abfall. Daß in dieser Hinsicht die neueren Verfahren der Aparatfärberei Vorteile bieten, geht wohl am besten aus der immer weiteren Verbreitung derselben hervor. Heute ist hinsichtlich des Effektes zu sagen, daß Färbungen in jeder gewünschten Echtheit auf dem Apparat hergestellt werden können, die Egalität ist mit geringeren Ansprüchen an die Leistung des Färbers mindest so gut zu bringen wie die Farben im Strahn, nur das Färben in der Flocke oder im Kardenband gibt egalere Färbungen. Die Abfälle sind viel geringer. Der Preis bietet einmal den großen Vorteil, daß das Haspeln auf Strähnen und das Wiederspulen dieser Strähne fortfällt, andrerseits sind hinsichtlich Arbeitslohn und Dampfverbrauch die eigentlichen Farblöhne beim Apparate niedriger. — Am meisten eingeführt hat sich das Färben in Kreuzspulen. Kopse werden heute weniger gefärbt, da der Abfall größer ist und auch die Oberfläche, die bei manchen dunkeln Farben doch etwas dunkler ausfällt, im Verhältnis zum Garngewicht größer ist. Die Kettbaumfärberei hat sich dort, wo große Mengen einfarbiger Ketten gebraucht werden, sehr gut eingeführt, nur für Zwirngarne ist sie nicht zu empfehlen. Dr. F.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Fasern aus den Blättern von Agaven. Hubert J. Boeken, Salatiga, Java. 15. 2. 23. B. 108 536. Kl. 29 a, 2. (28. 2. 24).

Verfahren zum Trocknen von Kunstseide in Strahnform. William Porter Dreaper, London. 11. 1. 22. England 19. 1. 21. D. 41056. Kl. 29 a, 6. (28. 2. 24).

Spinnbrause. Dr. Richard Schröder, Berlin, Dessauerstr. 7. 1. 11. 22. Sch. 66 269. Kl. 29 a, 6. (17. 3. 24).

Verfahren zum Aufweichen, Lockern und Haspeln von Seidenraupenkokons. Kanegafucki Spinnerei A.-G., Tokio. 24. 3. 21. Japan 17. 5. 16. K. 86 542. Kl. 29 b, 1. (13. 2. 24).

Verfahren zur Herstellung von feinfaseriger Kunstseide aus Kupferoxydammoniakzelluloselösung nach dem Streckspinnverfahren. Zellstoff-Verwertung A.-G. u. Albert Wagner, Pirna. 29. 5. 22. Z. 13162. Kl. 29 b, 3. (20. 2. 24).

Verfahren zur Ueberführung von Kanthogenatlösung in eine insbesondere zur Erzeugung von Kunstseide geeignete Flüssigkeitsmasse. Otto Venter, Chemnitz, Heinrich-Beckstr. 13. 27. 4. 20. V. 15 505. Kl. 29 b, 3. (13. 2. 24).

Verfahren zur Herstellung von Kunstwolle aus Zellulose. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 14. 1. 22. P. 43 498. Kl. 29 b, 3. (13. 2. 24).

Vorrichtung zum Karbonisieren von Lumpen u. dgl. H. Schirp, Maschinenfabrik, Vohwinkel, Rhld. 7. 7. 23. Sch. 68 163. Zus. z. Pat. 363 571. Kl. 29 b, 4. (13. 2. 24).

Vorrichtung zum Karbonisieren von Lumpen nach Patent 376 306. Fa. H. Schirp, Vohwinkel, Rhld. 11. 7. 23. Sch. 68 191. Zus. z. Pat. 376 306. Kl. 29 b, 4. (13. 2. 24).

Verfahren zum Schutz der Wollfasern beim Karbonisationsprozeß. Dr. Carl Bennert, Grünau, Mark. 17. 5. 23. B. 109 700. Kl. 29 b, 4. (13. 2. 24).

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Druckwalze für Durchzugsstreckwerke. Robert Cottam, Oldham, Thomas Sefton, Shaw u. James Edward Lees, Oldham, Engl. 20. 1. 23. England 25. 1. 22. C. 33 090. Kl. 76 b, 29. (10. 3. 24).

Abreißwalze für Flachkämmaschinen. Alsatian Machine Works Limited, Worcester, V. St. A. 4. 10. 19. V. St. Amerika 7. 10. 18. A. 37 627. Kl. 76 b, 30. (17. 3. 24).

Flachkämmaschine. John Hetherington & Sons Ltd., u. Eugene Holmes, Manchester, Engl. 22. 9. 23. England 15. 12. 22. H. 94 792. Kl. 76 b, 30. (4. 3. 24).

Vorstechkamm für Kämmaschinen. Alsatian Machine Works, Limited, Worcester, V. St. A. 4. 10. 19. V. St. Amerika 7. 10. 18. A. 37 628. Kl. 76 b, 34. (4. 3. 24).

Nadelwalze für Kämmaschinen. Sächs. Nadelwalzen- u. Maschinenfabrik Ernst Dietrich, Lugau i. Erzgeb. 16. 6. 23. S. 63 122. Kl. 76 b, 34. (10. 3. 24).

Fadenführung für Ringspinnmaschinen. William Ward Miller, Martinsville, Virginia, V. St. A. 9. 5. 23. M. 81 362. Kl. 76 c, 6. (4. 3. 24).

Lagerung der Spindelantriebstrommeln für Selbstspinner und andere Spinnmaschinen. Heinrich Peltzer, Mülfort, Kr. M.-Gladbach u. Wilhelm Schröder, Odenkirchen, Kr. M.-Gladbach. 8. 7. 22. P. 44 561. Kl. 76 c, 13. (20. 2. 24).

Spindellagerung. Richard, Adolf und Heinrich Münzenmaier, Stuttgart-Cannstatt. 24. 4. 23. M. 81 225. Zus. z. Pat. 377 189. Kl. 76 c, 25. (20. 2. 24).

Schnurwirtel für Kreuzspulmaschinen. Oswald Stenglein, Markersdorf (Bez. Leipzig). 29. 11. 22. St. 36 374. Kl. 76 d, 2. (10. 3. 24).

Kötzerspulmaschine. E. Bausch, Maschinenfabrik, Landeshut i. Schles., u. Alfred Wadenklee, Braunschweig, Radeklint 9. 21. 8. 23. W. 64 459. Kl. 76 d, 4. (13. 2. 24).

Kötzerspulmaschine. Alfred Becker, Crefeld, Weserweg 8. 22. 3. 23. B. 108 905. Kl. 76 d, 4. (10. 3. 24).

Fadenführer für Spulmaschinen. Carl Döhm, Vaihingen a. F. 22. 6. 23. D. 43 866. Kl. 76 d, 6. (10. 3. 24).

Antriebsvorrichtung für Spulmaschinen. Ernst Bernstein, Dresden, Paul-Gerhardtstr. 13. 27. 1. 23. B. 108 212. Kl. 76 d, 7. (20. 2. 24).

Fadenführer für Sternwickel- und ähnliche Maschinen. Ernst Bernstein, Dresden, Paul-Gerhardstr. 13. 18. 8. 23. B. 110 861. Kl. 76 d, 11. (4. 3. 24).

Spulenhalter. Otto Albin Werner, Reichenbach i. Vogtl. 7. 6. 23. W. 63 976. Kl. 76 d, 17. (10. 3. 24).

Garnreiniger. Robert Gould Jennings, Elmira, V. St. A. 1. 3. 21. V. St. Amerika. 15. 3. 20. J. 21 290. Kl. 76 d, 19. (20. 2. 24).

WEBEREI

Verfahren zur Herstellung endloser Bänder. Friedrich August Weinhold, Dresden, Pohlandstr. 20. 4. 8. 23. W. 64 387. Kl. 86 c, 3. (10. 3. 24).

Einrichtung zur Erzeugung von Glanz- oder Volldrehern in Geweben. Etamine Weberei A.-G., Auerhammer b. Aue i. Sa. 31. 8. 23. E. 29 809. Kl. 86 c, 7. (13. 2. 24).

Gewebtes Band mit Barmer Bogenkante. Fa. Peter Carl Dicke, Barmen. 21. 6. 23. D. 43 883. Kl. 86 c, 10. (17. 3. 24).

Fallschützenwebstuhl. Johannes Hefti, Bramsche, Bez. Osnabrück. 25. 5. 23. H. 93 707. Kl. 86 c, 17. (4. 3. 24).

Webstuhl mit ununterbrochen bewegtem Schützen. Franz Josef Wilhelm, Fredriksstad, Norw. 12. 4. 23. Norwegen 28. 6. 22. W. 63 638. Kl. 86 c, 21. (20. 2. 24).

Schußspulenauswechselvorrichtung für Wechselstühle mit Spulenbehältern mit mehreren Abteilungen. Claudius Beluze, Roanne, Frankr. 28. 10. 21. Frankreich 29. 10. 20. B. 102 127. Kl. 86 c, 24. (10. 3. 24).

Vorrichtung zum Weben von doppelschützigem Schaftmoquette mit einer Offenfachschaftmaschine auf Doppelplüschstühlen. Rudolf Dierichs, Burscheid, Bez. Düsseldorf. 17. 11. 21. D. 40 703. Kl. 86 d, 5. (28. 2. 24).

Antriebsvorrichtung für das Messer für Doppel-Samtwebstühle. Jean Güsken, Maschinenfabrik u. Eisengießerei, Dülken, Rhld. 9. 6. 23. G. 59 272. Kl. 86 d, 9. (17. 3. 24).

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Fadenverbindungen. Edward A. Taft, Boston, Mass., V. St. A. 1. 9. 21. V. St. Amerika 13. 8. 20. T. 25 765. Kl. 86 g, 13. (10. 3. 24).

Maschine zum Reinigen von Webblättern mit einer Vorschubeinrichtung. Shawmut Engineering Company, Dorchester, Mass., V. St. A. 12. 8. 21. V. St. Amerika 12. 7. 20. S. 57 268. Kl. 86 g, 14. (28. 2. 24).

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Rundstrickmaschine zur Herstellung von Zwickeln. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik Akt.-Ges., Chemnitz. 11. 8. 21. Sch. 62 570. Kl. 25 a, 9. (13. 2. 24).

Plattierte doppelflächige Strick- und Wirkware. Bruno Pfrommer, Reutlingen. 23. 2. 23. P. 45 791. Kl. 25 a, 17. (13. 2. 24).

Nadelzylinder für Rundstrickmaschinen. Acme Knitting Machine u. Needle Company, Franklin, V. St. A. 17. 6. 21. A. 35 716. Kl. 25 a, 20. (10. 3. 24).

Rundstrickmaschine. Richard Krutzky, Mariaschein b. Teplitz, u. Karl Holländer, Dux. 23. 9. 22. K. 83 436. Kl. 25 a, 22. (17. 3. 24).

Schloß für Rundstrickmaschinen. Richard Krutzky, Hohenstein, u. Karl Holländer, Victoria-Schacht b. Dux. 23. 9. 22. K. 84 857. Kl. 25 a, 22. (13. 2. 24).

Elektrischer Antrieb für Wirkmaschinen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 9. 5. 22. S. 59 686. Kl. 25 a, 26. (28. 2. 24).

Elektrischer Antrieb für Wirk-, Strick- und ähnliche Maschinen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 23. 8. 23. S. 63 617. Zus. z. Pat. 387 137. Kl. 25 a, 26. (10. 3. 24).

Rundflechtmaschine mit Treibrollen für die Spulenschlitten. Carl Tober, Berlin-Karlshorst, Prinz-Adalbertstraße 10. 30. 1. 23. T. 27 349. Kl. 25 b, 1. (4. 3. 24).

Klöppel für Flechtmaschinen. Textile Engineering Company, New York. 21. 12. 22. Großbritannien 3. 1. 22. T. 27 251. Kl. 25 b, 2. (10. 3. 24).

Klöppel- und Flechtmaschine. Ernst Bächli, Lauffohr, Schweiz. 18. 4. 23. Schweiz 6. 10. 22. B. 109 392. Zus. z. Pat. 383 366. Kl. 25 b, 3. (13. 2. 24).

Verfahren zur Herstellung von Spitzengrund. Fa. A. W. Nagel, Barmen. 3. 11. 22. N. 21 555. Kl. 25 b, 10. (17. 3. 24).

Verfahren zur Herstellung einfädiger Spitzen. N. V. Deventer Kantweverij „Rielerenk", Deventer, Holl. 31. 3. 23. N. 21 998. Kl. 25 b, 10. (28. 2. 24).

Verfahren zur Herstellung eines Netzgrundes auf der Tüllmaschine. James Farmer, Nottingham, England. 19. 7. 22. Großbritannien 19. 7. 21. F. 52 235. Kl. 25 b, 11. (17. 3. 24).

Netzknüpfmaschine. Dresdner Netzwerke G. m. b. H., Heidenau-Dresden. 26. 6. 23. D. 43 857. Kl. 25 e. (17. 3. 24).

Vorrichtung zur Herstellung von Haarnetzen. Ernst Haußmann, Stuttgart, Uhlandstr. 14 a. 6. 1. 23. H. 92 322. Kl. 25 e. (10. 3. 24).

Vorrichtung zur mechanischen Reglung des Fadenanzuges an Stickmaschinen. Karl Klaiber, Zürich, und Emil Rohner, Rheineck, Schweiz. 6. 12. 22. Schweiz 9. 12. 21. K. 84 214. Kl. 52 b, 3. (4. 3. 24).

Stickrahmenantrieb für automatische Stickmaschinen. Franz Josef Gahlert, Bärenstein b. Chemnitz. 19. 1. 23. G. 58 315. Kl. 52 b, 4. (17. 3. 24).

Vorrichtung zum Besticken von Stoffen mit Fadenschleifen. Adolf Dietz, Hamburg, Dorotheenstr. 180. 24. 8. 23. D. 44 179. Kl. 52 b, 11. (4. 3. 24).

VEREDLUNG

Vorrichtung zum Färben, Bleichen, Beizen, Reinigen oder ähnlichen Naßbehandeln von Textilgut. 25. 11. 20. England 31. 12. 19. K. 75 264. Kl. 8 a, 17. (17. 3. 24).

Windtrommel mit schmalen Längsschlitzen im Trommelmantel, insbesondere für Lufttrockenschlichtmaschinen. Hubert Winkler, Breslau, Gustav-Freytagstr. 47. 26. 6. 23. W. 64 112. Kl. 8 a, 25. (17. 3. 24).

Verfahren und Vorrichtung zum Auflösen von Aetznatron, insbesondere für Mercerisierzwecke. Otto Funke, Horchheim, Bez. Coblenz a. Rh. 5. 1. 23. F. 53 217. Kl. 8 a, 36. (4. 3. 24).

Hahnumschaltvorrichtung für den Flottenrichtungswechsel, insbesondere an Maschinen zum Färben, Bleichen usw. von Textilgut mit umkehrbar kreisender Flotte. Zittauer Maschinenfabrik Akt.-Ges., Zittau i. Sa. 2. 7. 22. Z. 13 271. Kl. 8 a, 36. (10. 3. 24).

Pneumatische Steuervorrichtung für Gewebeeinführvorrichtungen. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa. 24. 10. 22. H. 91 497. Kl. 8 b, 4. (4. 3. 24).

Vorrichtung zum Trocknen und weiteren Behandeln von Kardenbändern. Franz Werner, Asch i. Böhmen. 1. 3. 23. W. 63 294. Kl. 8 b, 7. (4. 3. 24).

Vorrichtung zum Trocknen von Textilstoffen. Fa. H. Krantz, Aachen. 14. 9. 17. K. 86 009. Zus. z. Pat. 360 073. Kl. 8 b, 9. (20. 2. 24).

Rauhmaschine. August Schiffers, Aachen, Eilfschornsteinstraße 15. 9. 2. 22. Sch. 64 081. Kl. 8 b, 12. (13. 2. 24).

Schaltung für elektrisch beheizte Garnsengvorrichtungen. Siemens Elektrowärmegesellschaft m. b. H., Dresden. 6. 10. 22. S. 61 021. Kl. 8 b, 16. (4. 3. 24).

Kalander-Gasrohrbrenner. Richard Zörner, Dresden, Bienertstr. 34. 24. 2. 23. Z. 13 645. Kl. 8 b, 19. (10. 3. 24).

Vorrichtung zum Messen von Stoffen und zur Berechnung von Preisen der abgemessenen Längen. Ferdinand Joseph Tillmann, St. Louis, Missouri, V. St. A. 14. 7. 22. T. 26 750. Kl. 8 f, 1. (4. 3. 24).

Prüftisch für Gewebe. A. Monforts, Maschinenfabrik und Eisengießerei, M.-Gladbach. 4. 11. 22. M. 79 488. Kl. 8 f, 3. (17. 3. 24).

Maschine zum Legen von Stoffbahnen in Falten. C. A. Gruschwitz, Akt.-Ges., Olbersdorf i. S. 5. 1. 23. G. 58 230. Kl. 8 f, 5. (13. 2. 24).

Verfahren zur Darstellung von Glanzstärke. Eduard Jena, München, Steinheilstr. 5. 14. 9. 22. J. 23 020. Kl. 8 k, 1.

Linoleumartiger Belagstoff für Fußböden, Wände, Tische usw. William A. Schiepe, Berlin, Steglitzerstr. 58. 10. 8. 22. Sch. 65 687. Kl. 8 l, 1. (17. 3. 24).

Verfahren zum Färben von Celluloseacetat. Dr. René Clavel, Basel-Augst. 20. 5. 22. Frankreich 27. 10. 21. C. 32 129. Zus. z. Pat. 355 533. Kl. 8 m, 1. (4. 3. 24).

Verfahren zur Herstellung von Effektfäden aus tierischen Fasern. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 15. 9. 22. C. 32 597. Kl. 8 m, 2. (17. 3. 24).

Verfahren zum Färben tierischer Faser mit Schwefelfarbstoffen. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 1. 8. 22. A. 38 210. Kl. 8 m, 8. (17. 3. 24).

Verfahren zur Erzeugung echter Töne auf der pflanzlichen Faser. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz). 16. 2. 22. G. 55 890. Kl. 8 m, 12. (20. 2. 24).

Erteilungen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Vorrichtung zum Zwirnen, Waschen und Haspeln von aufgespulter Kunstseide. Wilhelm Kaufmann und Rudolf Sinkwitz, Pirna. 26. 4. 21. Nr. 388 946. Zus. z. Pat. 388 365. Kl. 29 a, 6.

Vorrichtung zur Herstellung von offenen, ungezwirnten Fäden oder Bändchen aus Zellulose-Lösungen. Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, und Dr. Robert Medenwald, Krümmel. 17. 9. 22. Nr. 390 139. Kl. 29a, 6.

Verschraubung zum Befestigen von Spinndüsen für Kunstfäden. Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 17. 12. 22. Nr. 390 742. Kl. 29 a, 6.

Vorrichtung zum Entschälen von Hopfen, Ginster, Reben usw. Bohumil Jirotka, Belle-Alliancestr. 13, und Heinrich Küchenmeister, Kurfürstenstr. 148, Berlin. 3. 7. 18. Nr. 388 947. Kl. 29 a, 7.

Verfahren zur Gewinnung von Textilfasern und Zellstoff aus geeigneten Rohpflanzen, wie Brennesseln, Jute, Schilf, Typha u. dgl. Carl Alfred Braun, München, Geroltstr. 3. 8. 9. 20. Nr. 388 998. Kl. 29 b, 2.

Verfahren zur Fasergewinnung aus Agaven und Yuccaceen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. Main. 10. 11. 21. Nr. 389 994. Kl. 29 b, 2.

Verfahren zur Herstellung eines wolleartigen Gespinstes aus Viskoselösungen. Glanzfäden-Akt.-Ges., Petersdorf i. R. 23. 2. 18. Nr. 389 394. Kl. 29 b, 3.

Verfahren zur Herstellung von selbst bei äußerster Feinheit sehr gleichmäßigen Cellulosegebilden aus Viskoselösungen. Glanzfäden-Akt.-Ges., Berlin-Dahlem. 4. 9. 21. Nr. 388 917. Kl. 29 b, 3.

Verfahren zum Karbonisieren. Dipl.-Ing. Hertha Rose, Berlin-Dahlem, Landenbergstr. 20. 4. 1. 22. Nr. 388 818. Kl. 29 b, 4.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Putzwolle. Mechanische Weberei Altstadt G. m. b. H., Altstadt b. Ostritz, Sa. 16. 11. 21. Nr. 390 037. Kl. 76 b, 2.

Schlagmaschine mit Saugluftzuleitung und Klaviermulde am Eingang. Bruno Lang, Busalla, Ital. 8. 12. 20. Nr. 390 02[illegible]. Kl. 76 b, 3.

Kämmtrommel für Kämmaschinen. Hermann Heinrich, Chemnitz, Theresenstr. 11. 31. 10. 22. Nr. 389 608. Zu[illegible] z. Pat. 385 847. Kl. 76 b, 34.

Vorrichtung zum Einlegen der Vorgarnspule in de[illegible] Selbstspinner (Selfaktor). Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, Akt.-Ges., Chemnitz. 3. 11. 22. Nr. 390 17[illegible]. Kl. 76 c, 22.

Spulenauswechselvorrichtung. Theodor Meyer, Chemnitz, Reitbahnstr. 54. 5. 11. 21. Nr. 390 172. Kl. 76 c, 26.

Zuführungsvorrichtung für Maschinen zur Herstellung endloser Roßhaarfäden. Fa. August Wallmeyer, Eisenach. 10. 6. 23. Nr. 389 860. Kl. 76 c, 28.

Kreuzspulmaschine. Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. 10. 5. 22. Schweiz 16. 12. 21. Nr. 389676. Kl. 76d, 2.

Regelungsvorrichtung für Spulmaschinen. W. Schlafhorst & Co., Maschinenfabrik, M.-Gladbach. 28. 12. 22. Nr. 390024. Kl. 76d, 4.

Fadenspann- und Reinigungsvorrichtung. Universal Winding Company, Boston, V. St. A. 20. 7. 22. Nr. 389924. Kl. 76d, 7.

Garnwinde. Lister & Company, Limited, Manningham Mills, Engl. 21. 11. 22. Großbritannien 28. 2. 22. Nr. 389677. Kl. 76d, 14.

Spulenhülse. Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. 16. 12. 21. Schweiz 25. 10. 21. Nr. 389678. Kl. 76d, 16.

Einrichtung zum Kuppeln der Spulen auf dem Dorn von Spulmaschinen. Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. 16. 12. 21. Schweiz 22. 10. 21. Nr. 390641. Kl. 76d, 17.

Spulmaschine. Edward James Abbott, New Hampshire, V. S. A. 23. 6. 20. V. St. Amerika 28. 1. 14. Nr. 389679. Kl. 76d, 19.

Einrichtung zum Paraffinieren oder Schlichten von Fäden. Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. 16. 12. 21. Schweiz 5. 11. 21. Nr. 389680. Kl. 76d, 19.

WEBEREI

Mehrlagiger gewebter Umlegekragen. John Manning van Heusen, Boston, Mass., V. St. A. 3. 9. 21. V. St. Amerika 26. 2. 14. Nr. 389457. Kl. 86c, 1.

Fachbildungsvorrichtung für Handwebvorrichtungen und Webstühle. Gertrud Witte, Fischenthal b. Zürich, Schweiz. 11. 4. 22. Nr. 389280. Kl. 86c, 8.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Geweben. Textil-Industrie, Akt.-Ges., Barmen. 23. 7. 21. Nr. 390786. Zus. z. Pat. 347187. Kl. 86c, 10.

Webstuhl zur gleichzeitigen Herstellung zweier übereinanderliegender Gewebe. Arno Hohmuth, Köstritz. 2. 12. 22. Nr. 390070. Kl. 86c, 12.

Webstuhl zur Herstellung zweier übereinanderliegender Gewebe. Arno Hohmuth, Köstritz. 4. 6. 22. Nr. 390071. Kl. 86c, 12.

Fachbildungsvorrichtung für Webstühle zur gleichzeitigen Herstellung zweier Gewebe übereinander. Arno Hohmuth, Köstritz. 20. 8. 22. Nr. 390072. Kl. 86c, 12.

Nadelwebstuhl. Everlastik Incorporated Boston, V. St. A. 5. 3. 20. V. St. Amerika 25. 5. 16. und 4. 1. 17. Nr. 390073. Kl. 86c, 14.

Kettenspannvorrichtung für Webstühle. James William Booth, Highfield Lane, Keighley, und Thomas Craven Corlass, Keighley, Engl. 8. 7. 22. Nr. 389683. Kl. 86c, 18.

Kettenbaum-Regulator für Webstühle mit durch die Kettenspannung bewegtem Streichbaum. Henry Baer & Co., Zürich, Schweiz. 28. 11. 22. Schweiz 26. 9. 22. Nr. 389684. Kl. 86c, 18.

Anlängervorrichtung für die Kettenfäden am Kettenbaum. Karl Friedrich Bär, Rudelswalde b. Crimmitschau i. Sa. 14. 11. 22. Nr. 390074. Kl. 86c, 18.

Vorrichtung zum Messen der fertigen Ware im Webstuhle. Karl Kluth, Crefeld, Garnstr. 25. 24. 11. 22. Nr. 389502. Kl. 86c, 20.

Schützenschlagvorrichtung für Webstühle mit Oberschlag. Walter Hörtsch, Marktleugast i. Ofr. 16. 2. 23. Nr. 388915. Kl. 86c, 21.

Schützenwechseleinrichtung für Webstühle mit zwei Schützen. Claudius Beluze, Roanne, Frankr. 29. 10. 21. Frankreich 29. 10. 20. Nr. 390075. Kl. 86c, 22.

Schützenauswechselvorrichtung für Webstühle. N. V. Exploitatie Maatschappij voor Textielindustrie Auerbach & Co. Haag, Holland. 3. 1. 23. Nr. 389809. Zus. z. Pat. 377510. Kl. 86c, 23.

Einrichtung für Webstühle zur selbsttätigen Auswechslung der Schußspulen. The Whittaker Loom Company Ltd., Preston, Lancaster, Engl. 31. 5. 23. Nr. 389427. Kl. 86c, 24.

Schußfadenwechselvorrichtung für Greiferwebstühle. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 14. 9. 22. Nr. 389610. Kl. 86c, 25.

Auffangvorrichtung für den Treiber für Webstühle. Oskar Tandler und Gustav Tandler, Crimmitschau, Sa. 18. 3. 23. Nr. 389458. Kl. 86c, 27.

Webverfahren für Bürstenmatten aus Kokos und ähnlichem Textilmaterial. Walter Ruckstuhl-Farner, Langenthal, Schweiz. 5. 4. 22. Schweiz 21. 3. 22. Nr. 388921. Kl. 86d, 4.

Plüschartiges Kunstfasergewebe. Hackländer & Co. Wermelskirchen, Rhld. 13. 1. 22. Nr. 388993. Kl. 86d, 4.

Auswechselbare Weblitze für Webstühle mit endloser Webkette. Hermann Zenker, Berlin-Steglitz, Feuerbachstr. 11. 25. 5. 21. Nr. 389617. Kl. 86g, 2.

Einrichtung zur Spitzenbefestigung für Webschützen. Arthur Helling, Chemnitz, Kaßbergstr. 45. 9. 6. 23. Nr. 389459. Kl. 86g, 7.

Kartensparvorrichtung für Webstühle. Wilhelm Gocht, Neugersdorf, Sa. 8. 5. 23. Nr. 390435. Kl. 86b, 4.

Sperrvorrichtung für die Schußspulen im Webschützen. Ernst Seidel, Bärenstein, Bez. Chemnitz. 13. 5. 23. Nr. 390477. Kl. 86g, 7.

Vorrichtung zum Verknüpfen von zwei Fäden nach Art eines Weberknotens. Edward A. Taft, Boston, Mass., V. St. A. 2. 9. 21. V. St. Amerika 7. 2. 18. Nr. 389685. Kl. 86g, 13.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Fadenführeranschlag für Wirkmaschinen. Société Chigot & Cie., Troyes, Frankr. 25. 1. 23. Nr. 389477. Kl. 25a, 2.

Flacher Wirkstuhl. Fa. Friedrich Tauscher, Oberlungwitz i. Sa. 29. 12. 21. Nr. 389985. Kl. 25a, 2.

Flachstrickmaschine. Guido Georgi, Markersdorf, Bez. Leipzig. 15. 4. 23. Nr. 388816. Zus. z. Pat. 358971. Kl. 25a, 5.

Rundstrickmaschine zur Herstellung gemusterter Ware. Hermann Heinrich, Chemnitz, Theresenstr. 11. 10. 6. 22. Nr. 389026. Kl. 25a, 9.

Hilfsgerät für Handstricken und Handhäkeln. Wally Kurrer, München, Frühlingstr. 5. 4. 5. 22. Nr. 389027. Kl. 25a, 31.

Klöppel für schnellaufende Flecht- und Klöppelmaschinen. Alfred Orthmann, Barmen, Blankstr. 3. 13. 5. 22. Nr. 389959. Kl. 25b, 2.

Filetspitze. Alb. & E. Henkels, Langerfeld b. Barmen. 17. 1. 22. Nr. 389960. Kl. 25b, 10.

Maschine zum Drehen von Fransen. Boleslaw Dutkiewicz, Lodz, Polen. 13. 10. 22. Nr. 388817. Kl. 25c, 3.

Netzknüpfmaschine. Walter C. Bröcker, Itzehoe. 23. 2. 18. Nr. 390179. Kl. 25e.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Haarnetzen. Otto Ochlich, Breslau, Luisenplatz 8. 21. 1. 22. Nr. 390668. Kl. 25e.

Schiffchenstickmaschine mit mehreren Nadeln. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 28. 9. 22. Nr. 389047. Zus. z. Pat. 360646. Kl. 52b, 3.

Pantograph. Walter Hueller, Weehawken, New Jersey, V. St. A. 18. 6. 20. V. St. Amerika 23. 3. 15. Nr. 390698. Kl. 52b, 4.

Einrichtung für Schiffchenstickmaschinen zur Verarbeitung eines Perlen tragenden Stickfadens. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 2. 6. 22. Nr. 389329. Zus. z. Pat. 387490. Kl. 52b, 11.

Einrichtung für Schiffchenstickmaschinen zur Verarbeitung eines Perlen tragenden Stickfadens. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 9. 9. 22. Nr. 389330. Zus. z. Pat. 387490. Kl. 52b, 11.

Einrichtung für Schiffchenstickmaschinen zur Verarbeitung eines Perlen tragenden Stickfadens. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 19. 10. 22. Nr. 389331. Zus. z. Pat. 387490. Kl. 52b, 11.

Einrichtung für Schiffchenstickmaschinen zur Verarbeitung eines Perlen tragenden Stickfadens. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 19. 10. 22. Nr. 389332. Zus. z. Pat. 387490. Kl. 52b, 11.

Einrichtung für Schiffchenstickmaschinen zur Verarbeitung eines Perlen tragenden Stickfadens. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 20. 10. 22. Nr. 389333. Zus. z. Pat. 387490. Kl. 52b, 11.

Vorrichtung zum Vorzeichnen von Stickmustern. A. Naef & Co., Flawil, Schweiz. 15. 9. 21. Nr. 389789. Zus. z. Pat. 371801. Kl. 52b, 14.

Einrichtung zur Sicherung der Spulen auf Spulenbrettern. Willy Blechschmidt, Grünbach, Vogtl. 14. 7. 23. Nr. 390425. Kl. 52b, 14.

VEREDLUNG

Verfahren zur Herstellung von farbigen, plastisch wirkenden Flächenmustern auf Geweben mit oder ohne einseitige Haardecke, insbesondere auf Florgeweben, durch Aufspritzen der Behandlungsflüssigkeit im spitzen Winkel zu den Geweben. Fa. Franz Zimmer's Erben, Großschönau i. Sa. 8. 12. 20. Nr. 390332. Kl. 8a, 1.

Uebergußvorrichtung zum Bleichen von Textilgut mittels Sauerstoffs. Friedrich Ebinger, Stuttgart, Hasenbergstr. 78. 30. 7. 21. Nr. 389812. Kl. 8a, 17.

Versuchsschleudermaschine für den Gebrauch zum Abmustern in Färbereien. Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Glavel & Fritz Lindenmeyer, Basel, Schweiz. 8. 5. 23. Nr. 390928. Kl. 8a, 19.

Gassengvorrichtung für Garne. Anton Mettler, Reichenburg, Kant. Schwyz, Schweiz. 15. 9. 22. Schweiz 16. 1. 22. Nr. 389293. Kl. 8b, 16.

Tragbarer Staubsauger. Delco Light Company, Dayton, Ohio, V. St. A. 24. 8. 21. V. St. Amerika 23. 2. 16. Nr. 389560. Kl. 8e, 3.

Verfahren zum Bäuchen und Bleichen von Geweben und Garnen in Strang- bzw. Kettenstrangform. Robert Mohr und De Eibergsche Stoombleekerij voorheen G. J. ten Cate, Eibergen, Holland, und Dr. F. Thies, Derendingen, O.-A. Tübingen. 2. 8. 22. Nr. 388925. Kl. 8i, 4.

Verfahren zur Verbesserung vegetabilischer Fasern aller Art unter gleichzeitiger Erzeugung einer wollähnlichen Beschaffenheit. Charles Schwartz, Eilenburg. 14. 12. 18. Nr. 389547. Kl. 8k, 1.

Verfahren, um Baumwolle neuartige Beschaffenheit zu geben. Heberlein & Co., A.-G., Wattwil, Kant. St. Gallen, Schweiz. 31. 8. 21. Nr. 389428. Zus. z. Pat. 340824. Kl 8k, 2.

Verfahren zur Verhinderung der Entzündung leicht brennbarer Gegenstände und zur Erstickung von Bränden. Dr. Arthur Eichengrün, Berlin-Grunewald, Humboldtstr. 47. 11. 8. 22. Nr. 390840. Zus. z. Pat. 355107. Kl. 8k, 4.

Verfahren zur Herstellung von Wachstuch, Ledertuch, Kunstleder und ähnlichen gestrichenen Stoffen auf imprägniertem Gewebe. Dr. Victor Scholz, Jauer, Schles. 20. 8. 22. Nr. 389159. Zus. z. Pat. 363703. Kl. 8l, 2.

Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Celluloseestern für Farbstoffe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 7. 22. Nr. 389401. Kl. 8m, 1.

Verfahren zum Färben, Bedrucken und Aetzen von Textilfasern, Papier u. dgl. Maria Scholz, Leichlingen, Rhld. 13. 8. 22. Nr. 390841. Kl. 8m, 1.

Verfahren zum Färben mit Küpenfarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. 10. 21. Nr. 390930. Kl. 8m, 3.

Verfahren zum Färben der Wolle mit Chromierungsfarbstoffen. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 8. 11. 21. Nr. 390187. Kl. 8m, 7.

Verfahren zur Beseitigung des bronzierenden Tones von mit Schwefelfarbstoffen erzeugten Färbungen. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel (Schweiz). 20. 3. 23. Nr. 390081. Kl. 8m, 8.

Verfahren zum Beschweren von Seide. Dr.-Ing. Egon Elöd, Karlsruhe i. B., Kriegstr. 244. 15. 11. 21. Nr. 389813. Kl. 8m, 11.

Verfahren zum Fixieren von Farbstoffen auf Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 5. 5. 21. Nr. 390931. Zus. z. Pat. 348530. Kl. 8n, 1.

Patentberichte

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Brechmaschine für Faserpflanzen.

F. A. Pozar, Ceska, Bela, Tschechoslowakei. Brit. Pat. 199287. (17. 8. 22). Die Stengel werden durch Schlagflügel bearbeitet und durch einen Luftzug in wagrechter Lage gehalten, um in den Wirkungsbereich der Schläger zu kommen. Schr.

Flachsriffelmaschine.

G. Michot, Dromara, Irland. Brit. Pat. 197738. (18. 2. 22). Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für die Riffelkämme. Gegen eine Seite jedes Riffelkammes liegt ein Schaber an, der der Bewegung der Kämme beim Durchstreichen der Stengel von der Wurzel bis zur Spitze folgt und sie dabei abstreicht. Schr.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Nasentrommelöffner.

R. u. J. Greenhalgh, Oldham. Brit. Pat. 198208. (20. 5. 22). Das Fasergut wird der Nasentrommel durch ein Walzenpaar zugeführt, dessen obere Walze vier Flügel hat. Vor diesem Walzenpaar liegt des Zuführlattentuch und auf diesem laufen zwei mit Spitzen versehene Walzen. Diese und das Lattentuch werden absatzweise bewegt, so daß das zugeführte Fasergut gründlicher und in kleineren Mengen der Nasentrommel übergeben wird. Schr.

Oeffner für Baumwolle.

U. S. Taggart, Bolton. Brit. Pat. 199485. (28. 3. 22). Um das Zurückfallen der Baumwolle von dem Nadellattentuch nach der Zuführstelle zu vermeiden, ist über diesem Lattentuch ein zweites in gleicher Weise ausgebildetes angeordnet. An der Umkehrstelle beider ist je eine Schlägerwalze angeordnet, welche das Fasergut abschlägt und auf das darunter liegende Lattentuch bzw. in die Maschine führt. Schr.

Oeffner und Reiniger für flockiges Fasergut.

S. C. R. Gauntlett, London. Brit. Pat. 197488. (29. 3. 22). Das zu öffnende Fasergut wird auf ein Lattentuch aufgelegt und durch ein Paar Walzen einem kleinen mit Stiften besetzten Vorreißer zugeführt. Dieser gibt das Gut an eine große mit Zähnen besetzte Trommel ab. Ueber dem Zwischenraum zwischen dem kleinen Vorreißer und der großen Trommel liegen an dieser einige Deckel mit Stiften an. Ueber der großen Trommel liegt ein Ventilator, der Staub und andere leichte Beimengungen absaugt. Das unter der Saugstelle vorbeigeführte Fasergut wird auf ein Lattentuch abgelegt und dabei nochmals dem Saugluftstrom ausgesetzt. Schr.

Oeffner und Reiniger für Baumwolle.

W. Scott-Taggart, Bolton. Brit. Pat. 199500. (30. 3. 22). Die Baumwolle wird in Achsenrichtung eines Schlägers durch ein diesen umgebendes Gehäuse geführt. Die Fasereintrittsöffnung ist wesentlich größer als die Faseraustrittsöffnung. Die Fasern werden aus dem Kasten nach zwei Siebtrommeln abgesaugt, wo sie zu einem watteartigen Vlies verdichtet werden. Schr.

Krempeldeckelschleifvorrichtung.

Horstall & Bickham und Pendleton, Manchester, Brit. Pat. 197505. (12. 4. 22). Der die Krempeldeckel gegen die Schleifwalze führende Wagen wird selbsttätig in einstellbare Stärke bewegt, so daß die Deckel sehr schonend geschliffen werden. Schr.

Streckwerk.

R. Cottam, T. Sefton u. J. E. Lees, Oldham. Brit. Pat. 199418. (25. 1. 22). Der Oberzylinder hat eine Welle, auf deren Mitte fest eine Rolle sitzt, die von dem Riffelzylinder angetrieben wird. Seitlich dieser Rolle sind zwischen Ranscheiben, die ebenfalls auf dem Riffelzylinder laufen, zwei Hülsen lose aufgesteckt, die mit ihrem Eigengewicht auf dem Faserband aufliegen und ein Schlüpfen der kurzen Fasern gestatten. Schr.

Schmiervorrichtung für Fleyerspindeln.

A. Smith, Glusburn, Engl. Brit. Pat. 198186. (1. 5. 22). Die Schmiervorrichtung wird in Verbindung mit einer selbsttätigen Spulenabnahmevorrichtung verwendet, bei der die Spindeln gekippt werden. Um das Kugellager der Spindel ist eine Kapsel gelegt, in deren äußerem Rand ein ringförmiger oben offener Oelkanal angebracht ist. Wenn die Spindeln zum Zwecke der Abnahme der Spulen gekippt wer-

den, ergießt sich das Oel aus dem Kanal über die Kugeln. Der Ueberschuß wird nach dem Wiederaufrichten der Spindeln während ihres Umlaufs wieder in den Ringkanal geschleudert. Schr.

Antrieb für die Schnurtrommel von Selbstspinnern.

J. K. Ballantyne u. J. Burns, Walkerburn. Brit. Pat. 199 221. (10. 5. 22). Im Kopf der Schnurtrommel sitzen auf deren Welle ein Kegelrad fest und ein zweites mit langer Büchse lose. Beide Räder werden durch zwei weitere sie verbindende Kegelräder angetrieben. Das feste Rad ist achsial verschiebbar. Ist es nicht in Eingriff mit den anderen Rädern, so wird die Schnurtrommel unmittelbar vorwärts angetrieben; wird es eingerückt, so wird eine Kupplung auf der Büchse des zweiten Kegelrades und der Trommelwelle eingerückt und die Trommel über die Kegelräder in der Gegenrichtung angetrieben. Schr.

Spul- und Dubliermaschine.

H. Rushton, Macclesfield. Brit. Pat. 198 203. (18. 5. 22). Das Gestell der Maschine ist in der Höhe verstellbar, um es der Größe der Arbeiter anpassen zu können, so z. B. die Tragarme für die Spulen und Spulentreibtrommeln, die die Garnwindenarme tragenden Schienen und das Fußgestell. Auch die Füße sind verstellbar. Schr.

Stillsetzvorrichtung für Spulspindeln.

W. C. Mc. Longhlin, Victoria, Australien. Brit. Pat. 93131. (15. 11. 21). Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Stillsetzen der durch Riemen angetriebenen Spindeln von Kötzerspulmaschinen. Unter der Riemenrolle sitzt auf der Spindel eine Scheibe mit einem aufgesetzten kreisbogenförmigen Nasenstück und einem Lenker. Soll die Spindel stillgesetzt werden, so wird durch einen Fußtritt, Schnuren und Zwischenhebel die Scheibe auf der Spindel gedreht, so daß sich das kreisbogenförmige Nasenstück zwischen Riemen und Rolle schiebt und die Spindel still setzt. Schr.

Spulenausrückvorrichtung für Seidendubliermaschinen.

H. Rushton, Macclesfield. Brit. Pat. 198 205. (20. 5. 22). Die Fäden werden so geführt, daß sie einen Fadenwächterdraht, der schwingbar gelagert ist, anheben. Reißt ein Faden, so fällt der Fadenwächterdraht auf den unteren Arm eines Schwinghebels, der mit dem Kopf seines oberen Armes zwischen Spule und Treibtrommel tritt und die Spule abhebt. Schr.

Fadenführerbewegung für Spulmaschinen.

N. Heys, Huddersfield. Brit. Pat. 198 184. (29. 4. 22.) Parallel zu den Spulen und den Spulentreibtrommeln liegt eine Trommel mit einer Schraubennut. Unter jeder Spulentreibtrommel liegt senkrecht zu ihrer Achse eine kurze Welle, die mit einem senkrecht auf ihr sitzenden Arm und Finger in die Nutentrommel greift und anderseits einen zur Spule aufsteigenden Arm trägt, der bei den Schwingungen der Welle die Fadenführerstange hin und her bewegt. Die Maschine ist doppelseitig gebaut, so daß in die Nutentrommel von beiden Seiten Führungsstifte eingreifen. Schr.

Reinigungsvorrichtung für Garne.

J. H. Marsh und W. Grundy, Swinton b. Manchester. Brit. Pat. 189302. (14. 10. 21). Auf zwei parallelen Wellen sitzen je zwei Kreismesser, die paarweise gegeneinander arbeiten. Zwischen jedem Paar Kreismesser, die entgegengesetzt umlaufen, wird ein Faden geführt. Die eine der beiden Wellen ist achsial verstellbar, um die Messer einzustellen. Schr.

Vorrichtung zum Aufdrehen von gekräuselten Zwirnen.

H. F. Sykes, Huddersfield. Brit. Pat. 192626. (4. 3. 22). Die aufgedrehten Fäden laufen um ein senkrecht stehendes fadenförmiges Glied, das sich unter Wirkung eines Gewichtes gegen die Aufwickelstelle legt. Das aufgedrehte Garn läuft weiter um drei Zylinder zur Aufwickelspindel. Wenn sich die Fäden nicht aufdrehen, so wird durch die entstehende Hemmung das senkrechte Glied ausgeschwungen und rückt mit einer Stange die Antriebskupplung für den untersten der drei Zylinder, um den das Garn läuft, aus. Durch den fortgesetzten Zug der Aufwickelspindel wird die Hemmung beseitigt, das senkrechte Glied fällt in seine Arbeitsstellung zurück und rückt den Unterzylinder wieder ein. Schr.

Nummerprüfvorrichtung.

H. Beesley, Manchester. Brit. Pat. 196 873. (7. 3. 22). Die Vorrichtung hat die Gestalt einer Wage. An dem einen Ende des Wagebalkens ist ein Haken zum Auflegen des zu prüfenden Garns, am anderen eine Messerschneide angebracht, die gegen eine feststehende Schneide spielt. Der letztere Teil des Wagebalkens wird entsprechend der zu bestimmenden Nummer mit einem Gewicht belastet. Auf den Haken werden Fadenstücke von einer für jedes Fasergut verschiedenen Länge aufgelegt, die nach einer Maßtafel geschnitten werden. Schr.

WIRKEREI, FLECHTEREI, SPITZEN u. dgl.

Wirkstuhl zur Erzeugung von Gewirken mit samtartiger Oberfläche.

I. Smith, 42, Fourteenth Ave., Columbus, Frankland County, Ohio, U. S. A. Brit. Pat. 195 802. (23. 1. 22). Durch einen Luft- oder Dampfstrom in Verbindung mit geeigneten Transportbändern werden Fasern, z. B. kardierte Baumwolle oder Wolle, in den Weg der Nadeln des Wirkstuhles gebracht, von den Nadeln erfaßt und zusammen mit einem Arbeitsfaden verwirkt. Gl.

Cottonwirkstuhl.

W. Cotton Ltd. Loughborough und C. H. Aldridge. Brit. Pat. 193 946. (29. 11. 21). Die Maschine ist zur Herstellung gemusterter Ränderware bestimmt. Sie ist mit einer Mustervorrichtung zur Betätigung der Preßfingerschienen oder Deckerschienen je nach Vorschrift der Mustervorrichtung, versehen. Beide Schienen erhalten ihren Antrieb von derselben Antriebsvorrichtung, und zwar derart, daß stets nur eine derselben in Tätigkeit treten kann. Gl.

Rundwirkstuhl.

M. Ratignier, Frankreich, Villeurbanne, Route de Vaux 54. Brit. Pat. 192 717. (8. 8. 21). Oberhalb des sich absatzweise in derselben Richtung drehenden Nadelzylinders sind zwei Fadenführungsringe angeordnet, von denen der untere feststeht, während der obere sich in gleicher Richtung wie der Nadelzylinder dreht. Jeder dieser Fadenführungsringe enthält so viel Fadenführungsaugen, als der Nadelzylinder Nadeln. Durch diese Augen führen Fäden, welche von Spulen kommen, die ihrerseits entweder auf einem feststehenden Spulenträger (für den unteren Fadenführungsring) oder einem rotierenden Spulenträger (für den oberen Fadenführungsring) angeordnet sind. Gl.

Spulenschlitten für Tüllwebstühle.

E. Jardine, Deering Str., Nottingham; H. Lambert u. F. Haslam-Jones. Brit. Pat. 195 736. (4. 1. 22). Die Spulenschlitten sowie die Spulen bestehen aus dem gleichen Metall. Um jedoch die gleichen Reibungsverhältnisse zu erhalten, welche auftreten, wenn Spule und Schlitten aus verschiedenem Metalle bestehen, ist der Spulenschlitten an der Stelle, an welcher die Spule anliegt, mit einer Einlage aus einem anderen Metalle versehen. Bestehen z. B. Spule und Schlitten beide aus Stahl, so besteht die Einlage aus Messing. Die Spulenbremsfedern sind zweifach vorgesehen und umfassen die Spule symmetrisch von beiden Seiten. Hierdurch wird der Bremsdruck gleichmäßig verteilt und die Abnutzung zwischen Spule und Schlitten verringert. Gl.

VEREDLUNG

Faltenlegvorrichtung.

T. W. Riley, Globe Machine Works, Nilestreet, Rochedale. Brit. Pat. 194 478. (24. 1. 22). Der hin- und herschwingende Arm der Faltenlegvorrichtung ist durch Gegengewichte ausbalanziert. Hierdurch wird eine größere Vergleichmäßigung in der Bewegung und infolgedessen eine Verringerung der Antriebskraft herbeigeführt. Gl.

Breitspannvorrichtung für Gewebe.

Maschinenfabrik Benninger A.-G., Uzwil (St. Gallen-Schweiz). Brit. Pat. 181 701. (30. 5. 22). Die Breitspann-

vorrichtung besteht aus einer Reihe von Rollkörpern, welche sich in einer Kurvenbahn bewegen, und durch ineinandergreifende Zapfen und Nuten derart zwangläufig miteinander verbunden sind, daß ein um das andere Rollelement von der Kurvenbahn getragen wird, während die jeweils dazwischenliegenden Rollelemente zwecks Verminderung der Reibung freitragend gehalten werden. G.

Gewebesengmaschine.

D. Bamford, Middleton b. Manchester. Brit. Pat. 199 178. (4. 4. 22). Das Gewebe wird über zwei Kupferplatten, die die Sengzylinder zum Teil bedecken, geführt. Die Zylinder liegen auf je zwei Walzen und werden durch ein Kurbelgetriebe hin und her bewegt. Zur Führung der Gewebebahn über nur einen Zylinder oder nach einander über zwei Zylinder auf verschiedenem Wege sind besondere Leitvorrichtungen angeordnet. Schr.

Vorrichtung zur Wiedergewinnung der Lauge aus mercerisierten Geweben.

W. Moscrop, Manchester. Brit. Pat. 196 733. (10. 2. 22). Das mercerisierte Gewebe wird im Zickzackweg über obere und Entwicklung der Flotte infolge eintretender Oxydation Raum geführt, in welchem unten Waschflüssigkeit im Gegenstrom fließt, während im oberen Raum auf jeden Warengang aus Dampfdüsen Dampf gegen das Gewebe strömt. Hae.

Rauhwalzenantrieb für Rauhmaschinen.

T. W. Riley, Globe Machine Works, Nilestr., Rochedale. Brit. Pat. 195 480. (24. 1. 22). Die Rauhwalzen sind mit den Antriebszahnrädern derart lösbar verbunden, daß erstere nach Lösung der Verbindung verdreht werden können, ohne die Zahnräder zu entfernen. Zu diesem Zwecke sind in den Zahnrädern und Walzenachsen Nuten vorgesehen, in die von außen zugänglich und feststellbar, Federn eingeschoben werden können, welche als Element zur Uebertragung der Drehung dienen. Nach Entfernung der Federn können die Walzen z. B. zwecks Reinigung, um jeden gewünschten Betrag verdreht werden, ohne die Zahnräder entfernen zu müssen. Nach Rückdrehen in die richtige Lage und Einlegen der Federn ist die Maschine sofort betriebsbereit. Gl.

Gewebetrockenzylinder.

A. u. T. Rigby i. Fa. Rigby & Mellor, Britannia Works, Ordmond-str., Bury. Brit. Pat. 195 808. (28. 1. 22). Die Trockenzylinder sind im Innern durch Versteifungsringe mit T-förmigem Querschnitt verstärkt. Diese stoßen mit ihren Enden nicht aneinander. Vermittelst einer zwischen die beiden Enden eingeschalteten Spreizvorrichtung können die Ringe zusammengezogen oder auseinandergespreizt werden, so daß sie sich an die innere Mantelfläche der Trockenzylinder fest anpressen lassen und dadurch die Zylinder wirksam versteifen. Gl.

Färbestock.

J. H. Heap, Brookfield. Brit. Pat. 196 704. (1. 2. 22). Die in Färbevorrichtungen für Strähngarn gebrauchten Farbstöcke sind U-förmig aus Blech gebogen und mit einem Belag aus Vulkanit oder Gummi versehen. Im unteren Teil des U-förmigen Garnträgers sind Lochungen zum Abfließen der Färbeflotte beim Umziehen angebracht. Hae.

Färbevorrichtung.

C. N. Harrison Dewsbury und J. Rhodes. Brit. Pat. 194 069. (14. 1. 22). Zum Färben von losem Textilgut im offenen Bottich mit Uebergußvorrichtung sind im mittleren Steigrohr mit oberem Verteilungsschirm zwei Dampfinjektore diesen eingebaut, mit je verschiedener Dampfleitung. Die eine bewirkt eine Strömung der Flotte von unten durch das Steigrohr nach oben, die zweite von oben nach unten; Einschaltung der einen oder anderen erfolgt nach Bedürfnis beim Färben. Hae.

Färbevorrichtung mit einem besonderen Verteiler zum Anstellen und Erhitzen der Flotte.

Robert Förster in Cottbus. Oesterreichisches Patent 79 477. (15. 5. 19). Um den Einfluß der Luft auf die Bildung und Entwicklung der Flotte infolge eintretender Oxydation nach Möglichkeit auszuschalten, ist dem neben dem Färbebehälter für kreisende Flotte vorgesehenen Heizraum eine nach oben sich verjüngende Form gegeben. Hae.

Haspelkufe zum Färben von Strangware.

M. Charles Hodiamont, Paris (Frankr.) Französ. Pat. 537 342 (20. 5. 22). Die ziemlich hochgebaute Haspelkufe weist in Höhe des Umzugshaspels seitliche Wände mit verschiebbaren Türen auf, deren Gewichtszug mit Klappen verbunden ist, die über dem Umzugshaspel zum gleichzeitigen Oeffnen und Schließen derselben verbunden sind. Soll in dem zur Erhaltung der Wärme beim Arbeiten geschlossenen Kufenbottich die Arbeit überwacht werden, so öffnen sich beim Hochschieben der Beobachtungstür zur Entfernung des Dampfes gleichzeitig die oberen Schließklappen. Hae.

Druckrolle für Garndruckmaschinen.

G. A. u. A. Hamilton, Kidderminster. Brit. Pat. 193 583. (20. 12. 21). Die Druckrolle ist zum Druck von Kettengarn bestimmt, das auf eine sich drehende Trommel aufgespannt ist. Sie besteht aus Vulkanit, Ebonit, Xylonit. Die Masse ist in Form einer Rolle mit seitlich auslaufender Büchse um einen eisernen Zapfen gegossen. Schr.

Zeugdruckmaschine.

The Calico Printers Association, Limited, M. N. Molesworth, Manchester u. G. W. Wilson, Stockport. Brit. Pat. 193 623. (21. 1. 22). Zwischen der Rakelarbeitsstelle und der Druckstelle ist auf der Musterwalze ein Werkzeug, beispielsweise eine Bürste, angeordnet, welche die Druckfarbe teilweise aus den Gravierungen zieht und über die abgerakelten Stellen der Musterwalze spritzt. Hierduch werden eigenartige Streifeneffekte erzeugt. Schr.

Zeugdruckmaschine.

The Calico Printers Association, Limited, Manchester u. F. Roberts, Accrington. Brit. Pat. 198 864. (13. 4. 22). Die Maschine arbeitet nach dem Umdruckverfahren. Die gravierte Walze wird durch eine im Farbtrog laufende Walze eingefärbt und abgerakelt. Ihr Musterbild wird durch eine mit Filz oder Gummi bespannte Walze auf eine Druckwalze übertragen, die es auf die Gewebebahn abdruckt. Schr.

Zeugdruckmaschine.

R. Homeyer in Frankreich (Ober-Rhein). Franz. Pat. 548 004. (9. 10. 22). Die Druckmaschine ist über den Drucktisch, auf dem das Druckstück aufgespannt ist, fahrbar. Sie besteht aus einem Karren mit vier auf Schienen laufenden Rädern, einer Musterwalze, einer im Farbkasten laufenden Walze und einer die Farbe übertragenden Walze. Die Farbwalze wird von einer Laufrolle aus durch Zahnräder angetrieben. Die Farbübertragwalze ist gegen die Farb- und die Musterwalze durch in Gewindehülsen schraubbare Spindeln einstellbar. Schr.

Druckmaschine für abgepaßte Bahnen.

W. M. Bacon, Chicago. Amer. Pat. 1 447 334. (6. 3. 23). Der große Musterzylinder ist ortsfest gelagert und das zu bedruckende Gut (Decke, Matte oder dergl.) wird in einen Rahmen gespannt, der an Ketten unter dem Musterzylinder hindurch geführt wird. Die Klemmen zum Festhalten des Druckstückes werden am Beginn des Rahmenlaufes und am Ende desselben selbsttätig geöffnet und geschlossen. Schr.

Druckmaschine für abgepaßte Bahnen.

W. M. Bacon, Chicago. Amer. Pat. 1 447 333. (6. 3. 23). Ein Musterzylinder von großem Durchmesser ist in einem Wagen gelagert, welcher über einen Tisch hin und zurück gefahren wird. Die zu bedruckende Decke oder Matte ist auf dem Tisch ausgespannt. Der Musterzylinder wird durch ein besonderes Getriebe bei seiner Bewegung über die Druckbahn gedreht. Die Einfärbung des Musterzylinders erfolgt durch eine in einem Farbtrog laufende Walze, welche von dem Musterzylinder aus durch ein Kettengetriebe angetrieben wird. Schr.

Garndämpfer.

F. L. Ball, i. Fa. Mellor & Sons Ltd., Nottinghan Crocus-Str. 1 — Brit. Pat. 193 456 (24. 10. 21). Die Speisevorrichtung für den Flüssigkeitstrog des Dämpfers besteht aus einem allseitig luftdicht abgeschlossenen Wasserbehälter, dessen am Boden befindliche Ausflußöffnung in den Flüssigkeitstrog des Dämpfers hineinragt und normalerweise durch die Flüssigkeit abgesperrt wird. Bei Absinken des Wasserspiegels unter die in ihrer Tiefe verstellbare Ausflußöffnung tritt Luft durch diese in den Wasserbehälter und ermöglicht das Ausfließen von Wasser so lange, bis durch Heben des Wasserspiegels die Abflußöffnung wieder abgesperrt und der Lufteintritt verhindert wird. Gl.

Wirtschaftlicher Teil

Betriebswissenschaft, Organisation, Gewerblicher Rechtsschutz, Handels-, Zoll- und Steuerwesen

Wirtschafts- und rechtspolitische Umschau

Von Rechtsanwalt Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim

Von den wirtschaftspolitischen Maßnahmen der Reichsregierung aus der letzten Zeit, die greifbare Gestalt und Gesetzeskraft erlangt haben, muß ganz besonderes Interesse bei Handel und Industrie die Verordnung über Goldbilanzen vom 28. Dezember 1923, in Anspruch nehmen. Schon lange waren gesetzgeberische Maßnahmen geplant, die dem Kaufmann und kaufmännischen Unternehmungen zur Pflicht machen oder doch ermöglichen sollten, wiederum Klarheit in ihre Vermögenslage durch Aufstellung einer Bilanz in Goldmark zu bringen. Diese Absicht findet nunmehr in durchgreifender, fraglich, ob auch in einer dem Zweck der Verordnung entsprechenden Weise Verwirklichung. Der Wortlaut der Verordnung ist durch Veröffentlichung in der Tagespresse bekannt. Als vertraut darf man Handel und Industrie auch mit den ohne weiteres verständlichen positiven Vorschriften der Verordnung ansehen. So einfach sich aber die Verordnung, wenn man die mehrfach in Bezug genommenen Gesetzesstellen aus dem Handelsgesetzbuch und dem Gesetz über die Gesellschaften mit beschränkter Haftung zur Hand hat, liest, so groß dürften demgegenüber gewichtige Zweifelsfragen, so schwierig die wirtschaftliche und technische Auswirkung der Verordnung in ihrer Anwendung sein. Mit Spannung wird daher die Kaufmannswelt die im letzten Paragraphen der Verordnung in Aussicht gestellten Rechtsverordnungen und allgemeinen Verwaltungsvorschriften erwarten, die hoffentlich dazu beitragen in klarer Weise die Undurchsichtigkeiten der Verordnung zu beseitigen. In dieser Beziehung kann die wirtschaftliche Auswirkung der Verordnung vom 28. Dezember 1923 ein nicht unwesentlich verändertes Bild gegenüber ihrer jetzigen Gestaltung erfahren. Die Reichsregierung ist zur Erlassung von Durchführungsvorschriften ermächtigt, ferner Ausnahmen von den Bestimmungen der Verordnungen zuzulassen und, soweit notwendig, für besondere Fälle allgemeine Anordnungen ergänzenden oder abweichenden Inhaltes zu treffen. Wann diese Durchführungsbestimmungen erscheinen werden, ist derzeit noch nicht bekannt. Die Reichsregierung wird vielleicht zunächst, da auch für die geschäftlichen Unternehmungen, deren Geschäftsjahr mit dem Kalenderjahr zusammenfällt, eine 3monatliche Frist zur Aufstellung von Goldinventar und Goldbilanz gegeben ist, abwarten, welche Aufnahme die VO. in den maßgebenden Kreisen findet, um aus der Kritik an ihr seitens Praxis und Wissenschaft Anregungen zur praktischen Verwertung zu sammeln.

Ein gewichtiges Moment, das zu lebhaftesten Bedenken Anlaß gibt und das auch bereits in Veröffentlichungen, soweit sie bisher zugänglich sind, Gegenstand der Kritik geworden ist, ist die Frage der Bewertung der in Aktiengesellschaften und ähnlichen Gesellschaftsformen investierten Anlage- und Betriebsvermögenswerte. Die Verordnung sagt zwar nicht positiv, daß diese Vermögensobjekte (Wertpapiere, Waren, Gebäude, Maschinen, Inventar, Beteiligungen usw.) nach dem Werte einzusetzen sind, der ihnen für den 1. Januar 1924 oder, falls das Geschäftsjahr mit dem Kalenderjahr nicht zusammenfällt, auf den Beginn des neuen Geschäftsjahres zukommt. Aus der Fassung und dem Zweck des Gesetzes, das mit der Bilanzierung in der Vergangenheit bricht und eine auf völlig neuer Basis aufgemachte Bilanz verlangt, als würde das Geschäft erst jetzt gegründet, ist dies aber, falls die Durchführungsbestimmungen nichts Gegenteiliges bringen werden, zu entnehmen. In einer Abhandlung von Justizrat Dr. Bloch I, München, über „Goldmarkbilanz und Aktiengesellschaft" in der Bayrischen Staatszeitung vom 3. Januar 1924 wird auf die enormen Gefahren für die Zukunft unserer Wirtschaft hingewiesen, die eine solche Zwangsbewertung heraufbeschwören würde. Da die Zahl der Aktien-Gesellschaften, die in der verflossenen Gründerperiode ohne volkswirtschaftliche Existenzberechtigung gegründet worden seien, Legion geworden, bestehe die Möglichkeit, durch künstliche Aufblähung ihrer Vermögenswerte erneut eine Scheinblüte vorzutäuschen, während die nach altsoliden Grundsätzen geführten Gesellschaften genötigt würden, auch ihre letzten stillen Reserven zu entschleiern. Nun war es gerade, wie Dr. Bloch ausführt, in der Vorkriegszeit der Stolz der solidesten deutschen Gesellschaften, recht vorsichtig zu bilanzieren, auch wenn die Bilanzen vom juristisch-technischen Standpunkte aus falsche Bilanzen waren, „indem sie die Bewertung der Aktiven weit hinter dem wahren Wert hielten". Gerade die Politik vorsichtiger Dividendenausschüttung und hoher stiller Reserven, die nicht öffentlich ausgewiesen wurden, habe „allein der deutschen Wirtschaft im Jahre 1914 die rasche Umstellung aus der Friedens- in die Kriegswirtschaft und im Jahre 1918 die Umstellung in die Uebergangswirtschaft ermöglicht". Das gelte auch für die weitere Ueberleitung in die künftige Wirtschaft selbst. Ich möchte in Uebereinstimmung mit dem Verfasser, dessen lichtvolle Ausführungen die Verordnung dem Verständnis der beteiligten Kreise wesentlich näher bringen dürften, wünschen, daß die Aufwertung der Aktiven bis zum Tageswert der Bilanzaufmachung nicht eine Mußvorschrift, sondern nur eine Ermächtigung darstellt „im übrigen aber die Höhe der Aufwertung in das pflichtgemäße Ermessen der Gesellschaftsorgane gestellt wird".

Ob nun die geäußerten Bedenken des Verfassers auch für die solidesten Unternehmungen, die doch wohl durchweg in den Nachkriegszeiten eine Verwässerung ihres Grundkapitals vorgenommen haben, tatsächlich so sehr ins Gewicht fallen werden, kann man aber doch bezweifeln. Denn regelmäßig wird gerade infolge dieser Verwässerungen das Eigenkapital (Aktienkapital), das nach Schuldenabzug verbleibende Vermögen einer Aktien-Gesellschaft übersteigen. In diesem Falle ist der Unterschied nach Vorschrift der Verordnung als Kapitalentwertungskonto auf der Aktivseite einzusetzen, oder das Vermögen durch Neueinlagen auf die Höhe des Aktienkapitals zu bringen oder das Aktienkapital zu reduzieren. Es werden also auch Aktien-Gesellschaften, die in solidester Weise bisher zu bilanzieren und zu arbeiten gewohnt waren, nicht ungern von der Möglichkeit Gebrauch machen, ihre stillen Reserven preiszugeben und ihre gesamten Vermögenswerte zum Tagespreis des Bilanzstichtages einzusetzen, um angesichts einer Kapitalverwässerung vor allem zur Zeit der Inflationswirtschaft die Spanne zwischen dem wirklich vorhandenen Vermögen und dem nunmehrigen Aktienkapital nach Möglichkeit zu verringern. Das scheint aber vor allem auch Sinn und Zweck der Verordnung über Goldbilanzen zu sein, daß der Bilanzwahrheit gedient und ohne Verschleierung klar und durchsichtig festgestellt wird, wie heute die Vermögenslage einer jeden Aktiengesellschaft und eines jeden anderen geschäftlichen Unternehmens ist. Demgegenüber scheinen mir auch die Bedenken nur von untergeordneter Bedeutung zu sein, die sich gegen die Gefahr einer künstlichen Aufblähung der Vermögenswerte junger, zur Zeit der Inflationswirtschaft entstandener Aktien-Gesellschaften richten. Denn man darf die wirtschaftliche Konjunktur zu Ende des Jahres 1923, die vornehmlich in Betracht kommen wird, nicht außer acht lassen. Bei den meisten geschäftlichen Unter-

nehmungen fällt das Geschäftsjahr mit dem Kalenderjahr zusammen. Ende 1923 herrschte aber auf dem Wirtschaftsmarkt eine ganz bedenkliche Ruhe und Stille und allenthalben war eine für manche Wirtschaftskreise geradezu katastrophale Preissenkung eingetreten, die einerseits aus der Absatzstockung, andererseits aus dem großen Geldbedarf von Handel und Industrie zur Bestreitung von Steuern und allgemeinen Betriebsunkosten resultierte. Es dürfte deshalb die Erscheinung vorwiegend sein, daß der Tagespreis der Waren, die natürlich in der Bilanz eine erhebliche Rolle spielen, bzw. der gemeine Wert der Anlagekapitalien ganz erheblich niedriger ist, als ihr Anschaffungs- oder Herstellungspreis, dessen Einsetzung in die Bilanz sonst für Aktien-Gesellschaften nach § 261 Ziffer 1, 2 und 3 des Handelsgesetzbuchs Vorschrift war. Die Gefahr einer künstlichen Aufblähung darf man daher nicht überschätzen.

Schwierigkeiten besonderer Art wird die Aufstellung der Passivseite der Bilanz mit sich bringen, wenn nicht die zu erwartenden Ausführungsbestimmungen auch darin Klarheit schaffen. Eine positive Gesetzesvorschrift besteht bisher nur für die Bilanzierung wertbeständiger Schulden einer Aktien-Gesellschaft durch das Gesetz vom 17. Dezember 1923. Wenn nämlich der in Reichswährung (Papiermark) ausgedrückte Wert der Schuld am Bilanztage höher ist als am Tage der Entstehung, so ist die Aktien-Gesellschaft berechtigt, durch Errichtung eines „Währungs-Wertberichtigungskontos" auf der Aktivseite der Bilanz den Wertunterschied einzusetzen und dieses Konto durch jährliche übliche Abschreibungen zu tilgen. Wie verhält es sich aber mit Gold- und Papiermarkschulden aus der Vor- und Nachkriegszeit? Ueblicherweise sind nach der allgemeinen Vorschrift des HGB. Schulden zu dem Wert einzusetzen, den sie am Bilanzstichtage haben. Es ist unbedingt erforderlich, daß die Reichsregierung von der Befugnis, die sie sich bei Erlassung der Verordnung über Goldbilanzen eingeräumt hat, Gebrauch macht und in den Ausführungsbestimmungen Richtlinien für die Bewertung solcher Schulden gibt; andernfalls ist gar nicht abzusehen, wie man bei der Bilanzierung über diese technische Schwierigkeit hinwegkommen und die Schulden richtig bewerten könnte. Der Schuldner hat natürlich das Bestreben, die Schulden auf ein Mindestmaß herabzudrücken. Hier wird sich aber der Gläubiger, (Goldhypothekengläubiger, Obligationengläubiger) melden und energisch auf Aufwertung pochen, weil er mit gutem Recht für die Hingabe des Goldmarkbetrags sich nicht mit der Rückgabe des gleichen Wertes in Reichswährung d. h. mit wertloser Papiermark begnügen wird. Die weitere Entwicklung der angeschnittenen Fragen wird wohl Veranlassung geben, in einem späteren Artikel auf das Thema wieder zurückzukommen.

Im übrigen ist die deutsche Wirtschaft an einem kritischen Wendepunkt angelangt. Wir können nur hoffen, daß es wieder bergan geht. Die Seifenblase der Inflation, die in allen Farben schillerte und die ungeheuersten Dimensionen angenommen, ist geplatzt. Aus dem Taumel der Nullen, die bisher tonangebend waren, kehren wir zur Ernüchterung zurück, die vielerorts wie eine eisigkalte Dusche wirken wird. Aber schon machen sich, dank der bisher gelungenen Stabilisierung in der Währungsfrage die erwärmenden Strahlen der wieder am Horizont heraufziehenden Goldwährung geltend, der allerdings vorerst nur als ihr Vorbote die in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung viel verkannte Rentenmark voranleuchtet. Kommen wir erst wieder einmal zu einer festen Währung, so wird auch unser gesamtes Wirtschaftsleben, das unter den Anfängen der Stabilisierung schon erleichtert aufatmet, wieder in geordnete Wege geleitet werden, und wenn wir erst mit der Reparationsfrage, die uns so heiß auf den Nägeln brennt — aber kaum heißer brennen kann als auf der Gegenseite — über dem Berge sind, dann . . . . .

In rechtspolitischer Hinsicht bildet die Gegenwart keinen Lichtpunkt in der Entwicklung des deutschen Gerichtsverfahrens, vor allem nicht auf dem Gebiet der Strafrechtspflege. In der bürgerlichen Rechtspflege ist die aus der Nachkriegszeit eingebürgerte Beschränkung der Rechtsmittel zwecks Entlastung der Gerichte beibehalten. Erfreulich ist der Zustand nicht. Noch unerfreulicher aber ist der Zustand auf dem Gebiet der Strafrechtspflege. Die Verordnung über Gerichtsverfassung und Strafrechtspflege vom 4. Januar 1924 (RGBl. S. 15) mit ihren einschränkenden und einschneidenden Bestimmungen über das strafgerichtliche Verfahren bedeutet eine bedauerliche Beschränkung der bisherigen Grundsätze und Grundrechte. Im Schwurgericht, wo über Schuld- und Straffrage bisher getrennt entschieden wurde, entscheiden nunmehr Richter (3) und Geschworene (6) über die Schuld- und Straffrage gemeinschaftlich. Daß dadurch die Unbefangenheit und Selbständigkeit der meisten Laienrichter durch den bewußten oder unbewußten Einfluß des Berufsrichters ungünstig beeinflußt werden, steht außer Zweifel. Auch eine noch so sorgfältige Auswahl der Geschworenen seitens der Verteidigung wird gegenüber diesen Imponderabilien der Rechtsprechung mehr oder minder machtlos sein. In Privatklagen, die bereits erhoben sind oder erhoben werden, ruht das Verfahren bis zum 31. 3. 1924. Eine Verjährung ist dadurch allerdings nicht zu befürchten. Aber wie in der Presse schon vor Erlassung der Verordnung kritisch hervorgehoben wurde, kann diese Verordnung für die Ehre und das Vermögen eines Menschen, vor allem, wenn er im öffentlichen Leben steht, unausdenkbaren inmateriellen und materiellen Schaden zur Folge haben. Höchst bedenklich sind auch die für die Zeit vom 15. Januar bis 31. März 1924 getroffenen Notmaßnahmen anderer Art; so entscheidet der Amtsrichter des Schöffengerichts ohne Zuzug von Schöffen, das Wuchergericht ohne Zuzug der Laienbeisitzer. Die zur Zuständigkeit des Schwurgerichts gehörigen Sachen werden den Strafkammern zugewiesen. Mag auch unsere wirtschaftliche Not eine gewisse Entschuldigung für derart tief einschneidende Maßnahmen abgeben, die nun sogar in die höchsten inmateriellen Güter des Volkes eingreifen, so bedeuten sie doch rechtspolitisch einen Rückschritt, für den es sonst keine Entschuldigung geben kann. „Gerechtigkeit erhöht ein Volk". Werden wir in Zukunft auch auf manche Kulturgüter verzichten müssen, das unveräußerliche und unverletzliche Kulturgut einer unbeschränkten Rechtspflege hätte auch in der Zeit unserer höchsten wirtschaftlichen Not nie und nimmer angetastet werden dürfen.

Wirtschaft, Recht, Steuer[1)]

Die Hypothekenaufwertung

Zur Bedeutung der Reichsgerichtsentscheidung vom 28. XI. 23.

Die Bedeutung der Reichsgerichtsentscheidung über die Aufwertung von Hypotheken darf nicht überschätzt werden. Das Urteil selbst will auch nur einen Maßstab für die Aufwertung angeben, und so wird die Frage in welcher Höhe aufzuwerten ist, in jedem Einzelfall immer streitig bleiben. Abwegig aber ist es, das Urteil auch auf andere Gläubiger zu beziehen. Gerade das, was der Hypothekengläubiger für die Berechtigung des Aufwertungsanspruches anführen kann, kommt bei den anderen Gläubigern nicht in Betracht. Bei der Hypothek handelt es sich um eine Darlehnsschuld, die, sei es durch Abschluß eines Darlehnvertrages, bei der Hingabe des Geldes, sei es durch die Umwandlung der Restkaufschuld in eine Darlehnsschuld begründet wurde. Die Hypothekenentscheidung beruht mit auf der Vorschrift des § 607 BGB, wonach der Darleiher das Empfangene in „gleicher Güte" zu erstatten hat. Getragen wird die Entscheidung der Hypothekenfrage von der wirtschaftlichen Erwägung, daß die Hingabe des Geldes und die Bestellung der Hypothek für den

[1)] Unter redaktioneller Mitarbeit von Rechtsanwalt Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim.

Gläubiger eine Kapitalsanlage bedeutete und dem Grundstückseigentümer gleichzeitig zur Erhaltung und zur Melioration des Grundstücks diente. Dadurch ist auch gleichzeitig der Hypothekengläubiger an dem Schicksal des Grundstücks persönlich interessiert und fühlt sich gewissermaßen an dem Grundstück beteiligt. Das findet auch rechtlich seinen Ausdruck; der Hypothekengläubiger ist dinglich an dem Grundstück berechtigt. Ihm ist in § 1134 BGB. das Recht zugesprochen, für die Sicherheit seiner Hypothek und somit für die Sicherheit des Grundstücks zu sorgen, und auch Dritten gegenüber im Interesse des Grundstücks aufzutreten. Die Erzeugnisse und sonstigen Bestandteile des Grundstückes, die Mieten und Pachtzinsen, die Rechte auf wiederkehrende Leistungen, die Versicherungssummen, sind ihm haftbar gemacht. (Vgl. § 1120, 1123, 1127, 1131, BGB.); Die Verknüpfung des Hypothekengläubigers mit dem Schicksal des Grundstücks ist also wirtschaftlich und rechtlich eine besonders enge. Gerade diese enge Verknüpfung mit dem Grundstück in wirtschaftlicher und rechtlicher Beziehung, diese Art Beteiligung, rechtfertigt es, daß der Hypothekengläubiger an der Steigerung des Grundstückswertes teilnimmt. Alle diese Gesichtspunkte aber kommen bei den übrigen Gläubigern nicht in Frage. So schon bei dem Erwerb der Obligationen in rechtlicher Beziehung. Hier handelt es sich darum, daß die Obligationen, Wertpapiere von den emittierenden Banken oder Konsortien gekauft sind. Während der Hypothekengläubiger gutes Geld als Darlehn dem Grundstückseigentümer gegeben hat und sich die Hypotheken zumeist noch in der Hand des ursprünglichen Geldgebers befinden, hat der Obligationenbesitzer seine Papiere im Wege des Kaufs in Erwartung der Steigerung ihres Kurswertes erworben. Damit fällt aber die Bedeutung des § 607 BGB. weg. Ferner waren gerade die Obligationen dazu bestimmt, im Verkehr zu zirkulieren, während die Hypothek zur Festlegung und Sicherung eines Kapitals bestimmt war und regelmäßig nicht einen Verkehrswert darstellt. Schon bei dem Ersterwerb der Obligationen entsprach der Erwerbspreis nicht dem wahren Werte der Forderung, er hing vielmehr von unkontrollierbaren Börsenstimmungen ab.

Daß die Inhaber von Forderungen an Lebensversicherungen eine Aufwertung erfahren werden, dazu bedurfte es nicht der Entscheidung des Reichsgerichts in der Hypothekenfrage. Es ist längst ständige Rechtsprechung, daß bei langfristigen Verträgen die Leistung mit Rücksicht auf die Aequivalenz zur Gegenleistung aufgewertet werden muß. Lediglich bei den Forderungen an Sparkassen handelt es sich um eine Darlehensforderung. (§ 700 BGB.). Hier aber fällt insbesondere der für die Frage der Hypothekenaufwertung wichtige Umstand der wirtschaftlichen und rechtlichen Beteiligung des Gläubigers weg, und gerade die mißliche Wirtschaftslage der Sparkassen bildet ein Moment, durch das die Höhe der Aufwertung im Verhältnis zur Hypothekenaufwertung ganz bedeutend eingeschränkt ist. Bezüglich der Staatsanleihenbesitzer ist kurz das zu sagen: die Forderung aus den Staatsanleihen ist keine Darlehnsforderung. Es ist vielmehr eine längst ausgetragene Frage, daß die Hingabe von Geld seitens der Staatsbürger an den Staat nicht etwa ein Darlehen ist, sondern daß es sich bei der Ausgabe von Anleihen um einen Kauf, beziehungsweise Verkauf von Wertpapieren handelt. Alles das, was oben bezüglich der Obligationäre im Verhältnis zu den Hypothekengläubigern gesagt ist, kommt hier im verstärktem Maße in Betracht. Daß hier ein Aufwertungsanspruch ausgeschlossen ist, ergibt sich aus der rein wirtschaftlichen Erwägung, daß dann, wenn etwa die Kriegsanleihen, Staatsanleihen und sonstigen in Papiermark lautenden Staatspapiere aufgewertet würden, damit die Währungsreform endgültig erledigt wäre. Zusammenfassend ergibt sich daher: Das Urteil des Reichsgerichts in der Hypothekenfrage ist für andere Gläubiger nicht heranzuziehen. Die Gründe sprechen vielmehr gegen die Aufwertungsansprüche solcher Gläubiger. Für die Hypothekengläubiger selbst hat das Urteil nur eine ganz beschränkte Bedeutung, da die Frage der Höhe der Aufwertung damit nicht gelöst ist; von Bedeutung ist aber, worauf auch noch hingewiesen werden soll, das Urteil für die Grundstückseigentümer insofern, als die Gläubiger unter Berufung auf das Urteil jetzt aufgewertete Hypothekenzinsen beanspruchen können. — (Von Dr. Arthur Elsaß, Rechtsanwalt am Kammergericht, in Industrie- und Handelszeitung 1923. Nr. 283). Dr. O. M.

Aufwertungsirrungen

Wie das Reichsgericht nicht entschieden hat.

Der Kampf um die Aufwertung bei gegenseitigen Verträgen ist mit dem Uebergang zur Goldrechnung und der grundsätzlichen Anerkennung der Aufwertung älterer Papiermarkforderungen stiller geworden. Und doch herrscht auch hier noch die stärkste Verwirrung. Als fast selbstverständlich wird die Umrechnung nach Dollarkurs oder irgendeinem Index verlangt, und doch hat keine höchstrichterliche Entscheidung je diese Auffassung gebilligt. Im Gegenteil. Das Reichsgericht hat den Aufwertungsbegriff immer klarer aus der Verknüpfung mit der Verzugsschadenlehre usw. gelöst, und ihn durch alleinige Berücksichtigung nach §§ 242, 157 BGB. als einen dem Bereicherungsanspruch verwandten, ebenfalls auf Billigkeitserwägungen beruhenden Anspruch festgelegt; es hat demgemäß niemals einen Maßstab für die Aufwertung in einem Index oder Kurse anerkannt, sondern als allein maßgebend, die billige Berücksichtigung der Lage beider Vertragsteile in jedem einzelnen Falle nach dessen besonderen Umständen hingestellt. Das Reichsgericht hat sich auch hierbei ausschließlich auf §§ 242, 157 BGB. gestützt; also wiederum eine reine Billigkeits- (bereicherungsähnliche) Aufwertung zugelassen, die ihr Maß aus der Beurteilung des einzelnen Falles zu finden hat; es hat absichtlich vermieden, irgendeinen Maßstab aufzustellen; es hat ferner nur ausgesprochen, daß der Gläubiger nicht zur Erteilung der Löschungsbewilligung der Hypothek gezwungen werden kann, wenn ihm nur der nominelle Papiermarkbetrag angeboten wird; es hat weiterhin die dingliche Seite der Frage offen gelassen, es hat endlich seine Entscheidung ausdrücklich auf Hypotheken beschränkt, unter Ausschluß anderer Forderungen. — (In Industrie- und Handels-Zeitung 1923. Nr. 278). Dr. O. M.

Zinsberechnung der Banken

Eine kürzlich bekanntgewordene Entscheidung des Landgerichts II Berlin hat die Erörterung dieser Frage angeregt. Ein Kaufmann hatte einer Berliner Bank den Auftrag zum Ankauf von Effekten erteilt und mit einem Scheck bezahlt, der erst einige Tage nach der Belastung des Kunden mit dem Kaufpreis ihm gutgebracht werden konnte. Für die Zeit zwischen dem Belastungs- und Gutschriftstage berechnete die Bank dem Kunden 13% pro Tag, so daß seine Zinsschuld sich auf rund 5 Billiarden belief. Da der Kunde zunächst Aufklärung über die Höhe dieser Zinsberechnung verlangte, verzögerte sich die Zahlung dieser Zinsschuld um einige weitere Tage, nach deren Ablauf der Kunde die Mitteilung erhielt, daß nunmehr seine Zinsschuld auf rund 10 Billiarden angewachsen sei. Zugleich drohte die Bank ihm die Exekution seiner Wertpapiere an. Der Antrag auf Erlaß einer einstweiligen Verfügung gegenüber dieser Androhung stützte sich auf § 248 BGB., wonach eine vorhergetroffene Vereinbarung über Zinseszinsen nichtig ist. Das Landgericht II hat darauf im Wege der einstweiligen Verfügung der Bank die Exekution bei Vermeidung einer großen Geldstrafe verboten. Das Verbot des § 248, BGB., das jede im voraus getroffene Zinseszinsvereinbarung und selbstverständlich jeden Verzugszins von Zinsen ausschließt, findet keine Anwendung mehr, sobald die Zinsforderung in den Saldo eines Kontokorrentabschlusses aufgenommen ist. (§ 355 HGB.). Banken haben daher versucht, durch häufigere bis tägliche Kontoabschlüsse den § 248 BGB. auszuschalten. (In „Industrie- und Handelszeitung" Nr. 290, 1923).

Dr. O. M.

Auch eine infolge Geldentwertung eingetretene erhebliche Verschiebung des Wertverhältnisses zwischen Leistung und Gegenleistung

rechtfertigt den Einwand der veränderten Umstände

Durch Vertrag vom 10. März 1917 vermietete der Beklagte dem Kläger sein Grundstück vom 1. April 1917 ab für einen jährlichen Mietzins von 2800 M. Im § 6 des Vertrages war dem Kläger das Recht eingeräumt, das Grundstück bis zum 1. April 1922 für den Preis von 41 500 M. käuflich zu erwerben. Da der Beklagte es ablehnte, den vom Kläger in den Jahren 1920 und 1921 verlangten Verkauf vorzunehmen, klagte der Kläger mit dem Antrage, den Beklagten zu verurteilen, ihm das Grundstück für 41 500 Mark zu verkaufen und Zug um Zug gegen Zahlung dieses Kaufpreises unter Anrechnung der eingetragenen Hyoptheken aufzulassen. Mit Unrecht. Mit der grundstürzenden Verschlechterung der Valuta, deren Eintritt in diesen Ausmaßen für niemand vorhersehbar war, ist die Geschäftsgrundlage, auf der die Vereinbarungen getroffen und die beiderseitigen Leistungen bestimmt worden sind, weggefallen; es kann dem Schuldner unter diesen veränderten Verhältnissen nicht mehr zugemutet werden, seine Vertragspflichten schlechthin zu erfüllen. Denn es würde kein gerechter Austausch von Gütern, wie er beabsichtigt war, mehr stattfinden, sondern der Schuldner würde gezwungen werden, sich für eine vollwertige Sachleistung, mit einer gänzlich minderwertigen Geldleistung zu begnügen. Nach Treu und Glauben mit Rücksicht auf die Verkehrssitte ist der Schuldner aber nur verpflichtet, seine Leistung gegen eine entsprechende Gegenleistung zu bewirken: der Gläubiger, der die veränderte Sachlage dazu ausnutzen wollte, sich die versprochene Leistung für einen geringen Teil ihres Wertes zu verschaffen, würde wieder Treu und Glauben handeln. Er darf den Schuldner nicht unter allen Umständen am Vertrage festhalten und nicht auf unveränderter Vertragserfüllung bestehen. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 6. Januar 1923 Bd. 106 Nr. 3).

Dr. O. M.

Eine infolge der Geldentwertung eingetretene erhebliche Verschiebung des Wertverhältnisses zwischen Leistung und Gegenleistung rechtfertigt den Einwand der veränderten Umstände auch dann noch, wenn nach Eintritt des wirtschaftlichen Umschwunges der Vertrag noch zu einem wesentlichen Teil erfüllt wurde

Denn die in der Rechtslehre und Rechtsprechung entwickelten Grundsätze über den Rücktritt von einem gegenseitigen Vertrage wegen veränderter Umstände können nur auf solche Verträge Anwendung finden, die noch nicht erfüllt sind. Es handelt sich gerade um die Frage, ob gegen den Schuldner trotz veränderter Umstände noch ein Ertüllungszwang ausgeübt werden darf und ob ihm die Leistung noch zugemutet werden darf. Hat er selbst schon in Kenntnis der veränderten Sachlage freiwillig seine fällige Verpflichtung in einem wesentlichem Teile erfüllt und die vom Gegner geschuldete Gegenleistung zum großen Teil angenommen, so hat er damit den Nachteil der Geldentwertung nachträglich auf sich genommen, die vollzogenen Leistungen sind aus dem synallagmatischen Verhältnisse bereits herausgetreten und können die Entwicklung des Vertragsverhältnisses nicht mehr beeinflussen. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 6. Januar 1923. Bd. 106. Nr. 4). Dr. O. M.

Die Eisenbahn wird von der Entschädigungspflicht dadurch nicht frei, daß sie das als verloren geltende Gut vor der Zahlung der Entschädigung wieder auffindet

Während es nämlich im § 64 Abs. 4 des ehemaligen Betriebsreglements für die Eisenbahnen Deutschlands vom 11. Mai 1874 heißt: „Als in Verlust geraten ist das Gut erst 4 Wochen nach Ablauf der Lieferfrist zu betrachten", sagt § 90 EVO.: „Der zum Empfang Berechtigte kann das Gut ohne weiteren Nachweis als verloren betrachten, wenn es nicht spätestens am 30. Tage nach Ablauf der Lieferfrist abgeliefert werden kann". Diese Bestimmung gibt nicht der Bahn, sondern nur dem Empfangsberechtigten eine Befugnis; sie räumt ihm die Rechtstellung dessen, dem ein Gut in Verlust geraten ist, dadurch ein, daß er gemäß §§ 84 und 88 statt des Gutes Ersatz von der Eisenbahn verlangen kann. Dem § 90 liegt die wirtschaftliche Erwägung zugrunde, daß der Empfänger nach Ablauf einer gewissen Frist in der Lage sein muß, sich zu entscheiden, ob er sich zum Ersatze des bisher nicht gelieferten Frachtguts anderweit eindecken soll oder nicht. Dieser Zweck der Vorschrift würde verfehlt, wenn es nach der Entscheidung des Empfangsberechtigten der Bahn noch frei stünde, die später aufgefundene Ware statt der Ersatzleitung anzubieten. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 20. Dezember 1922. Nr. 28. Bd. 106).

Dr. O. M.

Untersuchungsrecht und Rügepflicht des Käufers nach § 377 HGB

Nach § 377 HGB. hat ein Käufer mangels entgegenstehender Vertragsabreden zur Wahrung seiner Ansprüche und zur Vermeidung einer durch keinen Gegenbeweis zu entkräftenden Genehmigungsfiktion erkennbare Mängel „unverzüglich" nach der Ablieferung der Ware und später hervortretende „unverzüglich" nach deren Entdeckung dem Käufer anzuzeigen. Dieser Rechtsgrundsatz der im Interesse des Handelsverkehrs, des Handelsstandes und der einzelnen Vertragsparteien eine möglichst glatte und reibungslose Abwicklung von Handelsgeschäften herbeiführen soll, duldet der Natur der Sache nach keine weitherzige Auslegung und Anwendung. Der Gesetzeszweck und der zweimalige Gebrauch des Wortes „unverzüglich" weisen vielmehr deutlich darauf hin, daß auch schon eine geringe, bei objektiv ordnungsmäßigem Geschäftsgange vermeidbare Lässigkeit in der Erfüllung der Anzeigepflicht für den Käufer die im Abs. 2 aaO. angedrohte Rechtsfolge haben muß. Diese ist aber wie schon hervorgehoben, lediglich an die Versäumung der Rügepflicht geknüpft. Eine Untersuchungspflicht in dem Sinn, daß auch deren Verletzung wie ein Anerkenntnis der Vertragsmäßigkeit der Ware wirkt, legt § 377 HGB. Abs. 2 aaO. dem Käufer nicht auf. Nur ein Untersuchungsrecht räumt er ihm ein, weil eine Untersuchung in der Regel die sicherste und natürlichste Erkenntnisquelle der Mängel bildet wird. Aber dem Rügezweck entspricht nur eine Untersuchung, welche sich auf die Feststellung beschränkt, daß, und welche Mängel vorhanden sind. Lediglich die dazu notwendige Zeit darf daher zwischen der Abnahme der Ware und der Absendung der Mängelrüge liegen. Werden noch weitere Ermittlungen, z. B. hinsichtlich der Ursache der Mängel oder der Frage, wann und wo sie entstanden sind, angestellt, so geht das Maß an Zeit, das eine derartige Untersuchung erfordert, zu Lasten des Käufers und läßt seine Rüge verspätet erscheinen. Daraus folgt einerseits, daß die Rechtswirksamkeit einer sachlich begründeten Rüge nicht durch eine vorherige Untersuchung bedingt ist, und anderseits, daß bei offen zutageliegenden, auf den ersten Blick erkennbaren Fehlern jede weitere Untersuchung sich erübrigt und eine durch sie veranlaßte Verzögerung der Mängelanzeige die Gewährleistungsansprüche des Käufers zum Erlöschen bringt. Der Verkäufer soll sobald als möglich erfahren, daß, und weshalb seine Lieferung beanstandet wird, damit er in die Lage kommt, die zur Wahrnehmung seiner Interessen dienlichen Schritte zu tun. Deshalb verlangt das Gesetz mit gutem Grunde, von dem Käufer eine Anzeige nur der Mängel, nicht auch die Mängelursache. Anlaß zur Feststellung der letzteren ist erst dann gegeben, wenn der Verkäufer seine Verpflichtung, die gerügten Mängel zu vertreten, bestreitet, weil sie erst in der Zeit nach dem Uebergang der Gefahr auf den Käufer entstanden seien. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 13. März 1923, Bd. 106, Nr. 99). Dr. O. M.

Gutachten der Berliner Handelskammer

1. Ein junges Mädchen, das lediglich das Telephon zu bedienen und ausnahmsweise Botengänge zu besorgen hat, mit Schreibarbeiten oder sonstigen kaufmännischen Nebenarbeiten aber nicht beschäftigt wird, ist nicht als kaufmännische Angestellte anzusehen. Anders, wenn es sich um die Bedienung einer Telephonzentrale handelt, wobei die Angestellte Auskünfte verschiedener Art zu erteilen und, in gewisser Weise selbständig zu disponieren hat.

2. Ein Devisengeschäft. — Kauf von Reichsmark gegen holländische Gulden, zu liefern binnen Monatsfrist, jedoch bis längstens 26. Februar — ist nach den Gebräuchen der Berliner wie der Amsterdamer Börse ein Fixgeschäft. Tritt eine Partei von dem Geschäft zurück, so ist nach neuerer Berliner Börsen Usance das Geschäft spätestens binnen 3 Tage glattzustellen, und der Unterschied der Gegenpartei aufzugeben. Bei späterer Glattstellung verliert die vertragstreue Partei, zwar nicht ihre Rechte aus dem Geschäft; sie kann aber der Gegenpartei nur den der vertragstreuen Partei ungünstigen Kurs, der während der 3 Tage bestanden hat, anrechnen. Bei ungewöhnlich langer Verzögerung der Zwangsregelung und Nichterhebung eines Einspruchs gegen den Rücktritt gilt das Gutachten als storniert. — (In Handels- und Industrie-Zeitung 1923. Nr. 282). Dr. O. M.

Die Inhaltsbezeichnung im Frachtbrief

Die Grundlage der Frachtberechnung ist der Tarif und der Inhalt des Gutes. Der abfertigende Beamte untersucht nun den Inhalt des Gutes nicht, sondern ersieht ihn aus den Angaben des Frachtbriefes. Er kommt in der Regel mit dem Gute selbst nicht in Berührung. Die Berechnung der Fracht erfolgt regelmäßig von dem einen Beamten und die Annahme des Gutes mit dem bereits geprüften Frachtbriefe von dem anderen Beamten. Infolgedessen richtet sich der Beamte praktisch nur nach der Inhaltsbezeichnung im Frachtbrief. Paßt die Inhaltsbezeichnung des Frachtbriefes auf eine Tarifstelle, so ist dieser Tarif anzuwenden. Die Eisenbahn hat nicht etwa die Verpflichtung erst daraufhin nachzuprüfen, ob das Gut im Frachtbriefe richtig bezeichnet ist, sie hat selbst dann keine Prüfungspflicht, wenn die Inhaltsbezeichnung im Frachtbrief ungenau, oder mißverständlich erscheint und Zweifel über die richtige Tarifstelle vorhanden sind. Im § 58 EVO. ist der Eisenbahn nur das Recht zur Nachprüfung des Inhalts des Gutes gegeben. Das Recht der Nachprüfung haben alle Verkehrsunternehmer. Sie müssen in der Lage sein, sich über den Inhalt des Gutes zu vergewissern, da von der richtigen Inhaltsangabe oder von der Kenntnis des Inhalts häufig ihr Verhalten der Zollbehörde gegenüber doer ihre sonstige Behandlung des Gutes abhängt, es handelt sich jedoch immer nur um ein Recht, nicht um eine Pflicht. — (Von Dr. Sentpiehl, Werder (Havel) in Industrie- und Handelszeitung 1923, Nr. 288). Dr. O. M.

Unter welchen Umständen genügt die Unterschrift nur des einen von zwei Gesamtprokuristen zur Wahrung der durch Rechtsgeschäft bestimmten Schriftform?

Die doppelte Unterzeichnung durch eine und dieselbe Person ist dann nicht geboten, wenn sich für den Vertragsgegner erkennbar aus der Urkunde in Verbindung mit der Eintragung im Handelsregister ergibt, daß der Unterschreibende in zweifacher Eigenschaft, nämlich eigenen Namens und als Bevollmächtigter des anderen Gesamtvertreters die Unterschrift geleistet hat. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 5. Februar 1923. Nr. 72. Bd. 106). Dr. O. M.

In welchem Umfange ist der Mieter gegenüber dem Vermieter, der das Mietgrundstück zu veräußern beabsichtigt, verpflichtet, die Mieträume durch Kauflustige besichtigen zu lassen?

Durch die mietweise Ueberlassung von Wohn- und andern Räumen an Dritte begibt sich der Vermieter, auch wenn er deren Eigentümer ist, im allgemeinen des Rechts, sie zu beliebigen Zeiten und zu beliebigen Zwecken zu betreten. Das Gegenteil würde eine erhebliche Beeinträchtigung des Besitz- und Gebrauchsrechts des Mieters bedeuten. Aus der Natur des Mietverhältnisses, das sich auf dem gegenseitigen Vertrauen von Person zu Person aufbaut, ist indessen der allgemeine Grundsatz abzuleiten, daß der Mieter in besonderen Fällen, in denen lebenswichtige Interessen des Vermieters auf dem Spiele stehen, diesem oder den von ihm gesandten Personen Zutritt zu der Wohnung gestatten muß. Ohne Besichtigung wird sich kaum jemand zu einem Hauskauf entschließen. Der Vermieter wäre also während des Bestehens eines langfristigen Mietvertrages, wenn auch nicht rechtlich, so doch tatsächlich verhindert, durch Veräußerung über sein Grundstück zu verfügen, falls er nicht in die Lage versetzt wird, die Innenräume Kaufliebhabern zu zeigen. Ein solches Ergebnis kann nicht Rechtens sein. Daher müssen, wenn sich dem Vermieter eine wirkliche und ernste Verkaufsgelegenheit bietet, dessen und des Mieters einander widerstreitende Interessen gerechter Weise dahin ausgeglichen werden, daß diesem die Pflicht auferlegt wird, die Besichtigung der Wohnung durch Kauflustige in angemessenem Umfange und zu angemessenen Zeiten zu gestatten, vorausgesetzt, daß sie in Begleitung des Vermieters oder mit dessen Ausweis versehen sich melden. Dieser den Grundsätzen von Treu und Glauben unterstehenden Vertragspflicht des Mieters (§ 242 BGB.) gegenüber muß auch der Vermieter sein Besichtigungsrecht im Rahmen derselben Grundsätze handhaben, d. h. er darf bei dessen Ausübung von dem Mieter nicht mehr verlangen, als diesem billigerweise zugemutet werden kann. So wird den Interessen beider Streitteile gebührend Rechnung getragen, wenn man die Vorzeigungspflicht auf je einen Tag in der Woche und auf 3 Vormittagsstunden beschränkt. Derjenige, der ein Haus zu kaufen beabsichtigt, hat in der Regel nicht so große Eile, daß er nicht einige Tage mit der Besichtigung warten kann und warten wird. In Ausnahmefällen allerdings, die eine schleunige Besichtigung des Hauses dringend geboten erscheinen lassen, muß dem Vermieter die Möglichkeit des Zutritts noch für einen zweiten Wochentag offen gehalten werden. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 6. Februar 1923. Bd. 106 Nr. 73.) Dr. O. M.

Kann die Anfechtung eines Prozeßvergleiches wegen Irrtums oder arglistiger Täuschung in dem durch den Vergleich abgeschlossenen Rechtsstreit erfolgen oder muß sie zum Gegenstande eines neuen Prozesses gemacht werden?

An sich bringt der Vergleich den Prozeß ebenso zu Ende, wie ein rechtskräftiges Urteil. Es kann deshalb, wenn dieser beendigt ist, in ihm nicht noch über die Frage entschieden werden, ob er durch den Vergleich beendet ist. Nur wenn die Parteien darüber streiten, ob überhaupt Vergleichserklärungen vorliegen, oder ob die Erklärungen in prozeßgerechter Form von der zuständigen Partei oder ihrem Vertreter abgegeben sind, oder ob der Vergleich wirksam geworden ist, kann der Streit in demselben Verfahren erörtert werden. Denn in diesen Fällen handelt es sich in Wirklichkeit nur um die prozeßrechtliche Bedeutung einer von den Parteien vorgenommenen Prozeßhandlung, und diese Frage kann, da sie ausschließlich dem Tatbestande des bisherigen Prozesses angehört, nur in demselben Verfahren entschieden werden. Anders aber liegt es, wenn ein formgerecht und endgültig abgeschlossener Vergleich durch Anfechtung wegen arglistiger Täuschung oder Irrtums vernichtet werden

soll, oder seine Nichtigkeit wegen Verstoßes gegen die guten Sitten geltend gemacht wird. Denn ein Streit hierüber fällt aus dem Rahmen des bisherigen Prozesses heraus. Er ist in Wirklichkeit kein Streitpunkt mehr in dem im früheren Prozeß der richterlichen Entscheidung unterbreiteter Streit, sondern ein neuer Streit über die Rechtsbeständigkeit des Vergleiches, bei dem aus der gemischten Natur des Prozeßvergleiches weniger das prozessuale, als das privatrechtliche Moment in den Vordergrund tritt. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 21. Februar 1923 Nr. 86 Bd. 106.

Dr. O. M.

Die Steuernotverordnungen

Der Verfasser weist darauf hin, daß die Finanzlage des Reiches, insbesondere die starke Inanspruchnahme der Rentenmarkkredite die schleunige Beschaffung größerer Einnahmen aus Steuern geboten hat und zu diesem Zweck eine durchgreifende Steuerreform erfolgen mußte. Die Steuernotverordnungen vom 7. Dezember 1923, vom 19. Dezember 1923 und die dritte Steuernotverordnung, die demnächst veröffentlicht wird, enthalten diese Aenderungen. Die in diesen Notverordnungen vorgesehene und beabsichtigte neue Regelung der Bestimmungen erörtert der Verfasser an Hand der einzelnen Steuergesetze. — (Rechtsanwalt Dr. Koppe, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Dezember 1923, Nr. 12, Sp. 582—587.) Ld.

Veräußert eine Aktiengesellschaft, deren satzungsmäßiger Zweck bisher lediglich der Betrieb eines bestimmten Unternehmens war, dieses Unternehmen unter gleichzeitiger Ausdehnung ihrer satzungsmäßigen Zwecke auf den Erwerb und Betrieb anderer Unternehmungen, so ist der bei der Veräußerung des ersten Unternehmens erzielte, zur Verwendung für den Erwerb anderer Unternehmungen bestimmte Buchgewinn steuerbares Einkommen aus Gewerbebetrieb

Die beschwerdeführende Aktiengesellschaft hat das von ihr betriebene Sanatorium mit Buchgewinn verkauft. Mit diesem Buchgewinn ist sie zur Körperschaftssteuer veranlagt worden. Die Gesellschaft hat dagegen geltend gemacht, die Veräußerung sei nicht im Gewerbebetrieb erfolgt. Es liege ein nicht steuerpflichtiger Gewinn aus einem einmaligen Veräußerungsgeschäfte vor. — Der Reichsfinanzhof hat die Beschwerde der Gesellschaft abgewiesen und die Frage, ob dieser Verkauf in den Rahmen des Gewerbebetriebs der Gesellschaft einzubeziehen ist, bejaht. Der Geschäftsbetrieb einer den Betrieb von Heil- und Kuranstalten aller Art bezweckenden Aktiengesellschaft könne es mitbringen, ein solches unrentabel gewordenes Unternehmen zu veräußern, um den Erlös demnächst in einer anderen, den satzungsmäßigen Zwecken entsprechenden Weise wieder geschäftlich zu verwerten. Ld.

Die Mehrstimmrechtssteuerschuld entsteht zum Jahresbetrag auch dann, wenn das Mehrstimmrecht im Laufe des Geschäftsjahrs aufgehört hat

Nach § 15 Abs. 2 des Kapitalverkehrsteuergesetzes werden Teile eines Geschäftsjahres voll gerechnet, und die Steuer entsteht mit Ablauf jedes Geschäftsjahres. Zur Entstehung der Mehrstimmrechtssteuer genügt es, daß die Mehrstimmrechtsaktien in irgendeinem Zeitpunkt des Geschäftsjahres bestanden haben. Die Jahressteuer ist ganz zu entrichten, auch wenn das Mehrstimmrecht im Laufe des Geschäftsjahres aufgehört hat. — (Urteil des Reichsfinanzhofs vom 28. September 1923 II A 131/23. — Sammlung der Entscheidungen und Gutachten des Reichsfinanzhofs in München, XII. Band, S. 322—324.) Ld.

Beitreibung von Steuerschulden der Gesellschafter einer offenen Handelsgesellschaft

Die offene Handelsgesellschaft wird nicht als solche zur Körperschaftssteuer veranlagt; vielmehr unterliegen die einzelnen Gesellschafter mit ihrem Anteil am Geschäftsgewinn der Einkommensteuer. Auch zur Vermögensteuer werden die einzelnen Gesellschafter veranlagt. Bei der zwangsweisen Beitreibung der Steuerschulden der Gesellschafter ergeben sich Schwierigkeiten. Da zur Zwangsvollstreckung in das Gesellschaftsvermögen ein gegen die Gesellschaft gerichteter vollstreckbarer Schuldtitel nicht vorhanden ist, ist zunächst das Gesellschaftsvermögen dem Zugriff der Vollstreckungsbehörde entzogen. Das Finanzamt ist daher darauf angewiesen, die Zwangsvollstreckung in das Nichtgesellschaftsvermögen zu betreiben. Bleibt diese erfolglos, so kann das Finanzamt die Gesellschaft 6 Monate vor dem Ende des Geschäftsjahres für diesen Zeitpunkt kündigen und den Anspruch des Gesellschafters auf dasjenige, was ihm bei der eintretenden Liquidation zukommt, pfänden. — (Regierungsrat Lehmann, Finanzamt Königsberg Pr.-Stadt, in Deutsche Steuer-Zeitung, Dezember 1923, S. 12, Sp. 614—615.) Ld.

Haftung für steuerrechtliche Pflichten nach der Reichsabgabenordnung

Der Verfasser zählt diejenigen Personenkreise auf, die, ohne eigentlich Steuerpflichtige zu sein, steuerrechtlich auf Zahlung der Steuer in Anspruch genommen werden, z. B. die gesetzlichen Vertreter juristischer Personen, der Ehemann als Vermögensverwalter kraft Gesetzes, der Pfleger, der Testamentsvollstrecker, die Vorstände und Geschäftsführer und Mitglieder von Personenvereinigungen, z. B. Reedereien, die Erben, die Liquidatoren, die Geschäftsherren für Steuerhinterziehungen und Steuergefährdungen ihrer Angestellten usw. Der Verfasser legt eingehend dar, in welcher Weise und in welchem Umfange diese Haftung bei den genannten Personen eintritt. — (Reichsfinanzrat Dr. Schmauser in München in Deutsche Steuer-Zeitung, Dezember 1923, Nr. 12, Sp. 594—604.) Ld.

Die Neuregelung der preußischen Gewerbesteuer

In der preußischen Gesetzsammlung 1923 Nr. 71 S. 519 ist die Verordnung über die vorläufige Neuregelung der Gewerbesteuer vom 23. November 1923 bekanntgegeben worden. Darnach veranlagt der Staat die Gewerbesteuer oder läßt sie von den Gemeinden oder Kreisen als staatliche Steuer veranlagen und die Gemeinde erhebt zu den staatlichen Sätzen Zuschläge. Die Steuer setzt sich aus 3 Faktoren zusammen: Steuer vom Ertrag, vom Kapital und von der Lohnsumme. Der Steuersatz nach dem Ertrag beträgt 1—2%, nach dem Gewerbekapital 1—1½‰ und nach der Lohnsumme 1‰. Die Zuschläge, welche die Gemeinden zu diesen staatlichen Sätzen erheben, sollen die gleichen sein. Doch dürfen die Gemeinden Abweichungen bis zum Doppelten beschließen. Da Handel und Industrie zur Zeit von der Substanz zehren und daher die Steuer nach dem Ertrage ziemlich ergebnislos sein wird, werden die Gemeinden zu der Steuer vom Kapital und derjenigen von der Lohnsumme einen doppelt so hohen Zuschlag erheben wie zu der Steuer vom Ertrage. — (Obermagistratsrat Rohde, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Dezember 1923, Nr. 12, Sp. 610—611.) Ld.

Gewerblicher Rechtsschutz

Umschau

1. Deutschland.

a) Nachdem der Währungsverfall einstweilen zum Stillstand gebracht und in Gestalt der Rentenmark ein wertbeständiges Zahlungsmittel in die Hand des Publikums gelangt ist, war der Zeitpunkt gekommen, auch das Gebührenwesen des Reichspatentamts auf die Goldbasis zu stellen und einen festen Tarif zu schaffen. Die Regelung der Verordnung vom 29. 10. 23, die eine halbmonatliche Feststellung des Tarifs vorsah, ist demgemäß verlassen worden, und es ist bereits vom 1. 12. 23 an durch die weitere Verordnung über die patentamtlichen Gebühren vom 29. 11. 23 ein die Gebühren in Gold festsetzender Tarif eingeführt worden. Die Zahlungen in Reichswährung werden nach dem Tage der Zahlung in Gold umgerechnet, wobei der vom Reichsfinanzminister jeweils bekanntgegebene Goldumrechnungssatz — der u. a. durch Aushang in den Postämtern veröffentlicht wird — maßgebend ist.

Die Sätze des Tarifs sind auffallend niedrig. Es beruht dies darauf, daß die Beträge nur so hoch bemessen sind, als zur Deckung der Ausgaben des Reichspatentamts voraussichtlich erforderlich ist, das Reichspatentamt aber zur Zeit infolge der geringen Besoldungen der Reichsbeamten besonders billig wirtschaftet. So betragen — alles in Goldmark — im Patentwesen die Anmeldegebühr 6, die Jahresgebühren für das 3. Jahr 8, 2. 11, 6. 30, 12. 300, 18. 1500; im Gebrauchsmusterwesen die Anmeldegebühr 4, die Verlängerungsgebühr 30, im Warenzeichenwesen die Anmeldegebühr 6, nebst Klassengebühr von je 2 M., die Eintragungsgebühr 6, die Erneuerungsgebühr 25, nebst Klassengebühr von je 2 M. Bei verspäteter Zahlung der Patentjahresgebühr, der Gebrauchsmusterverlängerungsgebühr und der Warenzeichenerneuerungsgebühr ist ein Zuschlag von 25 % zu zahlen. Die Gebühr für die Einlegung der Beschwerde beträgt 6 M.

b) Durch die Verordnung über die Gebühren in Musterregistersachen v. 21. 12. 23 (RGBl. Teil II S. 494) sind auch die Geschmacksmustergebühren auf Goldbeträge festgesetzt. Für die Eintragung und Niederlegung eines einzelnen Musters oder Modells für längstens 3 Jahre ist 1 Goldmark pro Jahr zu zahlen. Für Sammelniederlegungen wird 0,10 M. pro Muster und Jahr, mindestens aber 1 M. erhoben. Wird der Schutz für mehr als 3 Jahre beansprucht, so beträgt, bis zu 10 Jahren, die jährliche Gebühr je 2 M., für die Zeit vom 11. bis zum 15. Jahre je 3 M. für jedes Einzelmuster.

c) Zur Erleichterung der Uebersicht ist die sich aus den neueren Gesetzen, insbesondere betreffend das Gebührenwesen, sich ergebende Fassung des Patentgesetzes, des Gesetzes betr. den Schutz von Gebrauchsmustern und des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen durch die Bekanntmachung vom 7. 12. 23 im Reichsgesetzblatt II Nr. 48 S. 437 ff. bekanntgemacht worden.

d) Die Entscheidung des Reichsgerichts v. 13. 10. 23 (Blatt f. Pat.-, Muster- u. Zeich.wesen 1923 S. 180) stellt grundsätzlich fest, daß das im Schutzdauerverlängerungsgesetz vom 27. 4. 20 vorgesehene Recht auf Weiterbenutzung einer einem andern patentierten Erfindung nach der Schutzdauerverlängerung voraussetzt, daß das Patent erloschen und dann durch die Schutzdauerverlängerung wieder in Kraft gesetzt worden ist. Ist also ein Patent vor dem Erlöschen verlängert, so ist ein Weiterbenutzungsrecht überhaupt ausgeschlossen. Dies beruht darauf, daß nach der Ansicht des Reichsgerichts (Entsch. v. 17. 3. 23, Blatt f. Pat.-, Muster- u. Zeich.wesen 1923 S. 68, Entsch. in Ziv. Sach. Bd. 106 S. 378) eine Benutzung während des Bestehens des Patents ein Weiterbenutzungsrecht nicht begründet, gleichviel ob die das Patentrecht verletzende Benutzung durch den Dritten wissentlich, grobfahrlässig oder gutgläubig erfolgt ist.

2. Rußland.

Ein neues Patentgesetz ist in Vorbereitung und soll in nächster Zeit in Kraft treten. Schon jetzt können Anmeldungen von Erfindungen eingereicht werden. Zur Erleichterung der Anmeldung ist in Berlin eine offizielle Annahmestelle errichtet (Büro für Wissenschaft und Technik des Obersten Volkswirtschaftsrats der Russischen Sozialistischen Föderativen Sowjet-Republik, Patentabt. Berlin W 15, Lietzenburgerstr. 11). Die Priorität der Anmeldung gilt vom Tage der Abgabe an die Annahmestelle. L.

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

nternationaler Verein der Chemiker-Koloristen

Sektion Wien

Die dritte Sitzung im Vereinsjahre 1923/24 fand unter ehr reger Beteiligung am 5. Januar satt. Der Vizepräsident Herr Dr. Weiß gab einen kurzen Ueberblick über die Tätigkeit der Sektion im verflossenen Kalenderjahr. Es folgten hierauf verschiedene Vorträge. Dir. Rittermann: „Bericht über eine tudienreise durch Deutschland—Frankreich—Italien—Schweiz". Dir. Rittermann: „Mitteilungen über Indigosol" (unter Vorlage von Mustern). Dr. Hahn: „Ueber die Wirkung der lektrolytischen Bleichlauge von Griesheim". An die interessanten Vorträge schlossen sich längere Diskussionen an. — Die nächste Sektions-Sitzung findet Samstag, den 16. Februar statt.

Neuaufgenommene Mitglieder

Die in Heft 12, Jahrg. 1923, Seite 611—12 zur Aufnahme vorgeschlagenen Herren wurden als ordentliche Mitglieder aufgenommen.

Zur Aufnahme wurden vorgeschlagen:

Carlo Rebecchi, Direktor d. Soc. An. Ind. Sct. Stamp. in Portichetto (Como), Via Zegio 7. (Durch Ing. Dax.)

Laurent Gaillard, Chemiker d. Soc. An. Ind. Set. Stamp. in Portichetto (Como), Via Venti Settembre 9. (Durch Ing. Dax.)

Paul Flechsig, Chem.-Kol. der Höchster Farbwerke, Höchst a. Main, Gartenstr. 54. (Durch Ing. Dax.)

Dr. Hermann Metzger, Chemiker d. Württemb. Kattun-Manuf. Heidenheim a. Brenz. (Durch Dr. Klein.)

Josef Kuy, Färbereileiter d. Wollkämmerei u. Kammgarnspinnerei Neudeck b. Karlsbad. (Durch Ing. Dax.)

Carlo Viola, Chemiker, Omegna/Italien.

Fritz Hefti, Chemiker i. Fa. De Angeli, Omegna/Italien. (Durch A. Zingg.)

Hugo Hopf, Chem. Kol. d. Druckerei u. Appretur A.-G. Brombach, Hagen i. Wiesenthal, Baden. (Durch H. Holzbächer.)

Mahadu F. Patil, Chemnitz/Sachsen, Höh. techn. Staatslehranstalt. (Durch Ing. Dax.)

F. Gsell, Chemiker i. Fa. Altherr u. Gueuse, Flawil/St. Gallen, Schweiz. (Durch Dir. Schmidlin.)

Airoldi Dante, Chemiker i. Fa. De Angeli, Omegna/Italien. (Durch A. Zingg.)

Adolf Schäfer, Chemiker i. Fa. F. Mattausch & Sohn, Bensen/C. S. R. (Durch Dir. Althammer.)

Erich Herrmann, Chem.-Kol. i. Fa. Cassella. Fechenheim a./Main, Wilhelmstr. 49. (Durch Ing. Dax.)

Fritz Oppelt, Ing. Chem., Chem.-Kol. d. Agfa. Zittau, (Sachsen), Georgstr. 19. (Durch Ing. Siebes.)

Dr. Leo Ableidinger, Chem.-Kol. i. Fa. Felmayer, Altkettenhof, Schrechat b./Wien, Sendnerg. 5.

Rolf Focke, Chemiker i. Fa. V. Vinciquerra, Mährisch-Schönberg, Schillerstr. 21. (Durch Ing. Dax.)

Dr. Ing. Karl Keller, i. Fa. Cassella, Wissenschaftl. Laboratorium. Fechenheim-Mainkur. (Durch Ing. Dax.)

Dr. Hans Kramer, i. Fa. Cassella, Fechenheim-Mainkur, Sedanstr. 1. (Durch Ing. Dax.)

Emil Rötheli Harthorne N. J. (U. S. A.) Lafayette avenne 168. (Durch Dr. Haller.)

Hans Egli, Chemiker der Textildruckerei, Näfels/Glarus (Schweiz). (Durch Dir. Egli-Grob.)
Alfred Grünert, Oberingenieur u. Prokurist der Zittauer Maschinen-Fabriks A.-G., Zittau. (Durch Dr. Schraneck.)
Professor Karl Fiedler, Ing.-Chem., Vorstand d. Chem. techn. Abt. d. Höh. Staatsgewerbeschule Reichenberg. (Durch Ing. Dax.)

Zum Wiedereintritt hat sich gemeldet:

Dr. Theodor Schmidt, Chem. Fabrik Griesheim-Elektron Offenbach a. M., Werk Offenbach.

Gestorben:

Dr. Eduard Böttiger, Frankfurt a. Main.

Ausgetreten sind:

R. E. Billig, Borås (Schweden).
Th. Heijmans, Enschede (Holland).
Dr. A. Voss, Luzern (Schweiz).

Adressen-Aenderungen:

E. Grob, bisher: Reutlingen, jetzt: St. Gallen (Schweiz), Feldlestr. 4, techn. Leiter d. Färberei Sitterthal.
Rudolf Winkler, bisher: Náchod (Böhmen), jetzt: Königinhof a. Elbe, Fa. G. Deutsch.
Willy Kopp, bisher: Lörrach (Baden), jetzt: Wattwil (Schweiz), H. Heberlein & Co. A.-G.
W. H. Cotton, Höchst a. Main, Wehrstraße, Ecke Talstr.
Dr. Josef Zangerle, Dresden N. 6, Pott & Co., Chem. Fabrik.
Alexander Freuch, bisher: Oberlangenbielau, jetzt: Brombach b. Lörrach (Baden), Schloßstr. 3, Direktor.
Dr. Robert Taucher, bisher: Höchst a. Main, jetzt: Santiago de Chile, Cassilla 1932, c/o Albert & Co.
Otto Schmidt, bisher: Deutsch-Gabel, C. S. R. jetzt: Berlin NO., Greißwalderstr. 9, (Haendel & Co.).
Ernst Voetter, bisher Crefeld, jetzt: Mülheim a. Main, Farbwerks-Direktor.
Karl Pospišil, bisher: Zalesi, C. S. R., jetzt: Fechenheim-Mainkur, Hermannstr. 5, (Cassella).
Moses Apfelbaum, Ing. Chem., bisher: Wien, jetzt: Mährisch-Trübau, Fa. M. Schur.
Otto Daniels, Frankfurt a. Main, Mainluststr. 14.
Elemér Horváth, Ing. Chem., bisher: Budapest, jetzt: New York-City, 433 East, 68 th street.
Walter Verbourg, Fechenheim a. Main, Heinestraße.
Hans Kirchhof, Fechenheim a. Main, Heinestraße.
W. Richter-Trappe, Barcelona (Spanien), Claris 96, 1°.
R. Mayerhöfer, bisher: Hohensein-Ernstthal, jetzt: Prag VII., Holleschwitz, Palachystr. 4.
Dr. Moritz Nopitsch, Ing., bisher: Leverkusen, jetzt: Oberfichtenmühle, Post Schwabach (Bayern).
Ferd. Edlinger, Ing., Wien II., Schiffmühlenstr. 116.
Emil König, Ing. Chem., Bern (Schweiz), Gryphenhübeliweg 8.
Alois Hochleitner, bisher: Möllersdorf, jetzt: Mährisch-Neustadt, Fa. Jerzatek.
Kurt Thiele, bisher: Buenos Aires, jetzt: Fechenheim-Mainkur, Fa. Cassella.
Wilfred Jansen, bisher: Offenbach a. Main, jetzt: Braunau (Böhmen).
Richard Rafael, Heinersdorf a. d. Tafelfichte, C. S. R.
Dr. W. Kielbasinski, Lodz, Polen, Rokicinska 34.
Kavrin Kitamura, Karlsruhe (Baden), Leopoldstr. 19.

Färbermeisterverein der sächs. Oberlausitz und des nördlichen Böhmens

Am 13. Januar 1924 wurde auf dem „Hutberg" in Groß-Schönau die Generalversammlung abgehalten. Eine Aenderung der Vorstandszusammensetzung erfolgte nicht. Der Vereinsbeitrag wurde auf 0,75 GM. vierteljährlich festgesetzt, unterstützende Mitglieder bezahlen 2,50 GM. — Das diesjährige Wintervergnügen findet den 23. Februar, abends 7 Uhr, in der Feldschänke Neugersdorf statt.

Technische Hochschule in Dresden

In der Woche von Montag, den 3. März bis Sonnabend, den 8. März 1924, findet ein Kursus für Betriebswissenschaften statt. Er soll zur Fortbildung von Werksleitern, Ingenieuren und Betriebsingenieuren auf dem Gebiete der Betriebsorganisation dienen. Vorgesehen ist folgendes Programm: Sonntag, den 2. 3. 24 Begrüßungsabend mit kurzer Ansprache über die Arbeiten der Technischen Hochschule und ihre Wirkung auf die Betriebe der Industrie. An den Vormittagen der gesamten Woche finden folgende Vorträge statt:

Prof. Dr. Ing. Sachsenberg: „Uebersicht über die Aufgaben der Betriebsorganisation". „Lehrlingserziehung". „Taylor und seine Probleme". Zeitstudien und Bandarbeit evtl. Reklame". (4 Stunden.)
Prof. Dr. Gehrig: „Neuere Formen industrieller Gemeinschaftsarbeit". (3 Stunden.)
Prof. Dr. Kuhn: „Gewerbehygiene". (4 Stunden.)
Geh. Hofrat Prof. Dr. Müller: „Neuere Erfahrungen im Betriebe der Spinnereien und Webereien". (4 Stunden.)
Dir. Koppenberg, Direktor der Lauchhammer A.-G. Riesa: „Betriebskontrolle und Betriebsstatistik". (2—4 Stunden.)
Prof. Dr. Pauer: „Eigene Energieerzeugung oder Bezug von Fremdstrom mit besonderer Berücksichtigung von Heizkraftanlagen". „Der Einfluß fehlerhafter Dampfleitungen auf die Wirtschaftlichkeit von Betrieben". (2 Stunden.)
Ob.-Ing. Dr. Fehse: „Wirtschaftliche Ausgestaltung der Vorkalkulation im Maschinenbau". (2 Stunden.)
Prof. Dr. Ing. Sachsenberg und Prof. Dr. Kuhn: „Organisation durch Zwieführung". (2 Stunden.)

Nachmittags: Besichtigungen. — Der Betrag für den ganzen Kursus beträgt für Einzelpersonen 10 Mk. und für Firmen 20 Mk. — Diese sind dafür berechtigt, verschiedene Herren an den einzelnen Vorträgen teilnehmen zu lassen, jedoch nur einen Herrn an jedem Vortrag. — Für Ausländer beträgt der Preis 20 Mk. nebst Erhöhung nach Selbsteinschätzung. — Anmeldungen sind möglichst frühzeitig an Prof. Dr. Ing. Sachsenberg, Neue Technische Hochschule, Dresden-A., Helmholtzstraße 5 zu richten. Quartiervermittlung ebenda. Stundenplan, Einzelprogramme, Einzahlung und Eintrittskarte Sonntag, den 2. März 1924 von 8—12 Uhr und Montag, den 3. März 1924 von 8—9 Uhr in Zimmer 43 der Neuen Technischen Hochschule, Helmholtzstraße 5.

Firmen-Nachrichten

Neue Aktiengesellschaften

AALEN. Textil-A.-G. Aalen mechan. Trikotwarenfabrik. Grundkap. 250 Mill. M. — BERLIN. Elsässisch-Badische Wollfabriken A.-G. Grundkap. 27,5 Mill. M. — BERLIN. Schurig-Raupach Mechanische Band- und Gurt-Weberei A.-G. Grundkap. 80 Mill. M. — BRAUNSCHWEIG. Biag Kleiderfabrik A.-G. Grundkap. 300 Mill. M. — BRESLAU. Schlesische Roßhaarspinnerei A.-G. vorm. Julius Friedmann. Grundkap. 15 Mill. M. — CHEMNITZ. Bräunsdorfer Strumpffabrik A.-G. Grundkap. 300 Mill. M. — CHEMNITZ. Chemnitzer Wirkwaren-Manufaktur A.-G. Grundkap. 130 Mill. M. — CRIMMITSCHAU. Hermann Gübelt, A.-G. Tuche. Grundkap. 30 Mill. M. — FRANKFURT a. M. Frankfurter Leinenkontor A.-G. Grundkap. 200 Billionen M. — HAMBURG. Carl Winter Hanf-Textil-A.-G. Grundkap. 5 Mill. M. — HELMBRECHTS. Heinrich Wolfrum, mechanische Weberei A.-G. Grundkap. 5 Mill. M. — LAUBAN. Petzoldt & Co. A.-G. Flachsfabriken, Garnbleichen, mechanische Webereien und Appreturanstalten. Grundkap. 6 Mill. M. — MANNHEIM. A.-G. für Gardinenfabrikation. Grundkap. 10 Mill. M. — OSCHATZ. G. H. Nuster, A.-G. Strickwaren. Grundkap. 10 Mill. M. — STUTTGART-CANNSTATT. Otto Marquardt A.-G. Strumpf- und Wirkwaren. Grundkap. 148 Mill. M.

Neue Gesellschaften mit beschränkter Haftung

ALTENBURG. Schulze & Co., G. m. b. H. Wollgarnspinnerei. Stammkap. 210 000 M. — AUERBACH i. V. C. Herm. Pilz, G. m. b. H. Gardinen. Stammkap. 6 Mill. M. — BARMEN. Otto Leckebusch, G. m. b. H. Färben, Bleichen u. Mercerisieren. Stammkap. 250 Milliarden M. — CREFELD. Pollems u. Lingenberg, G. m. b. H. Samt- und Plüschweberei. Stammkap. 8 Mill. M. — KARLSRUHE. Hans Dieffenbacher, Sackfabrik G. m. b. H. Stammkap. 100 Mill. M. — WEIDA i. Thür. Kurt Flehmig, G. m. b. H. Färberei- und Appreturanstalt. Stammkap. 10 Mill. M. — WILTHEN. Saxonia Vereinigte Deckenfabriken G. m. b. H. Stammkap. 300 Billionen M. — WINNENDEN. Eugen Bürkle, Strickwarenfabrik G. m. b. H. Stammkap. 4600 Goldmark.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Geheimer und Oberregierungsrat Dipl.-Ing. Hugo Glafey

Außerordentlicher Professor an der Berliner Technischen Hochschule

Unser langjähriges Redaktionsmitglied, Herr Geheimer nd Oberregierungsrat Dipl.-Ing. Hugo Glafey, der auch ei der Gründung unserer Zeitschrift Pate stand, wurde zum ichtbeamteten, außerordentlichen Professor für das Lehrfach Textilindustrie" an der Fakultät für Maschinenwirtschaft bei er Berliner Technischen Hochschule ernannt. Im Hauptberufe im Reichspatentamt tätig, wurde er zufolge seines umassenden Wissens auf dem Gebiete der Textiltechnologie nannigfaltig nebenamtlich in Anspruch genommen. So lehrte r vorübergehend an der Städtischen Webschule, an der Hauptlehranstalt für Zollbeamte in Berlin und lehrt seit anuar 1915 als Privatdozent an der Technischen Hochschule Berlin. Auch wurde er als Mitglied in den „Wissenschaftichen Beirat" des Reichskuratoriums zur wissenschaftlichen Förderung der deutschen Textilindustrie gewählt. Er ist Mitrbeiter des Werkes „Siegeslauf der Technik", der „Illustrierten Technischen Wörterbücher", des Werkes von Krais, „Die Werkstoffe", verfaßte nebst zahlreichen Zeitschriftenaufsätzen ein sehr verbreitetes Buch über „Rohstoffe der Textilindustrie", ein zweites über „Spinnen und Zwirnen", sowie ein drittes über die Herstellung der „Textilen Flächengebilde". Sein fachmännischer Rat wird auch in Kreisen der Textilmaschinenindustrie sehr geschätzt. Im Rahmen unserer Zeitschrift organisierte und leitet er die Patentberichterstattung des In- und Auslandes in vorbildlicher und mustergültiger Weise. Wir freuen uns daher, ihn zu seiner auszeichnenden Ernennung beglückwünschen zu dürfen, und erblicken darin gleich der übrigen Textilfachwelt die Anerkennung seiner hervorragenden, umsichtigen und selbstlosen Dienste für die deutsche Textilindustrie, zugleich aber auch eine Anerkennung ihrer Bedeutung von berufener Stelle.

Elektro-Dampfkesselanlagen

Bei der außerordentlichen Brennstoffnot, unter elcher unsere ganze Volkswirtschaft gegenwärtig leidet, nd bei der jetzt überall fortschreitenden Verwertung der Wasserkräfte zur Erzeugung elektrischen Stromes gewinnt der Elektro-Dampfkessel stetig an Beachtung, da er befähigt ist, ie Energie billigen Nachtstroms oder Abfallstroms vorteilaft in Dampfenergie umzuwandeln. Wie bereits in den BBC-Mitteilungen 1921, Heft 8/9, eingehend ausgeführt worden ist, nd auch die sonstigen Vorzüge des Elektro-Dampfkessels erartig bedeutend, daß seine Anschaffung überall da ins uge gefaßt werden muß, wo Wasserkräfte zur Verfügung ehen und gleichzeitig Dampf für Kraft- oder Heizzwecke ebraucht wird.

Während man in Deutschland erst jetzt dem Zwange der erhältnisse folgend beginnt, die Vorteile des Elektro-Dampfessels zu würdigen und der Anschaffung solcher Kessel äher zu treten, ist in dem klassischen europäischen Lande er Umwandlung der Wasserenergie in elektrische Energie, ler Schweiz, der Elektro-Dampfkessel schon seit längerer eit im Gebrauch. BBC hat hier in Zusammenarbeit mit ebrüder Sulzer A.-G. eine beträchtliche Anzahl von elektrisch eheizten Dampfkesselanlagen für Kraft- und Heizdampferzeugung zur Ausführung gebracht. Diese Anlagen haben sich is jetzt aufs beste bewährt und haben bewiesen, daß der BBC-Elektro-Dampfkessel allen an ihn gestellten Anforderungen durchaus entspricht.

Eine bemerkenswerte BBC-Elektro-Dampfkesselanlage t die in der Baumwollspinnerei und -Weberei Wettingen A.-G. in Wettingen an der Limmat bei Baden n Aargau, welche die Abb. 1 und 2 zeigen. Wie schon in en BBC-Mitteilungen 1921, Heft 8/9, erwähnt worden ist, ist er für die Schlichterei und Heizung dieser Fabrik nötige ampf früher aus einem mit Steinkohlen geheizten Röhrenessel, der jetzt nur noch als Reserve dient, gewonnen worden. a das Elektrizitätswerk der Fabrik für eine Leistung von 0 kW gebaut ist, zum Betrieb der Motoren während der rbeitszeit aber nur 250 kW gebraucht werden, so stehen für is Heizen des Elektro-Dampfkessels während der Arbeitsit 50 kW und während der Betriebspausen 300 kW zur erfügung, wodurch eine jährliche Ersparnis von 250 t Steinohlen erreicht wird. Die Spannung beträgt 2100 Volt.

Durch den Nachtstrom wird der Kessel auf den höchsten Betriebsdruck von 14 Atm. Ueberdruck entsprechend 197° C gebracht, was zur Abgabe von 3600 kg Dampf für die Schlichterei ausreicht. Die weiter täglich benötigten 900 kg Dampf werden mit Tagesstrom erzeugt.

Zu der Kesselanlage gehört ein Dampfspeicher von 2 m Durchmesser bei 10,6 m Länge mit rund 30 cbm Inhalt.

Ist in der kalten Jahreszeit neben dem Dampfbedarf der Schlichterei auch der Bedarf der Heizung der Fabrikräume zu decken, so kann das dadurch geschehen, daß der Elektro-Dampfkessel die volle zur Verfügung stehende Leistung von 300 kW aufnimmt und dann den über den Bedarf

Abb. 1. Elektro-Dampfkesselanlage der Baumwoll-Spinnerei und -Weberei Wettingen A.-G. in Wettingen an der Limmat (Schweiz). Links der senkrecht in einer Grube stehende Elektro-Dampfkessel mit der Elektroden-Reguliervorrichtung; dahinter der Dampfspeicher und rechts hinten der alte Dampfkessel.

der Schlichterei hinaus erzeugten Dampfüberschuß unmittelbar an die Heizung abgibt. Zur Dampfspeicherung kann auch der vorhandene Röhrenkessel der früher durch Kohlen geheizten Dampferzeugungsanlage herbeigezogen werden, indem sein Wasserinhalt durch Zuführung von Dampf aus dem Speicher auf die seinem normalen Betriebsdruck von 5,5

Atm. Ueberdruck entsprechende Temperatur von 160° C. gebracht wird; dadurch wird eine zweite Wärmeaufspeicherung geschaffen, die je nach dem Bedarfe an Heizung diesen ganz und teilweise zu decken vermag. Bei ganz außergewöhnlich kaltem Wetter kann nötigenfalls die Kohlenfeuerung dieses alten Kessels nachhelfen.

Der Elektro-Dampfkessel, in welchem das Elektrodensystem für die Dampferzeugung eingebaut ist, steht senkrecht und hat einen Durchmesser von 0,75 m bei einer Länge von 2,5 m. Dieser Kessel ist mit dem Dampfspeicher durch passende Leitungen verbunden und kann durch Schieber mit ihm verbunden oder von ihm abgeschlossen werden. Die getrennte Anordnung von Elektro-Dampfkessel und Dampfspeicher gewährt eine große Betriebssicherheit, welche noch durch eine außerhalb des Kesselhauses befindliche Betätigungsmöglichkeit der Absperrschieber zwischen Elektrokessel und Speicher erhöht wird.

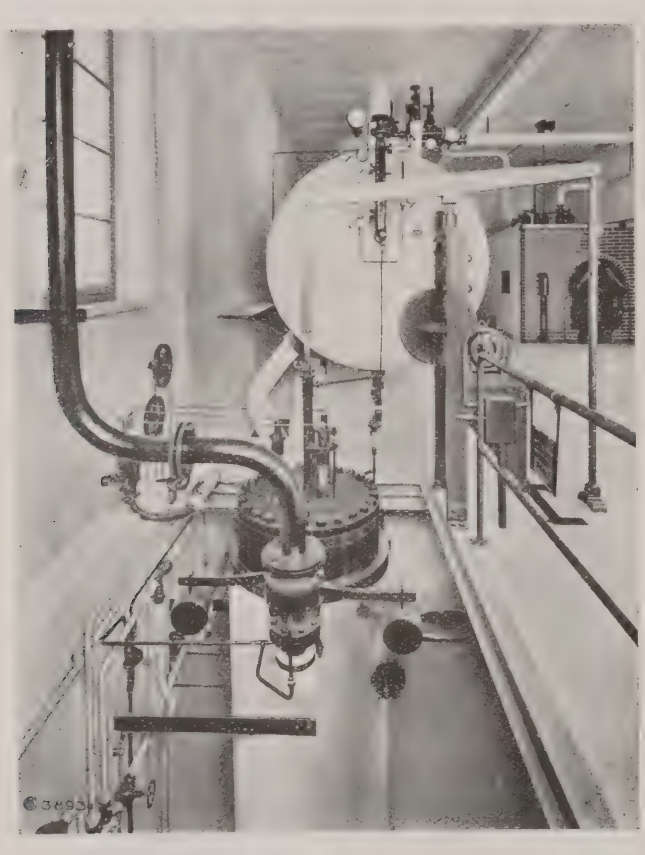


Abb. 2. Elektro-Dampfkesselanlage der Baumwoll-Spinnerei und -Weberei Wettingen A.-G. Der Elektrokessel nach abgenommenem Schutzgitter.

Wie aus den Abb. 1 und 2 zu ersehen ist, ist der Elektro-Dampfkessel in einem gegenüber dem Boden des Kesselraumes um etwa 2 m vertieften Raume aufgestellt; dieses Tieferstellen ist geschehen, um den für eine derartige Anlage nötigen guten Wasserumlauf im Elektrokessel ohne Zuhilfenahme einer Umlaufpumpe zu erhalten In dem gleichen Raume unter dem Kesselhaus-Fußboden stehen außerdem die Speisepumpe und der Kondensatwasserbehälter mit 6 cbm Inhalt. Dieser Behälter ist ebenso wie der Elektro-Dampfkessel, der Dampfspeicher und alle Dampf- und Warmwasserleitungen zum Schutze gegen Wärmeverluste sorgfältig ummantelt, wie auch alle stromführenden Teile durch Schutzgitter gegen Berührung gesichert sind.

Der Elektro-Dampfkessel trägt oben einen geflanschten Hals von rund 0,6 m Durchmesser, der durch einen schweren aufgeschraubten Deckel abgeschlossen ist. Dieser Deckel trägt das ganze Elektrodensystem samt den Stromeinführungen und kann mit einem für diesen Zweck über dem Kessel angebrachten Handkran nach Lösung der Befestigungsschrauben abgehoben werden. Dadurch ist eine rasche und bequeme Besichtigung des Elektrodensystems ohne vorheriges Ablassen des heißen Kesselwassers möglich. Besonders vorteilhaft tritt aber diese Bauart des BBC-Elektro-Dampfkessels in Erscheinung, wenn ein etwa schadhaft gewordenes Elektrodensystem ersetzt werden soll. Ist ein vollständiges Ersatzsystem zur Stelle, so kann die Auswechselung in der kurzen Zeit von etwa 1 bis 2 Stunden erfolgen.

Das Elektrodensystem entspricht der in den BBC-Mitteilungen 1921, Heft 8/9, Seite 158, Abb. 3, dargestellten Bauart, wobei jedoch entsprechend dem bei der Anlage Wettingen verwendeten Dreiphasen-Wechselstrom 3 Elektroden axialsymmetrisch um die mit der Kesselachse zusammenfallende Regulierstange angeordnet sind. Das Regulieren durch Heben oder Senken der Verdampferrohre durch die Regulierstange geschieht entweder mit Hilfe eines kleinen Motors durch Fernsteuerung von der Schalttafel des Elektrizitätswerkes oder durch Drehen des in unmittelbarer Nähe des Kessels befindlichen Handrades. Eine oberhalb des kleinen Motors beim Elektrokessel angebrachte Lichtsignal-Vorrichtung läßt beim Betreten des Kesselraumes sofort erkennen, ob der Elektrokessel im Betriebe, d. h. unter Spannung ist oder nicht.

Die für die Dampferzeugung verbrauchte elektrische Energie wird durch einen besonderen Zähler, der an die Stromwandler zweier Phasen angeschlossen ist, überwacht und der durch jede Elektrode fließende Strom wird durch ein Amperemeter angezeigt, so daß Unregelmäßigkeiten sofort entdeckt und Fehler behoben werden können.

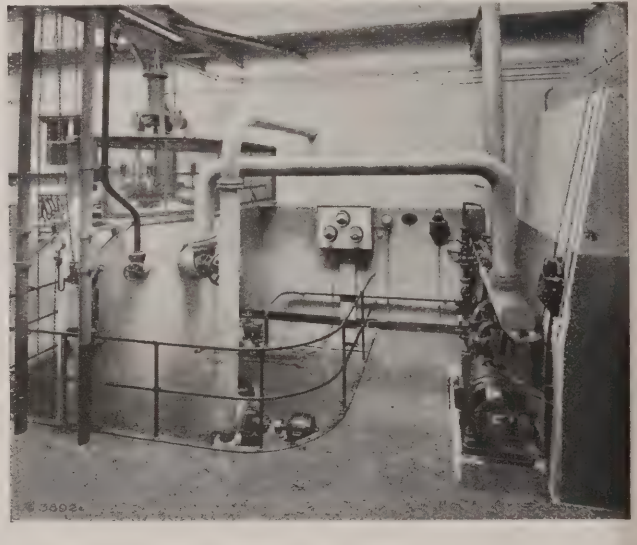


Abb. 3. Elektro-Dampfkesselanlage der Färberei Weidmann A.-G. in Thalwil am Zürcher See.

Diese Elektro-Dampfkesselanlage ist seit Februar 19[2] zur vollen Zufriedenheit der Baumwoll-Spinnerei und -Weberei Wettingen A.-G. in Betrieb. Besonders auffallend ist jedem Besucher des Kesselhauses, welcher die alte kohlegeheizte Anlage noch gesehen hat, die jetzt dort herrschende Sauberkeit, welche auch die weitere Umgebung der Fabrik angenehm empfindet, da kein qualmender Schornstein mehr Ruß und Staub in die Lüfte entsendet.

Ein Blick auf die Abb. 3 zeigt eine von den beiden Anlagen in Wettingen und Bellinzona wesentlich verschiedene BBC-Elektro-Dampfkesselanlage. Sie befindet sich in der Färberei Weidmann A.-G. in Thalwil am Zürcher See. Der Dampfspeicher fehlt; dafür ist der senkrecht stehende Elektrodenkessel mit einem Durchmesser von 1,8 m und einer Höhe von 3,0 m ausreichend geräumig ausgeführt. Er arbeitet mit Dreiphasen-Wechselstrom von 8000 Volt Spannung bei 50 Perioden und ist für eine Leistungsaufnahme von 600 bis 1750 kW gebaut. Der Motor zur Leistungsregulierung durch Heben oder Senken der Verdampferrohre ist bei dieser Anlage unmittelbar über dem Kessel. Bei der hohen Betriebsspannung muß durch eine Wasserumwälzpumpe für die nötige Kühlung der Elektroden gesorgt werden; der die

Pumpe antreibende Motor ist auf Abb. 3 in dem Schacht neben dem Elektrokessel sichtbar. Rechts an der Wand steht die Speisepumpengruppe.

Auch diese Anlage arbeitet seit ihrer Inbetriebnahme in jeder Richtung einwandfrei.

Diese 3 beschriebenen Elektro-Dampfkesselanlagen sind nur ein kleiner Teil der von BBC zusammen mit Gebrüder Sulzer A.-G. ausgeführten Elektro-Dampfkesselanlagen. Aus ihrer Beschreibung und den beigegebenen Abbildungen ist aber ohne weiteres zu erkennen, daß die BBC-Elektro-Kesselanlagen außerordentlich betriebssicher sind und daß sie bei der großen Einfachheit und Sauberkeit ihres Arbeitens jeder damit ausgerüsteten Fabrik oder technischen Anlage nur zur Zierde gereichen.

Ueber den elektrischen Einzelantrieb

Von Oberingenieur Alfredmartin Schmidt

(Fortsetzung von Seite 95)

Die Wahl der Motoren selbst bietet für den Nichtfachmann natürlich einige Schwierigkeiten. Am besten eignet sich für den elektr. Einzelantrieb der Drehstrommotor mit Kurzschlußanker, weil er vollständig gekapselt werden kann und keinerlei Bedienung erfordert.

Gleichstrom- und auch Drehstrommotoren mit Schleifinganker sind den Kurschlußankermotoren in vieler Hinsicht unterlegen. Bei letzteren fällt die Nacharbeit und die Pflege der Kollektoren und Bürsten, vor allem aber die Gefahr von Staubentzündungen weg. Diese Bauart ist leicht zu reinigen und übersichtlich, dabei im Betrieb viel dauerhafter, weil nur wenige und einfache Konstruktionsteile vorhanden sind.

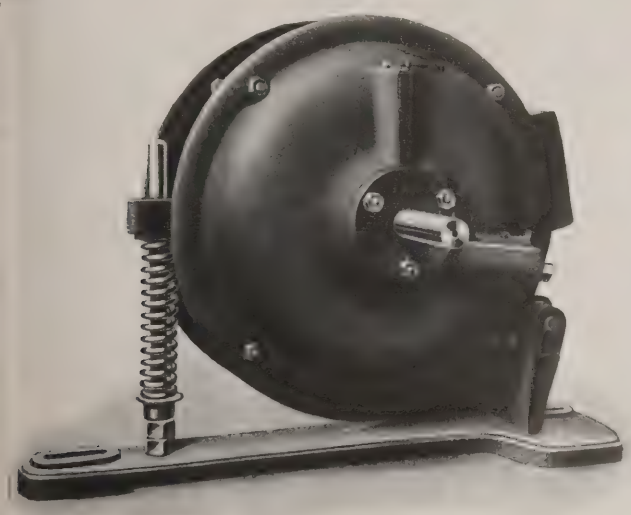


Abb. 8. Drehstrom-Kurzschlußläufer für Webereien (richtig gekapselt, mit Riemenwippe)

Abb. 8 zeigt einen Drehstrommotor der Firma Max Schorch & Co., Rheydt, der die Uebelstände von Gleichstrommaschinen vollständig vermeidet und außerdem den Vorteil hat, einen besonders hohen Wirkungsgrad zu besitzen. Es genügt nicht, wenn der Wirkungsgrad bei der normalen Belastung hoch ist, aber bei geringerer oder starker Belastung stark abfällt, da hierdurch die Güte des hergestellten Fabrikates sehr ungünstig beeinflußt wird.

Da und dort wird immer noch die Behauptung aufgestellt, daß der elektrische Einzelantrieb mehr Kraft gebrauche als der Transmissionsantrieb. Bei Verwendung richtiger Motoren ist dies ganz ausgeschlossen, wie die angezogenen Versuche klar beweisen. Wenn bei der Auswahl der Motoren die Eigenart der betreffenden Arbeitsmaschinen berücksichtigt wird und der Wirkungsgrad einem Höchstprozentsatz entspricht, kann die Einführung des elektrischen Einzelantriebes sich allein schon durch die erzielte Kraftersparnis lohnen, abgesehen davon, daß die anderen, bereits angeführten Vorteile sich nur durch ihn erzielen lassen.

Das Charakteristische der Schorch-Motoren besteht vor allen Dingen darin, daß der Wirkungsgrad sehr schnell ansteigt und sich innerhalb weiter Belastungsgrenzen nur wenig ändert (Abb. 9). Wichtiger ist die durch den hohen Wirkungsgrad erzielte Kraftersparnis. Die genannten Motoren zeichnen sich noch besonders durch soliden mechanischen Aufbau und durch geringe Reibungsverluste (Kugellager) sowie durch günstigste Wahl der elektrischen und magnetischen Verhältnisse aus.

II. Elektrischer Einzelantrieb in Webereien.

In Webereien wurden die ersten elektrischen Einzelantriebe mit kleinen Gleichstrommotoren ausgeführt. Der Betrieb war jedoch ein großer Mißerfolg. Abgesehen von dem geringen Nutzeffekt war eine sorgfältige Reinigung der Elektromotoren stets notwendig. Dazu kam die gefahrvolle Funkenbildung, so daß man wieder zum alten Transmissionsantrieb zurückkehrte.

Der Drehstrommotor hat hier eine gründliche Wandlung vollzogen.

Bei Einzelantrieb von Webstühlen ist es ein Haupterfordernis, daß die Motoren so einfach wie möglich gebaut sind und so wenig Wartung wie möglich gebrauchen. Diese Forderungen werden von den asynchronen Drehstrom-Motoren mit Kurzschlußläufer glatt erfüllt, die sich außerdem noch durch gleichwertigen Gang und hohe Anzugsmomente auszeichnen. Es ist von größter Wichtigkeit, daß der Motor

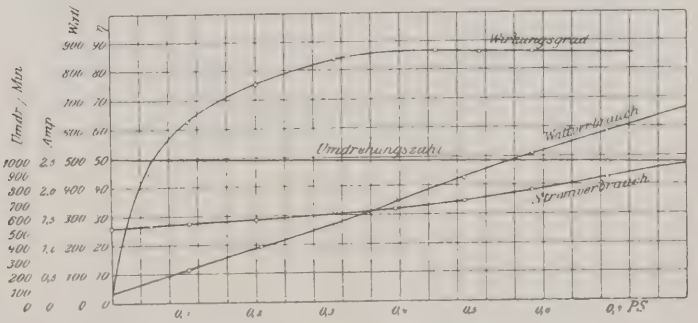


Abb. 9. Betriebskurven eines Spezial-Schorch-Motors

in kürzester Zeit nach dem Einschalten des Stromes auf seine volle Geschwindigkeit kommt. Ist sein Anzugsmoment nicht groß genug, so genügt die erreichte Geschwindigkeit für den Stuhl nicht, um den Webschützen beim ersten Schlag in den gegenüberliegenden Kasten zu treiben. Der Schützen wird im Fach hängen bleiben und der Webstuhl abgestellt werden müssen. Außerdem ist die sofortige Erreichung der Tourenzahl für die Erzielung eines gleichmäßigen Gewebes unbedingt erforderlich, weil von der Tourenzahl die Dichte des Gewebes so stark abhängig ist, daß der Fachmann den Wechsel mit bloßem Auge an dem Gewebe erkennen kann. In dieser Hinsicht wird der Drehstrommotor von keiner anderen Antriebsmaschine übertroffen, da er gewissermaßen mit der Stromerzeugungsanlage elektrisch gekuppelt ist und Polwechselzahl des Generators genau folgen muß. Die Umlaufzahl des Motors bleibt jedoch nicht konstant, sondern sie verringert sich mit zunehmender Belastung. Die Differenz von Leerlauf bis zur normalen Belastung beträgt etwa 3—5 Proz. Die Verringerung der Umlaufzahl, welche je nach der Bauart des Motors größer oder kleiner sein kann, der Schlupf, hat für den Einzelantrieb der Webstühle seine ganz besondere Bedeutung.

Eine Zeitlang nahm man in den Fachkreisen an, daß es für den Arbeitsprozeß am vorteilhaftesten sei, wenn die Geschwindigkeit des Antriebsmotors bei jeder im Stuhl auf-

tretenden Belastung möglichst gleich gehalten würde. Nach sehr sorgfältigen Versuchen der elektrotechn. Fabrik Rheydt, Max Schorch & Co. A.-G., konnte jedoch das Gegenteil festgestellt werden. Die gewonnenen Versuchsergebnisse zeigen übereinstimmend, daß bei einer zwangsläufig eingehaltenen, gleichmäßigen Geschwindigkeit der Webstuhl außerordentlich hart arbeitet. Der größte Kraftbedarf tritt in den Webstuhl ein, wenn der Anschlag der Lade erfolgt. In diesem Augenblick wird er am stärksten beansprucht. Wenn der Antriebsmotor ohne Schlupf konstruiert ist, so wird das mech. Triebwerk des Webstuhles gewissermaßen gewaltsam vorwärtsgerissen, d. h. der Webstuhl kann mit seinem Arbeitsgang sich nicht seinem Kraftverbrauch anpassen. Diese Forderung ist erfüllbar, wenn der Antriebsmotor mit einem der besonderen Eigenart des Webstuhles angepaßten Schlupf konstruiert wird.

Also nicht für alle Webstuhlarten gelten die gleichen Antriebsbedingungen, aber wenn sie sorgfältig studiert sind, wird die Wahl des Motors leicht sein.

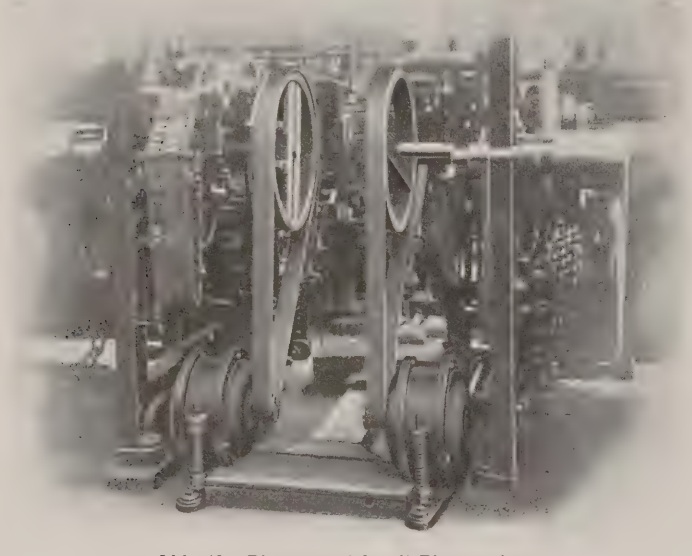


Abb. 10. Riemenantrieb mit Riemenwippe

Wird der Antrieb anstatt durch Riemen (Abb. 10) mittels Zahnräder und Ritzel bewirkt, so entsteht bei einem zu geringen Schlupf ein weiterer Uebelstand. Nach Abstellen des Motors wirkt nämlich die in ihm vorhandene Energie weiter fort. Da sie anders sich nicht ausgleichen kann, so endet sie in einem starken auf den Webstuhl rückwirkenden Stoß, der seine Konstruktionsteile stark beansprucht. Auch hier ist ein hinreichender Schlupf Sicherung und Schutz zugleich.

Die Webstühle arbeiten normal in regelmäßig wiederholten Arbeitsperioden (Rhythmus). Jede dieser Perioden wird aus so und so viel Einzelarbeitsgängen gebildet, wie die Struktur des Gewebes erfordert. Dabei ist der Kraftbedarf verschieden und wechselt in einer Periode von Leerlauf durch verschiedene Stufen bis Vollast, sinkt ab, um wieder in gleichem Maße zu steigen usw. Diesem periodisch wechselnden Kraftbedarf kann sich der Drehstrommotor mit geeignetem Schlupf anpassen, während dies bei der Transmission natürlich vollständig unmöglich ist. Die Differenzen in der Geschwindigkeit der Transmissionen werden noch bedeutend vergrößert durch die Einwirkung des wahllosen Aus- und Einrückens von den Webstühlen. Diese Einwirkung kann so stark sein, daß tatsächlich die Rückwirkung auf die Webstühle und damit die Gefahr der Fadenbrüche von erheblicher Bedeutung wird.

Die Erhöhung der Produktion wird der Fabrikant zunächst dadurch zu erreichen suchen, daß er seine Stühle so schnell wie möglich laufen läßt. Die obere praktische Grenze hierfür ist durch die Zahl der Fadenbrüche gekennzeichnet. Bei elektr. Einzelantrieb läßt sich die bei dem Transmissionsbetrieb praktisch ausprobierte maximale Geschwindigkeit infolge der erhöhten Gleichmäßigkeit des Stuhles ohne Gefahr um noch etwa 5 Proz. steigern. Die erhöhten Lohnzahlen in Webereien, die elektr. Einzelantrieb eingeführt haben, geben hierüber einwandfreie Resultate.

Umstritten ist noch sehr die Frage, welcher Antrieb bei Webstühlen vorteilhafter ist, der Zahnradbetrieb oder der Riemenantrieb. Für die Wahl des Antriebes ist in erster Linie die Bauart des anzutreibenden Webstuhles entscheidend. Auch kommen Fälle vor, bei denen die Raumverhältnisse so ungünstig sind, daß es unmöglich ist, genügend Platz für den erforderlichen Riemenzug zu gewinnen. Weiter sind mitunter die Schuß- bzw. die Umlaufzahlen der Webstühle so gering, daß es nicht möglich ist, mit einer einfachen Riemenübersetzung auszukommen. In solchen Fällen ist der Zahnradantrieb unbedingt am Platze. Wenn aber der Riemenantrieb an den Webstühlen ohne besondere Schwierigkeiten ausführbar ist, d. h., wenn man genügend große Riemenscheiben auf der Achse des Stuhles bei genügend langem Riemenzug anbringen kann, und die Schußzahl des Motors hoch genug ist, daß man mit einer einfachen

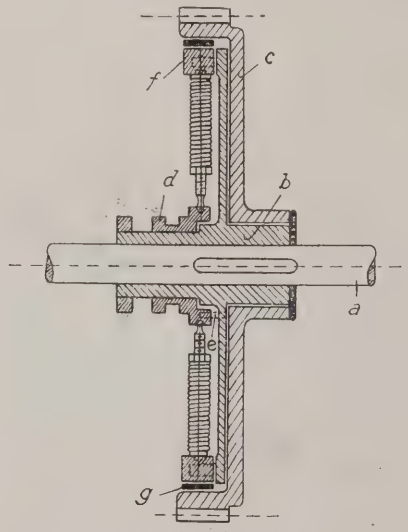


Abb. 11. Rutschkupplung (Querschnitt)

Riemenübersetzung den Webstuhl betreiben kann, so ist dem Riemenantrieb unbedingt der Vorzug zu geben. Bei dem elektr. Einzelantrieb eines Webstuhles ist es unerläßlich, zwischen Motor und Stuhl ein elastisches Zwischenglied anzubringen, welches die auftretenden Stöße vom Stuhl zum Motor und umgekehrt aufnimmt und mildert. Bei Zahnradantrieb muß man deshalb eine besondere Gleit- oder Rutschkupplung (Abb. 11) anbringen, welche verhüten soll, daß bei plötzlichem Abstellen des Stuhles Brüche in den Zähnen der Räder oder in einem sonstigen Teile des Stuhles entstehen. Diese Rutschkupplung muß so beschaffen sein, daß bei dem normalen Betriebe des Stuhles eine sichere Verbindung zwischen dem Motor und dem angetriebenen Webstuhl besteht. Sobald jedoch der Kraftbedarf des Stuhles plötzlich steigt (bei Achsbrüchen usw.) oder der Stuhl durch irgendein Hindernis an seiner Fortbewegung gehemmt wird, muß die Kupplung sofort auslösen. Bei dem Riemenantrieb bildet der Treibriemen selbst dieses elastische Zwischenglied zwischen Motor und Stuhl. Man kann dem Riemen sehr leicht eine solche Spannung geben, daß er die Kraft nur bis zu einer ganz bestimmten Grenze überträgt und bei Ueberschreitung dieser Leistung oder bei einem plötzlich eintretenden Hindernis ohne weiteres auf der kleinen Riemenscheibe des Motors gleitet und dieser weiterlaufen kann, ohne daß irgendwelche Beschädigungen an dem Motor oder dem Stuhle eintreten können. Der Riemen hat jedenfalls den Vorzug, daß er bei eintretender Ueberlastung sich gleiten wird. Bei der Rutschkupplung kann man dies nicht mit absoluter Gewißheit behaupten. Es kommt häufiger vor, daß sie im kritischen Augenblick versagen und zu unangenehmen Beschädigungen und Störungen Veranlassung

geben. Ein Hauptvorzug des Riemenantriebes ist jedenfalls der, daß er einfacher und sowohl in der Anlage als auch im Betrieb wesentlich billiger ist. Natürlich muß vorausgesetzt werden, daß der verwendete Riemen allen Anforderungen entspricht, die man an einen guten Treibriemen stellen kann. Damit der Riemen sich leicht an die kleine Riemenscheibe des Motors anschmiegt, soll er höchstens 3 bis 3½ mm dick sein. Die Breite des Riemens soll so gewählt werden, daß die zulässige Beanspruchung des Leders unter keinen Umständen überschritten wird. Der Riemen darf weder durch Riemenverbinder, Schnallen und dgl. noch durch Binderriemen verbunden sein, sondern muß endlos geleimt werden und soll gerade laufen. Vor dem Zusammenleimen muß der Riemen längere Zeit gestreckt werden, so daß er sich später im Betrieb nicht mehr viel ausdehnen kann. Als Material verwende man nur allerbestes Leder, entweder lohgares Kernleder oder Chromleder.

Von mancher Seite wird der Riemenantrieb in den Textilfabriken namentlich bei Webstuhlantrieb als minderwertig bezeichnet und die Behauptung aufgestellt, daß bei Riemenantrieb der Gesamt-Nutzeffekt der Webereianlage geringer sei als bei Zahnradantrieb. Dies ist jedoch bei richtiger Anwendung des Riemenantriebes keinesfalls zutreffend. In diesem Zusammenhang muß auf folgendes hingewiesen werden: Bei Zahnradantrieb dürfen nur gefräste Räder mit genauem Zahneingriff verwendet werden.

Um das starke Geräusch der schnellaufenden Räder möglichst zu dämpfen, stellt man das kleine Zahnrad (Ritzel) auf der Motorachse aus gepreßter Rohhaut oder auch aus Spezialbronze usw. her. Es liegt auf der Hand, daß bei der ungleichen Festigkeit der verschiedenen Materialien und der größeren Umlaufszahl das kleine Ritzel viel stärker abgenutzt wird, als das große Zahnrad. Dieser Verschleiß ist um so stärker, je mehr Staub usw. in den Arbeitsräumen vorhanden ist. Er bildet mit den obigen Bestandteilen der Maschine eine schmirgelähnliche Masse, die sehr erheblich zur raschen Abnutzung der Zähne beiträgt. Durch die Auswechselung bzw. den Ersatz der gelaufenen Rohhaut- oder Bronze-Ritzel entstehen natürlich häufige Betriebsstörungen und Unkosten, mit anderen Worten erhöhte Betriebsausgaben. Die starke Abnutzung des kleinen Zahnrades erzeugt ein sog. Unterkämmen desselben, d. h. die Zahnform des Ritzels wird durch die Abnutzung der Zähne unterhalb des Teilkreises derart geändert, daß kein richtiger Zahneingriff mehr vorhanden ist. Hierdurch entsteht dann eine sehr große Reibung in der Zahnrad-Uebersetzung, und der Nutzeffekt des Zahnradantriebes sinkt wesentlich.

Bei Riemenantrieb bleibt der Nutzeffekt konstant, da der Riemen durch die Riemenwippe stets gleichmäßig angespannt bleibt, und der Reibungskoeffizient zwischen der inneren Riemenfläche und dem Riemenscheibenumfang ebenfalls stets derselbe bleibt. Es kann jedenfalls nicht bestritten werden, daß der Zahnradantrieb den Nachteil hat, daß sich sein Wirkungsgrad nach kurzer Zeit verschlechtert. Bei Riemenantrieb wird der Motor auf eine federnde Wippe gesetzt, wobei die Riemenspannung durch das Gewicht des um einen Bolzen drehbaren Motors bewirkt und durch die Feder der Wippe reguliert wird. Bei Zahnradantrieb wird der Motor auf ein besonderes Gestell, entweder drehbar oder verschiebbar, angeordnet, damit man in der Lage ist, durch Aufsetzen eines größeren oder kleineren Ritzels das Uebersetzungsverhältnis und damit die Schußzahl des Stuhles je nach der Beschaffenheit der zu erzeugenden Ware ändern zu können. Bisweilen hängt man auch den Motor bei Zahnradantrieb pendelnd in der Weise auf, daß der Motor ein Lagerauge erhält, welches den Zapfen der Kurbelwelle des Stuhles umschließt. Auf diese Weise sollen die starken Stöße des Stuhles ohne Anwendung einer besonderen Rutschkupplung vermieden bzw. vermindert werden. Bei Anlauf und bei starken Stößen wälzt sich das Ritzel des Motors eine kurze Strecke auf dem Teilkreis des großen Zahnrades und zwar im entgegengesetzten Sinne der Drehrichtung dieses Rades. Wenn der Motor auf seine volle Drehzahl gekommen bzw. der Stoß überwunden ist, pendelt der Motor zurück. Diese pendelnde Anordnung des Motors bezweckt ebenfalls eine Schlüpfung d. h. eine entsprechende Verminderung der Geschwindigkeit des Stuhles bei starken Stößen bzw. großer Kraftaufnahme. Die Konstruktion hat aber den Nachteil, daß bei einer starken Hemmung im Stuhl der Antriebsmotor im Kreise um das feststehende große Zahnrad solange herumgeschleudert wird, bis der Motor abgestellt ist. (Schluß folgt.)

Konditionnementsorgen in der Wollindustrie

Von Diplom-Ingenieur Paul Rauer

Viel Sorgen bereitet es den Fabrikanten, die für den Handel nötige Feuchtigkeit von 18¼% in die Wollgarne zu bringen. Der Mißerfolg wird zumeist dadurch verschuldet, daß man die zur Verfügung stehenden einfachen Mittel, die selbst in dem kleinsten Betriebe vorhanden sind, nicht richtig anzuwenden versteht.

So ist es z. B. mit Hilfe von Luft, Wasser und Dampf unter allen Umständen und sets möglich, weit mehr als die übliche Handelsfeuchtigkeit von der Wolle — vermöge deren Hygroskopizität — aufnehmen zu lassen.

Um einen besseren Einblick in die einfachen Verhältnisse zu gewinnen, muß man sich erst mit den physikalischen Eigenschaften des Wasser-Dampf-Luft-Gemisches vertraut machen.

Allgemein bekannt ist wohl, daß die von der Luft aufzunehmende Wassermenge einen bestimmten Höchstwert nicht überschreiten kann; dieser ist von der jeweiligen Temperatur und dem Luftdruck abhängig und steigt oder fällt mit diesem. So ist das Gewicht von 1 cbm Wasserdampf bei C° C 4,9 g; die Luft ist also, mit anderen Worten gesagt, bei 0° C imstande, 4,9 g Wasser zu tragen. Ein Ueberschuß an Wasser, das man einer Luft von 0° noch einzuimpfen versucht, wird gezwungen, sich als Tau niederzuschlagen. Bei 11° C nimmt die Luft ungefähr die doppelte Menge, bei 18° C die dreifache, bei 30° C die sechsfache und bei 40° C bereits die zehnfache Menge Wasser auf. Aus den eben genannten Zahlen ist nicht zu erkennen, daß die Luft bei höheren Temperaturen weitaus größere Mengen von Wasserdampf zu tragen vermag, als der Steigerung der Temperatur entspricht. In der umstehenden Schaulinie sind die den verschiedenen Graden Celsius entsprechenden Maximalmengen Wasserdampf, die die Luft bei den entsprechenden Temperaturen enthalten kann, in Gramm aufgetragen. Einer Temperatur-Erhöhung von + 5° C auf + 10° C entspricht eine Steigerung der aufzunehmenden Wassermenge von etwa 2,5 g, von + 15° auf + 20° C eine solche von 4,5 g und einer Erhöhung von + 25° auf + 30° C 7,5 g Wasser. Je mehr man also die Temperatur steigert, desto leichter kann man das Wasser von der Luft tragen lassen.

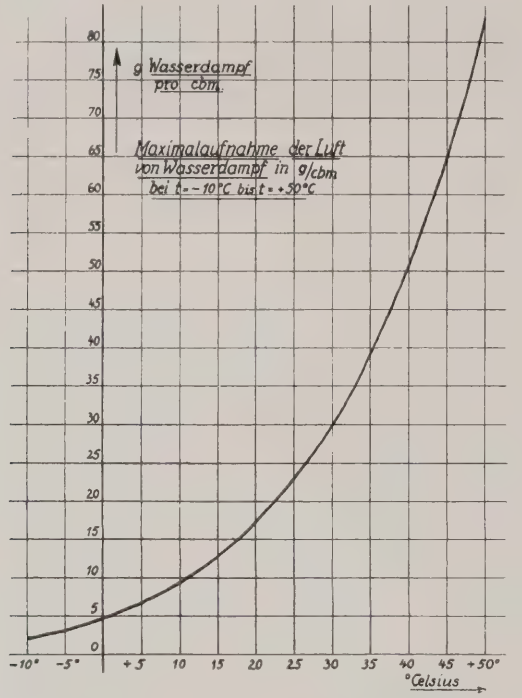
Andererseits werden die überschüssigen Mengen Feuchtigkeit, die sich in dem Wasserdampf-Luftgemisch befinden, als Tau zu Boden fallen; die gezeichnete Schaulinie stellt also zugleich die Taupunktskurve dar, d. h. sie gibt jene Temperaturen an, bei welchen die Luft mit Feuchtigkeit gesättigt ist und diese nicht mehr halten kann. Dies sind die wichtigsten Aufschlüsse über die ganzen Befeuchtungsverhältnisse, sei es nach der Richtung der Temperatur oder nach der Richtung des Wassergehaltes hin.

In der Praxis treten hauptsächlich 2 Fälle auf, die man gesondert betrachten muß:

1. Die Wolle hat zu wenig Feuchtigkeit und soll mit Hilfe von Wasserdampf mit der erforderlichen Feuchtigkeit beladen werden;
2. die Wolle enthält die erforderliche Feuchtigkeit, welche sie auch weiterhin beibehalten soll.

Zum ersten Fall ist zu bemerken:

Es gibt verschiedene Methoden, um die Wolle mit der nötigen Feuchtigkeit zu versehen. Der einfachste, aber wohl auch bedenklichste Weg, ist das Dämpfen. Mit Hilfe von direktem Dampf ist es eine Leichtigkeit, die Wolle mit der zu fordernden Feuchtigkeit zu beladen. So einfach dieses Mittel erscheint, so gefährlich ist es aber auch; denn besonders empfindliche Farben vertragen z. B. den Dampf überhaupt nicht; geht man mit der Temperatur nur um



wenige Grade zu hoch, so ergeben sich nicht nur bei farbigen, sondern auch bei ungefärbten, rohweißen Wollen Tönungsunterschiede, die an ungefärbter und gefärbter Wolle bei höheren Temperaturen Farbveränderungen hervorrufen können. Von diesem Verfahren ist also im allgemeinen abzuraten.

Ungefährlich ist hingegen folgendes Verfahren:

Man verwendet keinen direkten Dampf, sondern zerstäubt Wasser unter Druck mittels besonders hierfür konstruierter Düsen. Der Nachteil einer solchen Anlage besteht darin, daß der Wasserverbrauch — das Wasser muß, um ein Verstopfen der Düsen zu vermeiden, vorher gereinigt sein — sehr groß ist. Man muß außerdem, um die erzeugte Feuchtigkeit mit der Wolle in Verbindung zu bringen, eine Ventilationsanlage einbauen. Diese kann nun bei unrichtiger Behandlung sehr viel Schaden anrichten, und ist sehr vorsichtig zu handhaben, da bei zu starkem Zug oder Druck Wassertröpfchen auf die Wolle geworfen werden und die zu behandelnden Erzeugnisse für den weiteren Verbrauch unbrauchbar machen können.

Im allgemeinen ist der Betrieb dieser Anlage sehr einfach. Es ist nur schwierig, bei niedriger Außentemperatur ohne Heizung das erforderliche Konditionnement (zulässigen Feuchtigkeitsgehalt) in die Wolle hineinzubringen. Man gelangt aber immer zum Ziele, wenn man die Kammern oder Befeuchtungskästen, in denen man diese Manipulation ausführt, mit einer Heizung versieht. Will man den Einbau einer Heizung ersparen, so kann man sich durch Vorwärmen des Wassers helfen.

Aus der vorstehend aufgezeichneten Kurve ist ohne weiteres zu ersehen, daß die Temperaturen letzten Endes bei allen Befeuchtungsanlagen den Hauptausschlag geben müssen.

Ein zweiter Weg — und der dürfte wohl für eine Neuanlage ausschließlich in Betracht kommen — ist folgender:

Das Wasser wird durch Druckluft in besonders konstruierten Düsen mit Hilfe der hierbei entstehenden Saugwirkung zerstäubt. Diese Ausführung hat mehrere Vorteile.

Sie verbraucht ganz geringe Mengen Wasser. Durch die Zuführung der Druckluft entsteht eine ständige, selbsttätige Ventilation, wodurch Stockflecken und Luftstauungen vermieden werden. Der einzige Nachteil, den diese Anlage hat, ist der, daß durch die dauernde Luftzuführung und das Ueberführen des Wassers in Dampfform Wärme gebunden und die Befeuchtungskammer abgekühlt wird. Dieses Uebel ist jedoch mit Leichtigkeit durch indirekte Heizung zu beheben. Mit diesem Befeuchtungssystem wird man dort, wo Umänderungen gemacht und Verbesserungen geschaffen werden sollen, stets die besten Erfolge zu verzeichnen haben.

Von großem Vorteil ist es außerdem, die eigentliche Befeuchtungskammer, in welcher der Wasserdampf erzeugt wird, neben der Garnkammer unterzubringen; die sonst unvermeidlichen Niederschläge werden hierdurch vollständig vermieden. Ist dies bei alten Anlagen nicht möglich, so gibt es zahlreiche Mittel, um sich gegen die auftretenden Niederschläge zu schützen. Unnötig viel Düsen in eine solche Anlage einzubauen, muß streng vermieden werden, denn im Grunde hängt der Erfolg nicht von der Anzahl der Düsen — also der zugeführten Wassermenge — sondern in erster Linie von der Temperatur — also von der Wasseraufnahmefähigkeit der Luft — ab. Gibt man nun mit deren Hilfe der hygroskopischen Wolle Gelegenheit, die nötige Feuchtigkeit voll und ganz aufzunehmen, so werden sich die lästigen Konditionnementsorgen mit Leichtigkeit beheben lassen.

Zum Punkt 2 ist zu bemerken:

Die Wolle, die nach dem vorstehend Ausgeführten die erforderliche Feuchtigkeit aufgenommen hatte, soll diese behalten. Auch hierüber gibt die Schaulinie, welche die Luftfeuchtigkeit enthält, befriedigenden Aufschluß. Hieraus ist ohne weiteres zu ersehen, daß die Luft bei niedriger Temperatur wenig Feuchtigkeit aufzunehmen imstande ist.

Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt des Wasserdampf-Luftgemisches muß man also so einstellen, daß es nicht fähig ist, das Wasser der Wolle wieder zu entziehen.

Auch dies ist ohne weiteres mit Hilfe der Temperatur möglich, wenn man in den Lagerräumen den Feuchtigkeitsgehalt der Luft auf ungefähr 95 % hält; ein höherer Gehalt ist unter allen Umständen zu vermeiden, da bei annähernd 100 % Feuchtigkeitsgehalt der Luft naturgemäß Niederschläge eintreten.

Die Temperatur muß man möglichst tief halten, denn je niedriger die Temperatur liegt, desto weniger Wasser vermag die Luft zu tragen, folglich auch aus der Wolle aufzunehmen.

Die Ventilation ist bis auf das eben notwendigste Maß zu beschränken, da hauptsächlich hierdurch die Wolle ihre Feuchtigkeit beraubt wird. —

Meine eigenen Erfahrungen berechtigen mich, zu sagen, daß, wenn man nach der geschilderten Methode in den Befeuchtungsanlagen und Abstellräumen zu Werke geht, die Erfolge die gehegten Erwartungen bei weitem übertreffen werden.

Das Strecken in der Langfaser-Kammgarnspinnerei

Von Jul. Freisler

Unter Zugrundelegung der interessanten Ausführungen von Howard Priestman (Prinzipe der Kammgarnspinnerei, Verlag Longmans, Green und Co., London) soll die diesbezügliche englische Auffassung möglichst kurz wiedergegeben werden. Ich verweise dabei auf die schon erschienene Abhandlung „Die Wollen der Bradforder Industrie“.[1])

Die einbezogene Verfeinerung (Verzug) ist vom Kamm

1) „Textilberichte“ 1922, S. 340.

zuge, der die Kämmaschine verläßt, bis zur Endverfeinerung auf der Feinspinnmaschine gedacht.

Ein Botany-Kammzug von 10 Y wiegt rund 4 oz, es soll daraus ein Garn Nr. 60 gesponnen werden, das auf der Spinnmaschine einen 5- bis 6-fachen Verzug erhält. Die Verfeinerung auf Basis des englischen Maß- und Gewichtssystems festzustellen, ist ungemein umständlich. Das Vorgarn für Nr. 60 bei 5-fachem Verzuge verlangt . . $60 \times \frac{560}{5}$ = 6720 Y per lbs oder $\frac{6720}{16 \times 16} = 56^1/_4$ Y per dr beziehungsweise 4/105 dr per Y

$$40 \cdot \frac{4}{105} = 1{,}5 \text{ dr per } 40 \text{ Y.}$$

Die vorzunehmende Streckung erscheint nun gegeben aus der Beziehung 4 oz per 10 Y und 1,5 dr per 40 Y.

Daß da Fehler leicht unterlaufen, da Berechnungen viel Zeit erfordern, ist erklärlich. Nebenbei bestehen für die Einzelstadien abweichende Unterstufen, über deren Entstehen verschiedene Meinungen herrschen und sich von der Praxis aus einbürgerten. Kammzüge werden, wie schon erwähnt, in oz für 10 Y angegeben. Bei der Lunte zur 1. und 2. Wage hat man die unregelmäßige Bobinenlänge (etwa 458 Y) durch das Gewicht in lbs zu dividieren und auf dr per 40 Y umzurechnen. Bei Garnen ist die Gewichtseinheit $12^1/_2$ dr und die Nummer ist die Anzahl von Y in diesem Gewichtsteile.

Das vorstehende englische System in dezimaler Einteilung für abgerundete Zahlen durchzusetzen, scheitert an den Unvollkommenheiten. Würde man die heutige Grundlänge beibehalten und das lbs ändern, so könnte nur das Vielfache von $12^1/_2$ g genommen werden und demnach wäre das lbs durch $1000 \times 12^1/_2$ = rund 1,8 lbs zu ersetzen. Ein noch nicht bestehendes Gewichtssystem einzuführen, ist praktisch sicher ausgeschlossen. Behält man hingegen das lbs bei, so müßte dieses in Tausendstel geteilt werden. $^1/_{1000}$ lbs = 7 gr oder $^7/_{12{\cdot}5} = {}^{14}/_{25}$ von einem $12^1/_2$ Grain-gewicht. Dies verlangt eine Aenderung der Standardnummer, würde also auf mehr Widerstand als die Einführung des internationalen, metrischen Systems stoßen.

Um zum metrischen System zu gelangen, sind der Grundeinheit 12% zuzuschlagen, $12^1/_2$ gr sind zu ersetzen durch $15^1/_2$ gr = 1 Gramm. Die englische Garnnummer 60 (33 600 Y im lbs) wird zur metrischen Nummer 67,7, das Vorgarn für 6-fachen Verzug ist mit 67,7 : 6 = 11,3 und der Kammzug (40 oz per 10 Y) mit Nummer 80 (80 m per kg) zu bezeichnen. Für das Ausland rechnen die Firmen in beiden Systemen und gebrauchen dazu Umrechnungstabellen. (Nr. der m in kg = engl. Nr. × 560 × 2,014 = engl. Nr. × 1128).

Vergleichstabelle engl. und metr. Kammgarn-Nummern

Engl. Nr. Bradford	Metr. Nr. Meter in g	Engl. Nr. Bradford	Metr. Nr. Meter in g	Engl. Nr. Bradford	Metr. Nr. Meter in g
12	13.54	42	47.40	72	81.25
14	15.80	44	49.66	74	83.47
16	18.04	46	51.91	76	85.76
18	20.31	48	54.14	78	88.03
20	22.57	50	56.39	80	90.28
22	24.82	52	58.68	82	92.49
24	27.07	54	60.94	84	94.80
26	29.34	56	63.20	86	97.00
28	31.60	58	65.41	88	99.32
30	33.85	60	67.71	90	101.57
32	36.09	62	69.93	92	103.82
34	38.37	64	72.18	94	106.03
36	40.62	66	74.48	96	108.28
38	42.88	68	76.74	98	110.54
40	45.14	70	79.00	100	112.80

Nr. 60 engl. enthält 60 · 560 = 33 600 Y per lbs und mit 91 multipliziert = 30 711 m. Dieser Wert mit 2,2046 multipliziert ergibt 67,703 m per kg oder metr. Nr. 67,7.

Um Yards per lbs in Meter per kg umzurechnen, ist nur mit 2,014 zu multiplizieren.

Weiteres in Bruchform:

$$\frac{60 \times 560}{1} \times \frac{36}{39{,}4} \times \frac{1}{455} = 67{,}684 = 67{,}7.$$

Die Differenz 0,02 rührt von der abgekürzten Rechnung her.

1 kg = 1000 Gramm = 2,204 lbs (engl. Pfund) = 35,275 oz = 15,432 gr.
1 lbs = 453,6 g (Gramm), 1 oz (ounce) = 28,35 g (auch fluid oz), 1 pint = 567,93 g, 1 dr (dram) = 1,77 g, 1 grain (gr) = 0,0648 g, 1 Y (yard) = 0,914 m, 1 ft (Fuß) = 0,3048 m, 1" e (Zoll engl.) = 0,0254 m.
Hanks (Strähne) zu 560 Y, 1 km = 1000 m = 1093 Y, 1 m = 39,3708" e.

Kammzuglunten von m in kg

Lunte	4	oz	per	10	Y	=	40	Y	per	lbs	= 80,5 m per kg
„	5	„	„	10	„	=	32	„	„	„	= 64,4 „ „ „
„	6	„	„	10	„	=	26,6	„	„	„	= 53,6 „ „ „
„	7	„	„	10	„	=	22,8	„	„	„	= 45,9 „ „ „
„	8	„	„	10	„	=	20	„	„	„	= 40,2 „ „ „
„	9	„	„	10	„	=	17,8	„	„	„	= 35,8 „ „ „
„	10	„	„	10	„	=	16	„	„	„	= 32,2 „ „ „

Zur Beurteilung der Streckprozesse gilt bei der metrischen Numerierung bis zum Vorgespinste die Anzahl m per kg (siehe obenstehende Angaben), für das Vorgespinst und Garn die Anzahl m für 1 Gramm. Aus der Beziehung Nr. 67,7 metr. = Nr. 60 engl. muß entsprechend umgerechnet werden.

Die folgenden, gewissenhaft aufgestellten Zahlen sind, die Bradforder-Verhältnisse berücksichtigend, angegeben. Durch Gegenüberstellung sollen die Vor- und die Nachteile ergründet werden.

Bei bester Botany-Wolle und den Nummern 60 und höher sind 10 Stadien üblich, in jedem 2 oder mehrere Lunten nebeneinander, bei größtmöglicher, fehlerfreier Streckung. Wir nehmen an, daß 6-facher Verzug wegen guter Qualität und entsprechender Stapellänge veranlaßt werden kann.

Nach Annahme hätte das Kammzugband 80 m per kg und das Garn 60 m per Gramm zu betragen. Die Umrechnung für das Vorgespinst von Drams in 40 Yards nach englischer Art ist umständlich, nach der metrischen Art ziemlich einfach. Da 6er Verzug zu berücksichtigen ist, hat man die Garnnummer durch 6 zu dividieren, um das Gewicht des Vorgespinstes zu erhalten, demnach 60/6 = 10 oder 10 000 m per kg; weiter 10 000 : 80 = 125 als Verwandlungsziffer der Streckung von 6 für jede der 10 Maschinen in jeder der einzelnen Stadien (Prozessen). Wir kommen daher zum totalen Verzug von 60 466 976. Für die erforderliche Reduktion wären nun die Doublierungen gleich der Zahl durch 125 $\frac{60\,466\,976}{125}$ = 480 000. In Wirklichkeit setzen sich die Doublierungen aus Einzelfaktoren zusammen und schon die Reihenfolge ist bedingt durch praktische Ergebnisse in den einzelnen Fällen.

Tabelle 1.

Stadien	Maschine	Doublierungen	Verzug	1 kg Gewicht der Lunte
1	1. Schrauben-Strecke	5	6	97 m
2	2. „	5	6	118 „
3	Spindelstrecke	5	6	142 „
4	1. Strecke	5	6	170 „
5	2. „	4	6	255 „
6	3. „	4	6	382 „
7	1. Feinstrecke (Finishing)	4	6	573 „
8	2. „ (Slubbing)	3	6	1146 „
9	3. „ (Reducing)	2	6	3438 „
10	4. „ (Roving)	2	6	10314 „
				16635 m

Vollständige Zylinderanzahl des Satzes 414
Gesamtanzahl der Doublierungen 480000
Totaler Verzug 60446976

Tabelle 2.

Stadien	Maschine	Doublierungen	Verzug	1 kg Gewicht der Lunte
1	1. Schraubenstrecke	6	6	80 m
2	2. „	5	6	97 „
3	Spindelstrecke	5	6	118 „
4	1. Strecke	5	6	142 „
5	2. „	5	6	170 „
6	3. „	4	6	255 „
7	1. Feinstrecke (Finishing)	4	6	382 „
8	2. „ (Slubbing)	2	6	1146 „
9	3. „ (Reducing)	2	6	3438 „
10	4. „ (Roving)	2	6	10314 „
				16142 m

Vollständige Zylinderanzahl des Satzes 404
Gesamtanzahl der Doublierungen 480000
Totaler Verzug 60465976

Die Aufschreibungen nach Tabelle 1 und 2 zeigen gleiche Berechnung für unseren Fall, wobei dieselbe Anzahl von Doublierungen und unveränderter Verzug angenommen ist. Die Lunte ist in m per kg angegeben. Priestman betont nun, daß es in der Praxis allgemein gebräuchlich ist anzunehmen, daß wenn der totale Verzug und die Doublierungen von zwei Streckungen gleich sind, auch das Ergebnis dasselbe ist, was wohl in Wirklichkeit nicht immer stimmt.

Von der Ueberzeugung ausgehend, daß die Lieferungen der vorderen Zylinder einer jeden Maschine im Streckmaschinensatze annähernd gleich sind, kann auch das Ergebnis als gleich angenommen werden. Daraus kann man schließen, daß die Anzahl der Zylinder (Spindeln) in jedem Stadium eine unmittelbare Beziehung zur Größe der gelieferten Lunte (Faden) aufweist. Es zeigt sich auch, daß die Summe aller Gewichte der Lunten nach den einzelnen Stadien (Prozessen) in nahem Verhältnisse zur vollständigen Zylinderanzahl des Strecksatzes steht. In der Aufstellung Tabelle 2 bekommt man die Spindelanzahl der zwei Schraubenstrecken, wenn man 80 durch 40 dividiert, und für den Satz in gleicher Weise, folglich 16142 : 40 = 404 als Gesamt-Zylinderanzahl aller Streckmaschinen. Die Anschaffungskosten, Amortisierung, Löhne dieser Gruppe sind billiger als nach Tabelle 1, wo 414 Zylinder notwendig sind. Hingegen würde nach Tabelle 2 das Band von der 1. zur 2. Schraubenstrecke nicht verfeinert (Doublierung und Verzug sind gleich). Das braucht nicht zu verwundern, denn in der Praxis ist in einzelnen Fällen die Lunte nach der ersten Schraubenstrecke sogar stärker als das Kammzugband. Die Gleichmäßigkeit des Garns hat öfters kleinliche Voraussetzungen.

Die Gegensätze nach Tabelle 1 und 2 zeigen theoretische Unvollkommenheiten, falls man sie im übertriebenen Maße sich erweitert denkt. Andererseits, wenn die Verfeinerung der Lunte bei jedem Prozesse kein weitreichender Vorteil wäre, könnte man theoretisch von dieser bis einschließlich der 7. Maschine (Finishing) absehen — siehe Tabelle 3. Diese Streckmaschinen brauchten dann nur je 2, Slubbing 6, Reducing 36 und Roving 216 Spindeln. Es würden ziemliche Anschaffungskosten und Löhne erspart werden.

In Wirklichkeit soll die die letzte Nadelstabstrecke verlassende Lunte möglichst vergleichmäßigt sein, was aber hier trotz des 7fachen Arbeitsaufwandes nicht erreicht wird.

Nach theoretischen Voraussetzungen nehmen wir betreffs des Verzuges an, daß dabei einige Fasern ganz von einander gezogen werden. Die innere Haltbarkeit der Lunte hängt von der Anzahl der anderen Fasern und den in der Folge dazu kommenden ab. Zählt man die Härchen in einem 60er Garn aus niedriger 60er Qualität an mehreren Stellen und nimmt den Durchschnitt, so werden sich ungefähr 20 Härchen stets nebeneinander befinden. Das 6 mal schwerere Vorgarn wird 120, das ein 125 mal höhere Gewicht als das Vorgarn aufweisende Kammzugband 15000 Fäserchen besitzen. Legt man nun 6 Kammzugbänder mit je 15000 Härchen im Querschnitte vor und verzieht sie auf der Schraubenstrecke mit dem Verzuge 6, so hat das austretende Band wieder 15000 Härchen. Ungleich verteilt kurze und längere Fasern können dabei nicht so günstig verlegt werden, wie wenn 5 Bänder (Lunten) nach 6 maligem Verzuge die Nadelstabstrecke passieren, wobei die austretende Lunte auf 15500 Fäserchen herabgesetzt wird. Das Ergebnis sind Unregelmäßigkeiten in der späteren Garnstärke und wird nach Tabelle 3 in weitem Maße dazu Spielraum gegeben.

Tabelle 3.

Stadien	Maschine	Doublierungen	Verzug	1 kg Gewicht der Lunte
1	1. Schraubenstrecke	6	6	80 m
2	2. „	6	6	80 „
3	Spindelstrecke	6	6	80 „
4	1. Strecke	6	6	80 „
5	2. „	6	6	80 „
6	3. „	6	6	80 „
7	1. Feinstrecke (Finishing)	5	6	96 „
8	2. „ (Slubbing)	2	6	288 „
9	3. „ (Reducing)	1	6	1728 „
10	4. „ (Roving)	1	6	10368 „
				12960 m

Vollständige Zylinderanzahl des Satzes 32
Gesamtanzahl der Doublierungen 46656
Totaler Verzug 60466976

Tabelle 4.

Stadien	Maschine	Doublierungen	Verzug	1 kg Gewicht der Lunte
1	1. Schraubenstrecke	4	6	120 m
2	2. „	4	6	180 „
3	Spindelstrecke	4	6	270 „
4	1. Strecke	4	6	405 „
5	2. „	4	6	608 „
6	3. „	4	6	912 „
7	1. Feinstrecke (Finishing)	4	6	1368 „
8	2. „ (Slubbing)	3	6	2736 „
9	3. „ (Reducing)	3	6	5472 „
10	4. „ (Roving)	3	6	10944 „
				23015 m

Vollständige Zylinderanzahl des Satzes 57
Gesamtanzahl der Doublierungen 44236
Totaler Verzug 60466976

Der geringe und zweifelhafte Vorteil beim Streckprozesse, wenn das austretende Band gleich stark oder stärker ist, als das eintretende, wird aus Vorstehendem erkannt. Es wäre nun theoretisch am günstigsten, wenn die Prozente der Verfeinerung durch alle Streckmaschinen einheitlich gehalten werden könnten. Da dies praktisch unmöglich ist, so hält man sich an den Grundsatz, bei den letzten Maschinen, wo die Härchenanzahl jedes Bändchens schon gering ist, so viele Doublierungen als möglich zu geben. Hierzu dient Tabelle 4, die die Vorzüge gegenüber Tabelle 1 und 2 leicht herauslesen läßt. Für Crossbredwollen gelten unter ähnlichen Voraussetzungen die Aufschreibungen nach Tabelle 5.

Tabelle 5.

Stadien	Maschine	Doublierungen	Verzug	1 kg Gewicht der Lunte
1	Schraubenstrecke (Kannenstrecke)	8	10	50 m
2	Spindelstrecke	8	10	60,5 „
3	1. Strecke	8	10	78 „
4	2. „	8	10	97 „
5	3. „	5	10	194 „
6	1. Feinstrecke (Finishing)	5	10	388 „
7	2. „ (Slubbing)	5	10	776 „
8	3. „ (Roving)	2	10	3880 „
				5523,5 m

Vollständige Zylinderanzahl des Satzes 1
Gesamtanzahl der Doublierungen 10240
Totaler Verzug. 10000000

Jede Umstellung und Verkehrung der Doublierungen wenn wir z. B. Tabelle 1 annehmen, verteuert die Anlag

der letzten Streckmaschinen, vergrößert die Lohnausgaben und steht in keinem Verhältnisse zum erreichbaren Resultate in der verbesserten Gleichmäßigkeit des Garnes. Praktisch findet man noch einen Einspruch. Wenn in dem 7. bis 10. Prozesse mehrere Doublierungen angewendet werden, so treten häufigere Verdickungen auf, hervorgerufen durch die Anlegestellen, die bemerkbar bleiben und schon schwerer ausgeglichen werden können.

Die Bradforder-Industrie ist bestrebt, der billigsten Arbeitsweise und besten Theorie gerecht zu werden. Diese berücksichtigend, scheint die Lösung nach Tabelle 4 am geeignetsten. Ist es dem Spinner überlassen, bei gewünschtem stärkeren Vorgarn, die Wahl zwischen der Erhöhung der Doublierungen oder der Verminderung des Verzuges zu treffen, so ist es ratsamer zu versuchen, in den letzten Streckungsstadien die Bänderanzahl zu vermehren. Weiters soll man im Auge behalten, daß die Lieferung der Strecken bei gleicher Doublierung durch die Vergrößerung des Verzuges wesentlich beschleunigt und die Zahl der Maschineneinheiten herabgesetzt wird. Maschinentechnisch braucht man keine Bedenken zu haben. Nach Tabelle 5 ist für Crossbreds unter Verzug 10 der ganze Satz auf 8 Maschineneinheiten begrenzt mit 1 024 000 Doublierungen.

Zwei berichtigende Ergänzungen nach der Praxis sollen noch erwähnt werden und zwar bezüglich des Verzuges und des Drahtes.

Aus praktischen Ergebnissen ist der Verzug nicht genau gleich im ganzen Streckmaschinensatze. Um Vergleiche durchführen zu können, muß wenigstens dreimal das Gewicht der Lunte (Bandes) abgerundet werden. Bei der Spindelstrecke (Tabelle 1) wird man statt 142 nur 140 m annehmen. Da die Doublierungen gleich bleiben, wird der Verzug nicht 6, sondern etwas geringer sein; ähnlich bei den Strecken. Sehr häufig wird die Wägung wenig zu ändern haben, denn die Kammzüge weisen ja praktisch schon unvermeidliche Differenzen auf; zu diesen kommen noch Verluste durch Verdunstung. In der Praxis unterscheiden sich die Verzüge von den gegebenen theoretischen Beispielen, daß man mit Absicht bei fortschreitendem Prozesse diese zunehmen läßt, so daß in Wirklichkeit die Verfeinerung der Lunten an den Feinstrecken größer ist, als Tabelle 1 angibt; das heißt: der Verzug steigt in dem Maße, als die Doublierungen verringert werden, und anstatt daß die Verfeinerungen, gemäß Tabelle 4, gleichbleiben, sind sie in Wirklichkeit bei der ersten Schraubenstrecke geringer und wachsen gegen die Feinstrecken zu.

Die Drahtgebung muß in Grenzen gehalten bleiben. Größere Umfangs-Geschwindigkeit der Flügel äußert sich im Produktionsrückgang, die Verstreckung kann direkt unterbunden werden. Zu viel Draht ist die Ursache der Zupfstellen (Garnungleichheiten), indem der Verzug sich dann ungleichmäßig und ruckweise vollzieht.

Die Bedeutung und Verwendung der Teilstäbe in der Weberei

Von Wilhelm Meister

Es hieße Eulen nach Athen tragen, wollte man über den Zweck der Teilstäbe den Webfachleuten etwas mitteilen. Weniger scheint man sich jedoch über deren Bedeutung und Verwendung klar zu sein, sonst gehörten sie nicht zu den Sorgenkindern der Weberei, hätte man nicht über unordentliche Ketten zu klagen, gäbe es nicht soviel Fadenbrüche und Betriebsstillstände, deren Ursachen zum größten Teile auf Unordnung im Fadenkreuz zurückzuführen sind. Was Wunder dann, wenn die Arbeiter, Meister und Betriebsleiter der Teilstäbe überdrüssig werden und sie durch die sogenannten Klappschienen ersetzen, wie dies in der Wollwarenindustrie zumeist der Fall ist.

Wie ist dies zu erklären?

Die uralten, fast möchte man sagen, ehrwürdigen Teilstäbe, Kreuzschienen oder Kreuzruten sind aus der Handweberei in die mechanische Weberei übernommen worden, ohne daß man mit der viel höheren Geschwindigkeit der

Abb. 1. Ansicht eines Teilstabes mit Metallüberzug

mechanischen Webstühle gegenüber den Handwebstühlen rechnete. Der Einfluß der Geschwindigkeit ist dem Empiriker völlig unbekannt und wird von ihm daher nicht beachtet. Erst die eingangs erwähnten Mißstände verursachten den Meistern und Betriebsleitern Unbehagen, weil die Leistungsfähigkeit der Webstühle hinter der erwarteten zurückblieb; sie veranlaßten daher das Verlangen nach Verbesserung der Teilstäbe oder nach deren Beseitigung.

Zunächst erkannte man, daß die Holzstäbe an und für sich zu rauh sind oder, falls sie poliert gekauft wurden, mit der Zeit an Glätte einbüßten. Die Rauhigkeit der Oberfläche erschwerte naturgemäß den Gang der Webstühle, weil die Widerstände im Fadenkreuz, also in den Teilschienen, zu groß waren. Diese Widerstände hängen aber auch von der Oberflächenbeschaffenheit der Webgarne ab, die man aus diesem Grunde bekanntlich schlichtet; aber auch das Schlichten vermochte das Uebel nicht zu beheben.

Des Rätsels Lösung liegt eben tiefer und erfordert höhere technische Kenntnisse in den Gesetzen der Mechanik, die man deshalb keineswegs übersehen, geschweige denn bespötteln darf. Die auffallende Erscheinung, daß die Teilstäbe, die in der Handweberei zu den selbstverständlichen, unentbehrlichen und altbewährten Rüstzeugen des Webers gehören, in der mechanischen Weberei versagten, erklärt sich dadurch, daß die Reibungswiderstände im quadratischen Verhältnisse zur Geschwindigkeit wachsen.

Wenn also ein geschickter Handweber 60 Schüsse in der Minute einträgt und der mechanische Webstuhl mit 180 Touren laufen soll, so ist die Geschwindigkeit dreimal so groß. Da die Spannung der Kettenfäden in beiden Fällen gleich groß sein muß, sind die übrigen Verhältnisse gleich, so daß infolge

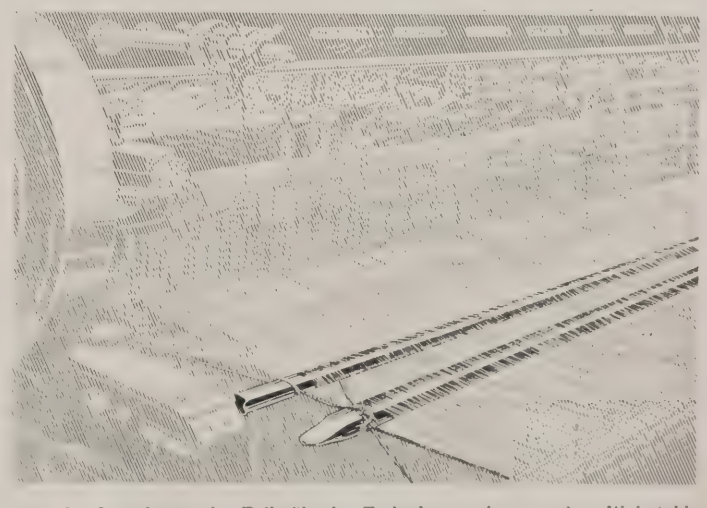


Abb. 2. Anordnung der Teilstäbe im Fadenkreuz eines mechan. Webstuhles

der erhöhten Geschwindigkeit allein die Reibungswiderstände neunmal so groß sind! Diese Zahlen sprechen eine deutliche Sprache!

In der mechanischen Weberei kann man also von allen hierbei in Betracht kommenden Umständen, d. s. Arbeitsgeschwindigkeit, Fadenspannung, Faserrauhigkeit, Größe der Umschlingung der Teilstäbe und Oberflächenbeschaffenheit

der Teilstäbe, nur die beiden letztgenannten ändern bzw. verbessern. Man hat daher vornehmlich zwei Mittel, um die Anwendung der Teilstäbe ihrer Bedeutung anzupassen, nämlich die richtige Wahl der Form und Oberfläche.

Wir entnehmen hierüber dem Werke: Marschik, Technik und Wirtschaft des Webereibetriebes, folgende bemerkenswerte Stellen: „Dies rechtfertigt auch, daß bei den neueren Kreuzstäben sowohl auf die Form, als auch auf die Oberflächenbeschaffenheit viel Sorgfalt verwendet wird. Der kreisrunde Querschnitt wird hierbei durch einen länglichen Querschnitt ersetzt, und die Stäbe werden entweder sehr gut poliert oder mit poliertem Zinkblech überzogen." Die darauffolgenden Erläuterungen geben hierüber vollkommenen Aufschluß.

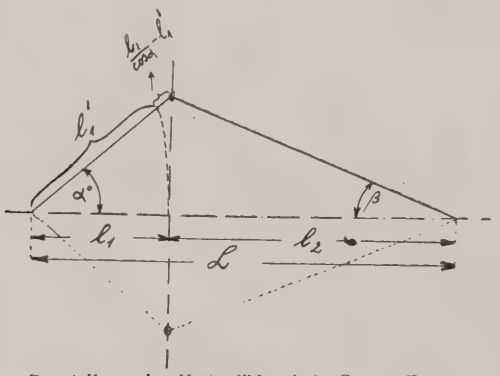
Hierzu sei noch bemerkt, daß bei den schmalen Webstühlen mit geringer Fachtiefe die Kreuzstäbe am Streichbaum angebunden sind und den vollen Reibungswiderstand ergeben, wogegen sie bei den breiten und Seidenwebstühlen mit großem Hinterfach mit der Kette wandern. Hierdurch wird zwar die Reibung der Kettenfäden im Fadenkreuz vermieden, aber die Fachtiefe allmählich verringert und die Kettenspannung im gleichen Maße vermehrt. Man hat also in Wahrheit den Teufel durch Beelzebub ausgetrieben! Immerhin muß man von allen Uebeln das kleinste wählen.

Da nun, wie aus den vorstehenden Darlegungen folgt, die Teilstäbe in der mechanischen Weberei ebenso, ja noch mehr, zu den unentbehrlichsten Utensilien gehören, ist es geboten, ihnen die größte Sorgfalt in der Auswahl, Instandhaltung und Nachbestellung angedeihen zu lassen. Die beigegebenen Abbildungen zeigen eine Ausführungsform, wie sie die Geraer Holzwarenfabrik, Robert Lindner Gera-Reuß, herstellt, u. zw. Abb. 1 die Ansicht eines Teilstabes mit Metallüberzug, Abb. 2 die Anordnung der Teilstäbe im Fadenkreuz eines mechanischen Webstuhles.

Kettenfadenschonung und Fachbildung

Von Ingenieur Paul Beckers

Von großer Bedeutung für den günstigen Verlauf des Webprozesses und der mehr oder weniger schonenden Behandlung der Kettenfäden während des Webens ist die Art des Faches und der Fachbildung. Zunächst hat man sich die Frage vorzulegen: wie ist das Material der Kettenfäden beschaffen? Ist das Material sehr unelastisch, wie das z. B. bei Leinen der Fall ist, so muß die Fachbildung so vor sich gehen, daß der Faden bei der Aushebung möglichst wenig gedehnt wird. Man wird also den Schaftsprung (Schafthub) so klein als möglich machen, und einen entsprechend niedrigen Schützen wählen müssen; das Vorderfach wird man möglichst kurz machen, d. h. man wird die Schäfte möglichst nahe an die hintere Ladenstellung heranrücken, und das Hinterfach möglichst lang machen, damit sich die Dehnung auf eine sehr große Strecke verteilt und dadurch relativ (prozentual) geringer wird. Diese Erwägungen sind theoretisch einwandfrei, aber wie so oft würde auch hier die Theorie in ein falsches Fahrwasser geraten, wenn sie praktische Erwägungen außer acht lassen würde. Diese letzteren führen uns nämlich dazu, zu verlangen, daß der Schützen bei seinem Durchgang durch das Fach keine schlaffen, durchhängenden Fäden vorfindet, welche den glatten Verlauf des Webprozesses stören und



Darstellung der Kettenfäden bei offenem Fach

den guten Ausfall der Ware bzw. den Wirkungsgrad des Webstuhles ungünstig beeinflussen würden. Aus diesem Grunde muß man die Fachbildung so vor sich gehen lassen, daß lockere, durchhängende Fäden mit Sicherheit durch die Aushebung in einen gespannten Zustand gelangen. Besonders bei der Benutzung von Kettenfadenwächtern an mechanischen Leinenwebstühlen hat man auf diesen Umstand zu achten, damit durch lockere Fäden der Stuhl durch den Wächter nicht ausgerückt wird.

Auch bei Wolle, hauptsächlich wenn es sich um rauhes, sehr faseriges Material handelt, macht man den Schafthub reichlich und das Hinterfach kurz, die Schaftbewegung sehr schnell, damit mitgenommene Fäden Zeit haben, durch die ihnen übermittelte Spannung wieder in ihre alte Lage zu gelangen, so daß Bindungsfehler vermieden werden.

Handelt es sich um ein Kettenfadenmaterial, welches in bezug auf Reibung sehr empfindlich ist, so muß man dafür sorgen, daß sich die Fäden bei der Fachbildung möglichst wenig oder gar nicht an den Helfenaugen der Schäfte reiben.

Die Abbildung läßt folgende Beziehungen erkennen:

Reibungsweg des Fadens an dem Litzenauge, für den ungünstigsten Fall, daß sich die Fadendehnung nur auf jenes Fadenstück erstreckt, welches zwischen letzteingetragenem Schuß und Kreuzschienen liegt:

$$\frac{l_1}{\cos \alpha} - l_1'$$

l_1' läßt sich berechnen aus der Proportion:

$$l_1 : l_1' = L : \left(\frac{l_1}{\cos \alpha} + \frac{l_2}{\cos \beta}\right)$$

$$l_1' = \frac{l_1}{L}\left(\frac{l_1}{\cos \alpha} + \frac{l_2}{\cos \beta}\right)$$

Den Winkel β durch α ausgedrückt, führt zu:

$$l_1' = \frac{l_1^2}{L}\left[\frac{1}{\cos \alpha} + \frac{l_2}{l_1}\sqrt{1 + \left(\frac{l_1}{l_2} \operatorname{tg} \alpha\right)^2}\right]$$

Soll keine Reibung stattfinden zwischen Helfenauge und Kettenfaden bei der Fachbildung, so muß sein:

$$l_1' = \frac{l_1}{\cos \alpha};$$

dieses in vorige Gleichung eingesetzt, führt zu:

$$1 = \frac{l_1}{L}\left[1 + \frac{l_2}{l_1}\sqrt{\cos^2 \alpha + \left(\frac{l_1}{l_2}\right)^2 \sin^2 \alpha}\right]$$

Diese Gleichung ist erfüllt für

$$l_1 = l_2$$

$$1 = \frac{1}{2}\left[1 + 1\right] = 1$$

d. h. es findet bei der Fachbildung keine Fadenreibung statt, wenn Vorderfachlänge gleich Hinterfachlänge.

Geht man von einem gegebenen Fachwinkel α und einer gegebenen Entfernung L von letzteingetragenem Schuß bis zu den Kreuzschienen aus, so weiß man, daß die Stellung des Schaftes in der Mitte zwischen Warenrand und Kreuzschienen in bezug auf Fadenreibung die günstigste ist. Andererseits wird aber auch der Fadenreibungsweg immer kleiner, je weiter man den Schaft von einer gewissen Stellung aus nach dem Webblatt zu verschiebt. Nimmt man willkürlich an: Fachwinkel $\alpha = 30°$; Länge L von Vorder- und Hinterfach zusammen = 1000 mm, so erhält man

l_1	l_2	$\cos \beta$	l_1'	$\frac{l_1}{\cos \alpha} - l_1'$	
0	1000	1	0	0,00	Null
50	950	0,9994	55,00	2,70	
100	900	0,9979	101,75	13,75	
150	850	0,9950	153,90	19,30	
200	800	0,9897	207,50	23,50	
250	750	0,9822	263,20	25,40	
275	725	0,9769	291,30	26,00	
300	700	0,9717	320,10	26,60	Maximum
350	650	0,9550	379,60	24,40	
400	600	0,9330	443,00	19,00	
450	550	0,9038	507,00	12,00	
500	500	0,8660	578,00	0,00	Null
l_1	l_2	$\cos \beta$	l_1'	$\frac{l_1}{\cos \alpha} - l_1'$	

Man sieht aus der Tabelle, daß der Schaft in bezug auf Reibung dann am ungünstigsten angeordnet ist, wenn er im Abstande 300 mm vom Warenrand steht; es hat dann der Faden bei jeder Hubbewegung des Schaftes einen Reibungsweg in dem Helfenauge von 26,6 mm. Je höher nun die Schußdichte, um so öfter wird ein und dasselbe Fadenelement an diesem Reibungsweg teilnehmen, und um so mehr besteht die Gefahr eines Zerreibens der Kettenfäden. Hieraus ersehen wir, daß der Ladenhub eng zusammenhängt mit dieser Fadenreibungsfrage. Je mehr es uns gelingt, durch Zwischenschaltung geeigneter Maschinenelemente (starres Dreieck mit kurzer Schubstange) den Ladenhub zu verringern, um so mehr wird eine Schonung der Kettenfäden eintreten. Aber auch die Schützenform, die Dimensionen der Schußspulen, das verwendete Schußmaterial und das System der Schußspulmaschinen sind Faktoren, welche hier hineinspielen.

Der Webschützen in der mechanischen Weberei

Von Alfred Pflanzer

Einen außerordentlich wichtigen Bestandteil des mech. Webstuhles bildet der Webschützen. Für den guten Ausfall der Ware trägt nicht nur die richtige Form des Schützens, sondern auch die passende Inneneindichtung, sowie das Material, aus dem der Schützen besteht, viel bei.

Das Material aus welchem die Webschützen hergestellt werden, ist in den meisten Fällen Holz, seltener Stahl. Obwohl die Holzwebschützen diejenigen aus Stahl fast völlig verdrängt haben, werden Stahlwebschützen (aus Stahlblech bestehend) vereinzelt doch noch, hauptsächlich bei schweren Kurbelwechselwebstühlen in der Möbelstoffbranche usw., also zur Erzeugung breiter, dichter Waren gebraucht. Stahlwebschützen werden sowohl als Rutscher-, wie als Rollenschützen hergestellt. Die nachfolgenden Zeilen behandeln nur die Holzwebschützen, wie sie in der Baumwoll-, Leinen-, Seiden-, Jute- und Wollweberei usw. in Verwendung sind. Wegen der hohen Beanspruchung, der der Webschützen durch sein Hin- und Herlaufen ausgesetzt ist, werden zu seiner Herstellung in der Regel nur überseeische (ausländische) Holzarten verwendet, da unsere einheimischen Hölzer meist nicht widerstandsfähig genug und zu leicht sind.

Ehe das Holz zur Herstellung der Webschützen verwendet wird, muß es nach dem Fällen jahrelang an der Luft gut austrocknen, da ein zu schnelles Trocknen zu einem frühen Platzen des Holzes führt. Welche Gefahren aber ein zersplitterter Webschützen mit sich bringt, davon weiß wohl jeder in der Praxis stehende Webereifachmann ein Lied zu singen. Die Webschützenfabriken halten deshalb immer ein sehr großes Holzlager, damit eine richtige Trocknung vorgenommen werden kann.

Die Holzarten, aus denen die Webschützen hergestellt werden, sind verschieden. Soweit das ausländische, überseeische Holz in Frage kommt, unterscheidet man in der Hauptsache drei Arten. Das beste, aber auch das teuerste dieser drei überseeischen Holzarten ist das Buchsbaumholz. Seine Farbe ist eine gelbe, hin und wieder auch ins grünliche übergehende. Das Buchsbaumholz ist sehr hart und schwer und arbeitet sich sehr glatt. Aus diesem Holz verfertigte Webschützen kommen hauptsächlich für die Seiden- und Kammgarnweberei in Betracht.

An nächster Stelle steht das Cornelholz. Dieses kommt dem erstgenannten an Qualität sehr nahe, es hat aber nicht dasselbe Gewicht und ist auch etwas billiger; man erkennt es an seiner rötlichen Farbe. Schützen aus diesem Holz sind fast ebenso dauerhaft, bloß arbeiten sie sich nicht so glatt wie erstere. Man verwendet sie hauptsächlich in der Baumwoll- und Leinenweberei. Da das Cornelholz sehr selten geworden ist, steigen Schützen aus diesem Holze fortwährend im Preise.

Das an dritter Stelle stehende Persimonholz ist eine der am meisten zur Anfertigung von Webschützen in Verwendung kommenden Holzarten. Es besitzt eine graue, manchmal auch eine gelbliche Färbung und ist nicht so schwer wie die vorerwähnten beiden Holzsorten, jedoch ziemlich zähe. Die aus diesem Holz angefertigten Webschützen gelangen in der Baumwoll-, Woll-, Leinen- und Juteweberei zur Verwendung, aber auch in der Tuch-, Teppich-, Gurten- und Schlauchweberei.

Ein ausländisches Holz zur Herstellung von Webschützen ist auch das sogenannte Enzina, ein ebenfalls schweres Holz; Schützen aus diesem Holze finden mit Vorliebe in der Naßweberei — wo der Webschützen recht schwer sein muß — Verwendung.

Der Krieg und seine Nachwirkungen machten es notwendig, auch aus unseren inländischen (einheimischen) Holzarten Webschützen herzustellen, wie z. B. aus der Rotbuche, Weißbuche und dem Apfelbaum. Da diese Holzarten bedeutend leichter als die ausländischen sind, bedürfen sie am Webstuhl auch eines etwas starken Schlages. Um diese Mängel zu beseitigen, wird seit neuerer Zeit gepreßtes Holz zu den Webschützen verwendet, wodurch diese schwerer werden. Bei den im Handel befindlichen sogenannten „Diamantholz"- oder „Kompreßholzwebstühlen" wird das Holz unter starkem, hydraulischem Druck zusammengepreßt oder mit einer entsprechenden Flüssigkeit imprägniert. Die Schützen sind dadurch dauerhafter und schwerer.

Eine weitere Art von Webschützen sind diejenigen mit Vulkanfibrebelag. Diese werden mit Vulkanfibre, einer zähen widerstandsfähigen Masse an den beiden äußeren Seiten sowie am Boden belegt. Die anfänglich aus einem Stück angefertigten Vulkanfibre-Webschützen waren vor allem sehr teuer, auch waren sie viel schwerer als die gewöhnlichen Holzwebschützen, ferner war auch die Bearbeitung dieser zähen Masse eine sehr beschwerliche. Um diese Nachteile aufzuheben, hatte man den Kern des Webschützens aus Holz gelassen, und nur die beiden äußeren Seiten sowie den Boden des Webschützens mit Vulkanfibre belegt. Dieses wird mittelst eines besonderen Bindemittels und unter hydraulischem Druck mit dem Holzkern verbunden. Durch den Gebrauch werden die beiden äußeren Flächen des Vulkanfibre sehr glatt; solche Webschützen eignen sich daher besonders für die Seiden- und Kammgarnspinnerei. Bei Webschützen mit Vulkanfibrebelag kann man auch eine weniger gute Holzart verwenden, ohne daß die Gefahr besteht, daß sie einer großen Abnützung ausgesetzt wären.

Die Vulkanfibreschützen haben aber auch Nachteile. Erstens sind sie verhältnismäßig teurer als gewöhnliche, und dann dürfen sie nicht der Nässe und Feuchtigkeit aus-

gesetzt werden, da sich sonst das Vulkanfibre vom Holze löst und der Webschützen zum weiteren Gebrauch untauglich wird. Es dürfen also Webschützen mit Vulkanfibrebelag in solchen Webereien, wo der Schuß naß verwebt wird, nicht in Verwendung kommen. Im allgemeinen werden jetzt Webschützen mit Vulkanfibrebelag, die anfangs, als sie aufkamen, sehr begehrt waren, nicht mehr so viel gekauft; man ist wieder zu den gewöhnlichen Holzwebschützen zurückgekommen. Immerhin werden sie auch heute noch in einzelnen Webereien vorgezogen.

Die Größe der Webschützen hängt von dem zu verarbeitenden Schußmaterial ab. Man hat das Bestreben, die Webschützen so groß zu machen, daß eine möglichst große Fadenlänge auf der Schußspule Platz findet, damit durch das Auswechseln der Schußspulen nicht so viel Stillstände des Webstuhles eintreten. Ein größerer Schußkops bedingt aber einen größeren Webschützen, und dieser wieder ein größeres Fach. Ein größeres Fach hat aber auch eine stärkere Beanspruchung der Kettenfäden zur Folge. Außerdem verlangt ein größerer Webschützen einen größeren Schützenkasten und bei Wechselstühlen einen größeren Wechselkasten. Ferner ist bei Verwendung zu langer Webschützen der Nutzweg des Webschützens ein kleiner, und bedingt auch einen breiteren Webstuhl. Je nachdem es sich um Webschützen für die Seiden-, Baumwoll-, Leinen-, Woll- und Juteweberei handelt, beträgt die Länge des Webschützens 30 bis 40 Zentimeter, die Höhe 2 bis 3½ Zentimeter und die Breite etwa eineinhalbmal soviel als die Höhe.

Die Webschützen besitzen an ihrem Boden (Lauffläche) eine Rinne. Diese Rinne oder Nut hat den Zweck, dem Webschützen einen sicheren Lauf zu verleihen und das Gleiten zu erleichtern, denn die schmalen Flächen haben weniger Reibung als die ganze breite Bodenfläche haben würde.

Der Winkel, den die Webschützen haben müssen, richtet sich nach dem Winkel der Lade des Webstuhles, wofür sie verwendet werden. Im allgemeinen beträgt der Winkel, den die Rückwand des Webschützens mit der Bodenfläche einnimt, bei Baumwollschützen 85 bis 89°, bei Leinenschützen 87°, bei Juteschützen 87 bis 88° und bei Seidenschützen meistens 90°, ebenso auch bei Tuchschützen. Der Winkel den die Vorderwand mit der Bodenfläche einnimmt, ist meistens 90°. In vereinzelten Fällen wird dieser Winkel auch schräg ausgeführt.

Bei der Bestellung neuer Webschützen schreibt man dem Fabrikanten genau vor, aus welchem Holze die Webschützen hergestellt sein sollen, die Größe derselben, den Verwendungszweck, sowie den Winkel, den die Webschützen haben sollen. Besonders letzteres wird meistens außer acht gelassen. Es kann doch niemals ein Webschützen gut laufen, dessen Winkel nicht mit dem Laden — bezw. Webblattwinkel übereinstimmt. Allerdings lassen sich die Webschützen nach dem Winkel abrichten, aber durch diese nachträgliche Maßnahme wird der Schütze dünner und leichter. Das Abrichten der Webschützen nach dem richtigen Winkel muß sehr exakt vorgenommen werden und zwar vorteilhaft mittelst des Richthobels, und nicht, wie dies vielfach geschieht, mit einer Feile, denn das führt gewöhnlich zur Zerstörung des Webschützens. Es befinden sich im Handel Schützenabrichtapparate — Egalisierapparate — die sich in der Praxis gut bewährt haben. Auf diesen lassen sich die Webschützen auf die einfachste Weise genauest nach dem in Frage kommenden Winkel abrichten.

Des weiteren hat man bei der Bestellung neuer Webschützen dem Schützenfabrikanten anzugeben, wieviel rechte und wieviel linke Schützen bestellt werden. Die Meinungen, was ein rechter, und was ein linker Webschützen ist, sind noch verschieden. In der Regel ist der Webschützen so zu betrachten, wie er im Webstuhl liegt, also mit der Schußfadenrinne nach vorn. Befindet sich hierbei das Schußfadenauge (Oese) rechts, so ist es ein rechter Schützen, befindet es sich links, so ist es ein linker. Bei Webschützen für glatte, einschützige Stühle befindet sich das Schußfadenauge, wenn sich der Webschützen im Schützenkasten auf der Abstellerseite befindet, vorne, dem Schußwächter zu. Bei einseitigen Wechselstühlen ist dies umgekehrt, da befindet sich die Oese gegen die Stuhlmitte zu, wenn der Schützen auf der Wechselkastenseite sich befindet. Dadurch verschlingen sich die Schußfäden der anderen arbeitenden Schützen weniger, die sich aber momentan in den Wechselzellen in Ruhe befinden, mit dem Schußfaden des gerade arbeitenden Schützens.

Der Schwerpunkt des Webschützens soll sich auf der hinteren Seite, also gegen das Webblatt hin befinden. Der Webschützen soll sich nämlich, zwischen zwei Fingern gehalten, auf die Seite drehen, wo sich die Rückwand desselben befindet. Webschützen, bei welchen dies nicht der Fall ist, laufen oft schlecht und springen leicht aus dem Fache. Dieselben könnten ja dann einigermaßen verbessert werden, indem man in die Rückwand des Webschützens etwas Blei eingießt, was aber nicht zu empfehlen ist.

Die aus der Fabrik kommenden Webschützen sollen keinesfalls sofort in Gebrauch genommen werden, sondern sie werden zuerst in einem trockenen luftigen Raume etwa 6 bis 8 Wochen gut ausgetrocknet; hierauf werden sie in einen Behälter mit möglichst warmem (nicht heißen) Leinöl gelegt; jedoch hat man dafür Sorge zu tragen, daß das Oel möglichst immer die gleiche Temperatur beibehält. Nach 4 bis 6 Wochen nimmt man die Webschützen wieder heraus und hängt sie über dem Oelbehälter auf, damit das Oel, welches abtropft, nicht verloren geht. Nachdem nun die Webschützen nochmals 8 bis 10 Wochen zum Trocknen aufgehangen waren, können sie in Gebrauch genommen werden. Je länger der Webschützen nach dem Konservieren Gelegenheit hat zu trocknen, desto widerstandsfähiger wird er. Diese Konservierung der Webschützen ist demnach nicht nur vorteilhaft, sondern geradezu eine Notwendigkeit.

Konservierte Webschützen sind nicht nur widerstandsfähiger, sondern benötigen auch einen leichteren Schlag und dadurch weniger Kraft, so daß der ganze Webstuhl ruhiger und gleichmäßiger läuft; auch nützen sich solche Webschützen nicht so schnell ab, bleiben glatt und splittern weniger. Die in den Handel gebrachten Apparate zur Konservierung von Webschützen sowie auch Pickers (auch Webervögel oder Treiber genannt) bewähren sich in der Praxis gut, da bei derartigen Apparaten die gleichmäßige Temperatur des Oeles auf leichte Art eingehalten werden kann. Unter keinen Umständen verwende man zum Konservieren der Webschützen gewöhnliches Maschinenöl. Webschützen mit Vulkanfibrebelag nach der oben angeführten Art zu konservieren, unterlasse man lieber, da sich das Vulkanfibre vom Holze leicht löst. Einen großen Fehler begehen viele Webereien dadurch, daß sie nur den nötigsten Bedarf an Webschützen bestellen, da es dann natürlich nicht möglich ist diese nach der angeführten Weise zu konservieren. Es ist Bedingung bei diesem Konservierungsverfahren, daß immer ein genügender Vorrat an Webschützen vorhanden ist. Die momentane Mehrausgabe macht sich bald bezahlt und man erhält zudem eine bessere Ware und eine größere Produktion.

Wenn sich nun an einem Webstuhl die Webschützen derart abnützten, daß ein Arbeiten mit diesen eine Unmöglichkeit und das Einlegen neuer Schützen notwendig geworden ist, so unterlasse man nie, gleichzeitig auch neue Pickers auf dem Webstuhl anzubringen, da die Spitzen der neuen Webschützen nicht in die Löcher des Pickers, die von den alten Schützen herrühren, passen können. Käme nun der neue und höhere Schützen mit seinen höher gelegenen Spitze in die Vertiefungen der bisher in Gebrauch gewesenen Picker, so würde der Schützen an seiner hinteren Spitze niedergedrückt und an seiner vorderen Spitze gehoben werden. Ein Herausfliegen des Webschützens wäre dann die sichere Folge.

Das Anschlagloch am Picker soll stets etwas höher genommen werden als die Spitze des Schützen. Für Webstühle mit Schützenwechsel verwende man keine Webschützen, die zu lange Spitzen haben. Diese könnte nicht nur eine Behinderung des Wechselns herbeiführen

sondern setzen auch den Picker einem frühzeitigen Verschleiße aus. Außerdem ist es empfehlenswert, stets einen ganzen Satz neuer Webschützen für ein und denselben Webstuhl einzulegen. Handelt es sich um Wechselstühle, wo der Satz aus 4 oder 6 Schützen besteht, und wird gerade ohne Schützenwechsel gearbeitet, so lasse man alle 4 bezw. 6 Schützen abwechselnd arbeiten, damit sich diese gleichmäßig abnützen. Würde man dies nicht tun, so hätte man später, wenn karrierte Ware hergestellt wird, abgelaufene und neue Webschützen an einem Stuhl, das für einen guten Gang des Webstuhl sehr beeinträchtigend wirkt. Die von einem Webstuhl nach dem Einlegen neuer Schützen weggenommenen alten kann man, sofern sie nicht zu sehr abgenützt sind, an anderen Webstühlen, namentlich Blattwerfern (Losblattstühlen) noch gut verwenden.

Derartige übrig werdende Webschützen kann man mit dem Richthobel oder den bereits erwähnten Schützenegalisierapparaten für einen anderen Stuhl wieder abrichten. Zu beachten ist aber dabei, daß die Schützen welche zusammen auf einem Stuhl laufen, auch alle gleich schwer sind, ferner sorge man dafür, daß die Spitzen derselben alle in gleicher Höhe stehen, was man am besten ersehen kann, wenn man zwei Schützen in einer Richtung auf eine Richtlatte oder sonst ebene Fläche bringt, wobei Anfang und Ende zusammenstoßen müssen. Wird letzteres nicht beachtet, so erhalten die Picker auf diesem Webstuhl durch die verschiedenen Spitzenhöhen der Webschützen nicht ein, sondern zwei oder mehrere Anschlaglöcher. Die Picker werden dadurch bald unbrauchbar, auch hat dies ein Herausfliegen des Webschützens zur Folge.

Ein Uebelstand, der bei Holzwebschützen sehr oft zu Tage tritt, ist der, daß sich die Eisenspitzen lockern. Bevor wir darauf eingehen, wie sich lose gewordene Schützenspitzen wieder befestigen lassen, soll die Ursache des Lockerwerdens der Spitzen ergründet werden. Liegt kein Fabrikationsfehler vor, wie z. B. Verwendung noch zu nassen (also schlecht getrocknetem) oder minderwertigen Holzes usw., so bildet ein zu harter Schützenschlag oder eine unrichtige Spannung des Fangriemens die Ursache. Will man lose gewordene Schützenspitzen wieder fest machen, so verfahre man auf folgende Weise: Man reinigt die Spitze und das Loch gründlich von allem Schmutz, und feilt zu den vorhandenen Rillen noch einige weitere hinzu, um auf diese Weise einen festeren Halt der Spitze im Webschützen zu erzielen. Nun läßt man Schellack an einer Flamme flüssig werden und füllt damit die Bohrung im Webschützen, hierauf drückt man die Schützenspitze hinein, was am besten auf einer Hobelbank geschieht; in Ermanglung einer solchen schlägt man die Spitze durch Auflegen eines Stückes Kupfer oder Blei mit dem Hammer vorsichtig hinein.

Man kann aber auch auf andere Weise verfahren, indem man den Schaft der Spitze über einer Flamme erwärmt, die Bohrung im Webschützen zuvor mit zerdrücktem Schellack ausfüllt und den heißen (nicht glühenden) Schaft sodann hineintreibt. Auch die Anwendung besten Tischlerleimes statt Schellack — der nebenbei bemerkt z. Zt. außerordentlich hoch im Preise steht — hat sich bewährt. Ist die Bohrung jedoch für den Schaft zu groß, so bohrt man die Oeffnung vorteilhaft etwa 6 bis 7 Millimeter weiter aus und leimt einen aus hartem Holz bestehenden Pflock mittelst Tischlerleimes ein. Nach dem Erkalten bohrt man in den Pflock die Oeffnung für den Schaft der Schützenspitze ein, indem man ganz besonders darauf achtet, daß die Spitze an dieselbe Stelle und in dieselbe Lage wie vorher kommt. Unter Zuhilfenahme eines anderen Schützens vom gleichen Webstuhl kann man den Einsatz für den Bohrer am besten ermitteln. Vor Ingebrauchnahme derartig reparierter Webschützen muß man immer einige Zeit (12 bis 24 Stunden, bei Schellack weniger, bei Leim mehr) warten, bis man den Schützen wieder verwenden kann, indem man die Spitze vorher am Schleifstein abschleift. Es gibt übrigens auch Webschützen, bei denen der Schaft der Schützenspitze mit einem Gewinde versehen ist, derartige Schützenspitzen lösen sich kaum, die Schützen sind aber auch entsprechend teurer.

Oft findet man, daß sich die Webschützen, besonders an doppelbreiten Stühlen, an der Blattseite wellenförmig abnützen. Dies rührt meistens davon her, daß das Webblatt im Verhältnis zu seiner Breite zu schwach ist und beim Weben in vibrierende Bewegung kommt. Bei Anwendung eines stärkeren Blattes wird der Uebelstand schnell behoben sein. Auch hervorstehende einzelne Zähne des Webblattes ruinieren den Webschützen an seiner Hinterseite. Eine rasche Abnützung der Schützen an der Rückseite kann auch davon herrühren, daß die Kastenzungen zu rauh sind. Um die starke Abnützung der Webschützen durch die Kastenzungen zu verhüten, hat man teilweise statt Eisenzungen, Holzzungen in den Webstuhl eingebaut und belegte diese an der Anlauffläche mit Leder, dessen glatte (Haarseite) dem Schützen zugekehrt ist. Verfasser dieses befindet sich in einer Baumwollbuntweberei, wo solche Holzzungen mit Lederbelag an der Wechselseite der Steigkastenwechselstühle in Anwendung sind. Die Schützen dieser Stühle laufen bis zu 6 Jahren und mehr ohne die geringste Abnützung.

Manchmal hat man mit dem Uebelstand zu kämpfen, daß oben am Schützen am hinteren dem Webblatt zugekehrten Rand gegen die Spitzen zu sich Brandstellen bilden, besonders beim Einlegen neuer Schützen. In diesem Falle steht die an der Kastenrückwand befindliche Führungsleiste zu tief, die zu diesem Uebel Anlaß gab.

Das Anlaufen (Aussplittern) oben am Schützen rührt in den meisten Fällen von einem zu hohen Unterfach her (das Unterfach liegt nicht auf der Ladenbahn auf). Das Anlaufen unten an der Lauffläche, besonders gegen die Spitzen hin, rührt von einem Vorstehen der Kastenbodenplatten oder bei Wechselstühlen von einem Vorstehen der Zellenbodenbleche her.

Durch eine unrichtige Lagerung der Treiberspindel, Beschädigung des Treibers, rauhe Schützenkastenvorderwände usw. wird der Schützen an seiner Vorderseite aufgesplittert. Das Anlaufen des Schützen unten, oben und vorne kann aber auch daher kommen, daß der Fachumtritt zu früh oder zu spät im Verhältnis zum Schützenschlag erfolgt.

Was die Form der Schützenspindeln anbelangt, so gibt es deren verschiedene Arten, was sich ganz nach dem zu verarbeitenden Material richtet.

Ein weiterer sehr wichtiger Punkt ist das Oelen der Schützenspindel. Durch das Nichtölen reibt sich die Kante der Schützenspindel auf der härteren, der Spindel Halt gebenden Stahlfeder ab, so daß die Spindel öfters ausgewechselt werden muß. Durch das Nichtölen kommt auch die Schützenspindel oft zu hoch zu stehen, und was eine zu hochstehende, oder besser gesagt, hochgehende Schützenspindel anrichten kann, wird wohl jeder Fachmann schon erfahren haben. Durch ein zu Hochstehen der Spindel werden außerdem die Bobinen (Schußkopse) sehr leicht oben aufgerieben. Auch kann die Spindel zu tief stehen, wodurch ebenfalls ein Aufreiben der Bobinen jedoch unten, sowie ein unrichtiges Ablaufen des Schußfadens entsteht. Steht die Schützenspindel nicht in der richtigen Stellung, was der Weber am besten durch häufigen Schußfadenbruch erkennen kann, so drückt dieser eben an der Spindel so lange herum, bis diese abbricht, oder dort, wo die beiden Stifte die Schützenspindelfeder halten, der Webschützen aufgerissen wird.

Durch das öftere Auswechseln der Spindel werden die Löcher der Stifte zu groß, so daß diese keinen festen Halt mehr haben und beim Gang des Stuhles hervortreten, wodurch diese, besonders hinten, am Blatte, großen Schaden anrichten können. In den meisten Fällen handelt es sich um den Stift, in welchem die Schützenspindel gelagert ist. Man hat auch Schützen auf den Markt gebracht, bei welchen dieser Stift aus Vulkanfibre oder hartem Holz besteht. Es sollte jeder Webmeister streng darauf achten, daß alle Weber ihre Spindel mindestens einmal im Tage ölen; ein Tropfen Oel genügt.

Sehr oft kommt es vor, daß neue oder noch sehr gut erhaltene Webschützen durch Einlegen eines Kettfadens o. dgl. aus dem Fach herausspringen, zwischen den benach-

barten Stuhl gelangen und dadurch aufgerissen werden! Derart aufgerissene oder gesprungene Webschützen lassen sich nur schwer wieder reparieren. Am besten vernietet man dieselben, soweit es angängig ist, indem man durch den Schützen ein kleines Loch zur Aufnahme der Niete bohrt. Die letztere stellt man aus weichem, (leicht vernietbarem) Eisendraht her. Macht an das eine Ende einen Nietkopf, steckt den Draht, der knapp durch das Loch hindurchgehen soll, hindurch und macht am andern Ende ebenfalls einen Nietkopf. Die Nietlöcher müssen natürlich zur Aufnahme des Nietkopfes etwas versenkt werden.

Will man solche beschädigte Schützen wieder mittelst Leim gebrauchsfähig machen, so verwende man nur besten Tischlerleim, einen besonderen Kitt gibt es dafür nicht. Zuvor verputze man die Stellen, welche geleimt werden sollen, sehr gut, am besten mittelst einer Ziehklinge. Hat man eine solche nicht zur Hand, dann genügt auch ein scharfer Glasscherben. Damit beseitigt man die kleinen Splitter und Risse und reibt hinterher die schadhaften Stellen gut mit Sandpapier ab, so daß sich Schiefer nicht mehr zeigen. Auch die Verwendung Ia Lederleimes, der nur mit Dampf im Heißwasserbad aufgekocht wird, ist zu empfehlen. Der Leim darf vor allem nicht zu dünn, die Bruchstellen des Schützens, wie bereits erwähnt, gut gereinigt und nicht mit Oel in Berührung gekommen sein. Vorteilhaft ist es, die Leimflächen sehr gut anzuwärmen dann gut aufzupressen und mehrere Stunden stehen zu lassen Ein Schützen, bei welchem Stücke abgerissen sind un welcher gesprungen ist, wird mit keinem Leimmittel, auc nicht mit Nieten wieder so dauerhaft wie zuvor.

Damit eine reine Leiste und glatte Ware erzielt wir muß dem Schußfaden vor dem Ablauf aus dem Schütze die nötige Spannung erteilt werden. In der Regel genüg das Einkleben von einem Stückchen Filz oder Plüsch in de Schußkanal des Schützens, welches vom Schußfaden passie wird, bevor derselbe in das Fadenauge gelangt. Auch da Einsetzen sogenannter Wollpinsel in den Schützen wir — besonders bei stärkerem Schußmaterial — angewende Für härtere Schußgarne oder Spezialgarne, wie z. B. Eisen garne, Phantasiegarne, Seideneffekte usw., genügen diese Vo richtungen nicht mehr, dazu sind die regulierbaren Bremse für den Schuß nötig, deren es verschiedene Arten gibt; al diese hier zu beschreiben, muß wegen Raummangels unte bleiben. Da der Schußfaden zu Anfang der Bobinen ode des Kops eine geringere Spannung hat, als wenn der Kop oder die Bobine abgelaufen ist, so sei man bestrebt, d Schußfadenbremsen so anzubringen bzw. auszugestalten, da der Schußfaden von der vollen bis zur abgelaufenen Bobin oder Kops möglichst die gleiche Spannung beibehalte, wa für den Ausfall einer tadellosen Leiste nur vorteilhaft ist.

Die Berechnung des Längenverlustes bei künstlich erbreiterten Litzengeflechte

Von Professor B. Lepperhoff.

Es ist bekannt, daß die künstliche Erbreiterung der Geflechte gewöhnlich in selbständigen Lohnbetrieben (Appreturanstalten) vor sich geht. Die Erbreiterung zählt somit zu den Veredlungsarbeiten. An die Erbreiterung mittels Erbreiterungsmaschinen schließt sich unmittelbar die Fixierung oder Festhaltung der so erreichten Breite an. Der Zweck der künstlichen Erbreiterung läßt sich dahin zusammenfassen, daß ein Litzengeflecht mit sehr geringer Flechtdichte auf eine solch hohe Breite gebracht werden soll, die man ihm unmittelbar bei der Herstellung auf der Flechtmaschine unmöglich zu geben vermag, weil geringe Dichte und hohe Breite nie Hand in Hand gehen können. Dichte und Breite eines Geflechts stehen im engsten Zusammenhang; eins bedingt das andere. Dies ist so aufzufassen, daß mit zunehmender Dichte auch die Breite zunimmt und umgekehrt. Natürlich gibt es auch hier Grenzen.

Für die künstliche Erbreiterung kommen hauptsächlich Damenhutlitzen aus Sirius, Meteor und anderen unter der Sammelbezeichnung „imitiertes Pferdehaar" bekannten Produkten der Kunstseidenfabriken in Frage, ferner Hutlitzen aus lüstriertem Baumwollgarn, welches unter den verschiedensten Bezeichnungen als Eisen- oder Glanzgarn, Satin- oder Glacégarn bekannt ist.

Es ist natürlich, daß durch die Erbreiterung ein Längenverlust entsteht; denn was die Ware an Breite zunimmt, muß die Länge hergeben. Es ist weiters selbstverständlich, daß der Längenverlust mit zunehmender Erbreiterung ebenfalls zunehmen muß. Ueber die Frage, wie groß der Prozentsatz des Längenschwundes bei Erbreiterung auf ein vorgeschriebenes Maß sein darf, entstanden und entstehen bis heute noch vielfach Differenzen zwischen dem Fabrikanten und dem Appreteur. In dieser Beziehung wurde bisher seitens des Appreteurs die Grenze des Erlaubten lediglich als „Erfahrungssache" behandelt, was aber nicht ausschloß, daß zuweilen große Unterschiede im Endresultat festzustellen waren, für die es keine natürliche Erklärung gab.

Nicht weniger wichtig war bisher die gleiche Frage für die Endpreisfeststellung, also für den Kalkulator, weil er in dieser Hinsicht vollständig vom Appreteur abhängig war. Für den Endpreis bildet es einen großen Unterschied, ob für 1000 Verkaufsmeter — also erbreiterte Ware — beispielsweise 1150 oder 1250 Rohmeter in der Kalkulation einzustellen sind.

Nachstehend soll diese wichtige Frage einer natürlichen und demnach einwandfreien Lösung zugeführt werden, die den Fabrikanten und Kalkulator in die Lage ve setzt, diese leidige Frage selbständig und unabhängig z lösen. Zunächst schicke ich voraus, daß die noch anz treffende Auffassung, wonach durch die Erbreiterung d Länge in demselben Maße, also proportional oder prozentu abnehme, wie die Breite zunimmt und umgekehrt, gerade irrig ist. In diesem Fall würden beispielsweise 1000 Met einer unerbreiterten Siriuslitze von 9 *mm* Breite bei nac träglicher Erbreiterung auf 36 *mm* nur noch $\left(\frac{9}{36} \cdot 1000 =\right.$ 250 Meter ergeben. Der wirkliche Längenverlust soll nachstehendem Beispiel ermittelt werden.

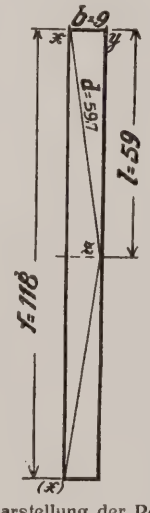


Abb. 1. Darstellung der Rohware (unerbreiterte Litze)

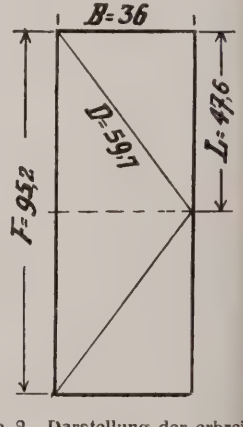


Abb. 2. Darstellung der erbreiterten Litze

Eine 61er doppelflechtige unerbreiterte Siriushutlitze habe 14 Flechten auf 27 *mm* oder 1 Pariser Zoll (das in der Flechterei übliche Maß) und 9 *mm* Breite; es soll auf 36 *mm* erbreitert werden, also auf das 4fache. Welche Meterzahl erbreiterter Litze erhält man aus 1000 Meter unerbreiterter Litze?

Abb. 1 sei die Rohware von der Breite $b = 9$ *mm*. Auf der mit f bezeichneten Strecke, auf der jeder der 61 Fäden einmal von x nach z und wieder nach (x) gewandt ist, liegen auch 61 Flechten. Die Wiederkehr eines Fadens bezeichnet man als *Fadenrapport* $(= f)$; auf dieses Warp-

nde f kommt jeder der 61 Klöppel einmal zur Wiederkehr. Wenn, wie angegeben, auf 14 Flechten 27 *mm* Warenlänge gehen, so muß der Fadenrapport f mit 61 Flechten $\frac{61}{14} \cdot 27 = 118$ *mm* lang sein; die Strecke l beträgt dann als halber Fadenrapport $f : 2 = 59$ *mm*. Die Diagonale d bildet so mit der Breite b und dem halben Fadenrapport l das rechtwinklige Dreieck $x\,y\,z$.

Vor weiteren Erklärungen muß vorausgeschickt werden — und hierin liegt der Schwerpunkt— daß bei jeder nur möglichen Erbreiterung einer Litze die Länge der Diagonalen d unveränderlich ist, also konstant bleibt; das heißt, in der Ware Abb. 2 mit 36 *mm* Breite hat D die gleiche Länge wie d in Abb. 1 mit 9 *mm* Breite. In Abb. 1 sind in dem rechtwinkligen Dreieck $x\,y\,z$ mit den Seiten $b\,d\,l$ die Seiten b mit 9 *mm* und l mit 59 *mm* bekannt; unbekannt ist Diagonale d, die sich aber nach dem bekannten pythagoräischen Lehrsatze ermitteln läßt $(d = \sqrt{b^2 + l^2})$. Im vorliegenden Falle ist $d = \sqrt{81 + 3481} = 59{,}7$ *mm*. Da nun in der erbreiterten Ware Abb. 2 Breite B mit 36 *mm* und ferner $D = d$, also ebenfalls mit 59,7 *mm* bekannt sind, so läßt sich L nach der Formel $L = \sqrt{D^2 - B^2}$ ebenfalls ermitteln. Im vorliegenden Falle ist $L = \sqrt{3562 - 1296} = \sqrt{2266} = 47{,}6$ *mm*. An Stelle der Formel $L = \sqrt{D^2 - B^2}$ kann man auch setzen $L = \sqrt{(b^2 + l^2) - B^2}$.

Somit ist festgestellt, daß 59 *mm* der in Frage stehenden 61er Litze mit 14er Flechtdichte und 9 *mm* Rohbreite auf 47,6 mm erbreiterte Ware ergeben. 1000 Meter unerbreitert ergeben demnach $\left(1000 \cdot \frac{47{,}6}{59} =\right)$ 806,78 Meter erbreitert, was einem Längenschwund von 19,3 % entspricht. Für 1000 Meter erbreitert sind in der Kalkulation somit $1000 \cdot \frac{59}{47{,}6}$ oder $1000 \cdot \frac{100}{80{,}7} =$ rund 1240 Meter unerbreitert einzustellen. Hierbei darf aber nicht außer Acht gelassen werden, daß die vorstehende Feststellung des Längenschwundes diejenigen Abgänge, die im natürlichen Verlust liegen, unberücksichtigt läßt; denn jeder Arbeitsprozeß, dem die Ware unterzogen wird, bedingt notwendigerweise auch Verluste, die durch die Einstellung der Maschine auf die erforderliche Breite usw. bedingt sind.

Die allerdings nur allgemein interessierende Frage, ob durch die Erbreiterung und den dadurch entstehenden Längenverlust die Ware loser oder dichter wird, erledigt sich durch einen Vergleich der Abb. 1 und 2 ohne weiters. Das in Abb. 1 dargestellte Warenende besitzt einen Flächeninhalt von $b \cdot f = 9 \cdot 118 = 1062$ *qmm*, während das Warenende Abb. 2 einen Flächeninhalt von $B \cdot F = 36 \cdot 95{,}2 = 3427$ *qmm* hat. In beiden Warenenden kommt als Deckung die gleiche Menge an Klöppelmaterial in Frage, so daß Abb. 2 mit dem 3fachen Flächeninhalt gegen Abb. 1 auch nur ein Drittel so dicht sein wird. Die Flechtdichte steht in Abb. 2 im umgekehrten Verhältnis zu Abb. 1 wie die Strecken l und L; war die Dichte in Abb. 1 auf 27 *mm* 14 Flechten, so ist sie in Abb. $2 = \frac{59}{47{,}6} \cdot 14 = 17{,}4$ oder rund 17 Flechten auf 1 Pariser Zoll.

Als theoretische Aufgabe betrachtet, könnte die Erbreiterung anstatt von 9 auf 36 *mm* soweit gehen, bis sich die Diagonale d in Abb. 1 mit der Breite B in Abb. 2 mit 59,7 *mm* deckt. Aus natürlichen Gründen haben zu erbreiternde Litzen keine Mittelendfäden, die sich beim Erbreitern durch die Längenverkürzung kräuseln würden. Ausnahmen kommen vor.

Die Berechnung des Selbstkostenpreises in der Baumwollbuntweberei

Von Eugen Rüf

Wie in der Praxis der Baumwollbuntweberei die Berechnung des Selbstkostenpreises eines Meters Ware vorgenommen wird, soll an einem ausgeführten Beispiele gezeigt werden.

Angenommen, es geht der Auftrag ein, von nachstehendem glatten Schürzenzeugmuster, 120 cm breit und 22 Kettenfäden pro 1 cm enthaltend, sollen 2200 m Ware geliefert werden; die Garnnummer von Kette und Schuß sei 24er engl., Schußdichte 20 Fäden pro 1 cm.

Muster:	6	Fäden	grau
	5	„	dunkelblau
	1	„	hellblau
	2	„	weiß
	1	„	dunkelblau
	5	„	hellblau

20 Kettenfäden im Rapport.

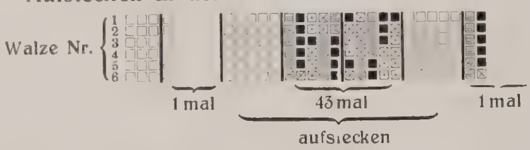
Die Leisten sollen aus je 24 weißen Fäden bestehen. Nun soll berechnet werden, wie viel Kettengarn von den einzelnen Farben für diesen Auftrag erforderlich ist. Es ist eine sogenannte Schärvorschrift aufgestellt werden, aus der alles Nähere ersichtlich ist; insbesondere, wie viel Walzen (Vorbäume) angefertigt werden müssen, wie viel Fäden auf jede Walze und wie viele von jeder Farbe geschärt werden müssen, also ob und wie viel einfarbige bzw. wie viel mehrfarbige Vorbäume oder Walzen, sogenannte „Hecken" notwendig sind, welche Länge die Fäden auf den Walzen enthalten müssen, damit die Schärerin die Zähluhr der Schärmaschine darnach einstellen kann; in welcher Ordnung (Reihenfolge) die einzelnen Spulen auf dem Spulengestell und die einzelnen Vorbäume aufgesteckt werden müssen, wie oft umzustecken ist usw. Hierauf folgt die Ausrechnung, wie viel Spulen von jeder Farbe in der Kettenspulerei für den Auftrag angefertigt werden müssen und welche Fadenlänge jede Spule haben muß.

Das Kettengarn kommt als Bündelgarn aus der Spinnerei beziehungsweise Färberei. In der Spulerei stehen Kreuzspulmaschinen nach Schlitztrommel- oder Exzentersystem, und in der Schärerei Baum-Schärmaschinen zur Verfügung. Nach dem Schären folgen die Angaben, an welche Regeln das Anordnen der verschiedenfarbigen Walzen an der Schlichtmaschine (in diesem Falle eine Lufttrockenschlichtmaschine) gebunden ist, wie die Teilstäbe an der Schlichtmaschine eingelegt werden sollen und wie viel für dieses Beispiel, damit am Webstuhl keine sogenannten „Schienennester" entstehen können, was bei vielfarbigen und dicht eingestellten Webketten leicht vorkommt, endlich wie mehrere Muster zu einer Partie vereinigt werden können, vielleicht durch Aendern der Farbe auf einer Walze.

Soweit es in einem Zeitschriftenaufsatze möglich ist, will ich in Anbetracht der Wichtigkeit dieses Gegenstandes versuchen, eine gedrängte Darstellung zu geben und vorerst mit dem Schären beginnen. Geübte und intelligentere Schärerinnen bedürfen zum Schären der in Rede stehenden Kette keines weiteren Behelfes als der Länge der Kette, Fadenzahl, Garnstärke und des Musterrapports. An Hand dieser Angaben bestimmen sie von selbst die Zahl der Walzen; in vielen Fällen wird die Schärerin eine Walze mehr oder weniger wählen, als eine andere, je nachdem es ihr am besten paßt und mit dem Muster, der Fadenzahl der Kette sowie dem vorhergehenden Aufstecken am geeignetsten erscheint. Die Walzenzahl hängt auch von der Größe des Spulengatters beziehungsweise der Zahl der aufsteckbaren Spulen ab, ebenso noch von den zur Verfügung stehenden vollen oder halbvollen Spulen. Vom Fassungsraum der Spulen, d. h. von der Zahl der auf ihnen unterzubringenden Strähne, hängt es auch ab, wie oft das Neuaufstecken der Spulen vorzunehmen ist. Es gibt Buntwebereien, in welchen man die Spulen stets vollständig ablaufen läßt und nur auf leere Spulen spult. Andere spulen auf viertel- oder halbleere und lassen dann der Schärerin freie Hand beim Aufstecken; in diesem Falle arbeitet die Schärerin leichter, aber sie bedarf eines größeren Spulenvorrates.

Wir wollen annehmen, daß das Spulengestell für 500 Spulen eingerichtet ist und bestimmen alsdann für die vorliegende Kette 6 Walzen zum Schären. Von den 2640 Fäden die Endleistenfäden, je 24 = 48, abgezogen, verbleiben 2592 für die Musterung; diese durch die Rapportzahl = 20 geteilt, ergibt 129 Rapporte und 12 Einzelfäden, die sich auf die einzelnen Walzen nach untenstehender Zeichnung verteilen.

Aufstecken in der Schärerei für die Walzen



□ = weiß, ▨ = grau, ■ = dunkelblau, ⊠ = hellblau

Die 6 Walzen werden in das Gestell der Schlichtmaschine in folgender Weise eingelegt, obwohl in vorliegendem Falle keine bestimmte Ordnung notwendig ist.

6 5 4
1 2 3

Nun wird beim ersten Anlaufen der Schlichtmaschine um die Garne jeder Walze eine Schnur gezogen, die man in die Schlichtmaschine laufen läßt. Zwischen jede dieser Schnüre legt man eine Teilschiene ein und entfernt die Schnüre nachher. Man benötigt also hier 5 Teilschienen.

Von den 2640 Kettenfäden haben wir 306 weiße, 780 graue, 779 dunkelblaue, 775 hellblaue.

Nimmt man das Einweben der Kettengarne mit rund 10% = an, so müßte die Kettenlänge für 2200 m Gewebe 2420 m betragen, was einer Länge von

306 weißen Fäden × 2420 = 740526 m
780 grauen Fäden × 2420 = 1887600 „
779 dunkelblauen Fäden × 2420 = 1885180 „
775 hellblauen Fäden × 2420 = 1875500 „ entsprechen

würde.

Der Schneller hat eine Sollänge von 768 m = 840 Yards. Mit Berücksichtigung der Abfälle in den verschiedenen Abteilungen der Vorbereitung und der Weberei selbst habe ich bei meinen Berechnungen jedoch die Schnellerlänge stets nur mit 720 m angenommen; es ergibt sich alsdann für die

306 weißen Fäden
$\frac{740526}{720}$ = 1028 Schneller = 128 Spulen mit 8 Schnellern = 19,44 kg

780 grauen Fäden
$\frac{1887600}{720}$ = 2622 Schneller = 328 Spulen mit 8 Schnellern = 49,55 kg

779 dunkelblauen Fäden
$\frac{1885180}{720}$ = 2620 Schneller = 327 Spulen mit 8 Schnellern = 49,49 kg

775 hellblauen Fäden
$\frac{1875500}{720}$ = 2605 Schneller = 325 Spulen mit 8 Schnellern = 49,23 kg

167,7 kg für die ganze Kette.

Die Walzen enthalten:

	weiße	graue	dunkelblaue	hellblaue Fäden
Nr. 1	51	130	130	129
„ 2	51	130	130	129
„ 3	51	130	130	129
„ 4	51	130	130	129
„ 5	51	130	130	129
„ 6	51	130	129	130
	306 weiße,	780 graue,	779 dunkelblaue,	775 hellblaue Fäden.

Aus diesen Angaben und der Größe der Spulen kann man die Art des Aufsteckens selbst leicht entnehmen.

Was die Frage nach der Vereinigung mehrerer Muster zu einer Partie anbelangt, handelt es sich entweder darum, ob kleinere Kettenlängen auf einfache Art zu einem Ganzen vereinigt oder ob schmale Waren miteinander geschlichtet werden sollen. Auf alle Fälle läßt sich diese Frage ohne nähere Angaben nicht beantworten.

Nun komme ich zum Hauptpunkt der ganzen Frage zurück. Die Berechnung des Selbstkostenpreises einer Ware geschieht in den verschiedenen Buntwebereien auf ganz verschiedene Weise. Während man z. B. in einer Buntweberei für alle Farben einen Durchschnittspreis in die Berechnung einsetzt, werden die Farb- beziehungsweise Bleichlöhne auf das Gewicht der betreffenden Garne verrechnet und in die Berechnung eingesetzt. In manchen Webereien nimmt man für die allgemeinen Unkosten einen bestimmten Prozentsatz des Weblohns oder einen durch die Erfahrung ermittelten Prozentsatz der Gestehungskosten der Waren usw. an, je nachdem, wie die Verhältnisse in den betreffenden Webereien liegen. Um bei dem häufigen Wechsel der Rohpreise der Garne eine einfache Erneuerung der Berechnungen der Waren zu ermöglichen, hatte ich für jede Warengattung 2 Seiten eines Buches gewählt und diese an einer Seite durch eine Reihe von senkrechten Linien in Abschnitte geteilt, die für je eine Berechnung bestimmt waren. Auf der linken Seite des Buches waren neben der Warenqualität das Gewicht von Kette und Schuß sowie die einzelnen direkten Ausgabeposten ersichtlich gemacht, wie folgende Darstellung ergibt. Die Berechnung erfolgte stets für 100 m Länge.

2200 m Schürzenstoff, 22 Fäden Nr. 24 in Kette und 20 Fäden Nr. 24 im Schuß pro 1 cm.
120 cm Warenbreite, 128 cm Blattbreite, 2640 Fäden in der Kette

Kette Nr. 24 pro 7,62 kg							
Schuß Nr. 24							
Kette: Haspeln							
Färben u. Stärken							
Spulen							
Schären							
Schlichten							
Andrehen od. Einziehen							
Weben							
Sortieren							
Schuß: Haspeln							
Färben							
Spulen							
Appretieren							
Unkosten							

In die einzelnen Rubriken wurden dann die entsprechenden Preise eingesetzt und bei jeder Neuberechnung der Waren das Datum zum Schluß beigefügt.

Die wissenschaftliche Kontrolle des Fabrikationsprozesses in Spinnereien und Webereien

Von Hans Rudolph, Betriebsingenieur

Wenn sich die wissenschaftliche Betriebskontrolle auch nur langsam in allen Fabrikationszweigen Eingang verschaffen kann, so hat man doch schon in vielen, besonders aber in modernen Betrieben deren Wert erkannt und möchte sie da, wo sie bereits eingeführt ist, nicht wieder missen. Nichts als eine genaue eingehende und dauernde Kontrolle ist mehr dazu angetan, den Fachmann in die einzelnen Vorgänge des Fabrikationsprozesses und deren direkte und indirekte Einflüsse auf das verarbeitete Material beziehungsweise den Einfluß auf das Fertigfabrikat einzuweihen.

Im folgenden sollen einige Hinweise gegeben werden, wie sich die Fabrikationskontrolle im Textilbetriebe gestalten soll. Bei der Garnkontrolle stellen die wesentlichsten Faktoren die Bestimmung der Garnnummer, die Festigkeit und Dehnung, die Drehung, die Gleichmäßigkeit und Dehnfähigkeit sowie den Feuchtigkeitsgrad dar. Die Un-

suchung von Geweben richtet sich nach dem Material und den an dasselbe gestellten Anforderungen. Bei allen Geweben ist die Kontrolle der Fadendichte, des Gewichtes, der Festigkeit und des Feuchtigkeitsgehaltes von Wichtigkeit.

Die Garnnummer bzw. deren Richtigkeit wird vielfach nur dann nachgeprüft, wenn eine Feinspinnmaschine auf eine neue Nummer umgestellt oder der Spinnplan geändert wird. Dies genügt meist in Spinnwebereien, welche das eigene Garn weiter verarbeiten, sowie in Betrieben, welche fast stets die gleiche und immer große Posten einer Garnsorte spinnen, aber nicht in Werken, welche hauptsächlich oder fast ausschließlich Verkaufsgarne oder grobe Garne, wie diese in der Bastfaserspinnerei hergestellt werden, erzeugen. Die Nachlässigkeit in dieser Hinsicht führt oft zu unliebsamen Auseinandersetzungen und Zwischenfällen mit den Käufern, welche leicht durch eine dauernde Ueberwachung und Kontrolle vermieden werden könnten. Wie oft die Garnnummer nachzuprüfen ist, richtet sich nach dem Rohmaterial und der Rohstoffmischung. Je größer die Schwankungen in der Unreinheit des Rohproduktes sind und je ungenauer die Arbeitsweise in der Vorbereitung (z. B. gefühlsmäßige Auflage und hohes Auflagegewicht in der Krempelei) ist, desto häufiger hat die Garnnummerkontrolle zu erfolgen. Auch große Hygroskopizität bedingt eine wiederholte Nachprüfung, besonders dann, wenn das Rohmaterial einem Einfetten oder Einsprengen mit Wasser (vgl. Jute) unterworfen wird. Im übrigen wird eine einmalige mehrwöchentliche ununterbrochene Kontrolle Aufschluß über die Schwankungen und somit über die Anzahl der nötigen Versuche geben.

In kleinen Betrieben und in Spinnereien, in welchen feine Garne erzeugt werden, sowie in Webereien bedient man sich zur Garnnummerkontrolle meist einer Weife von 100 cm Umfang, auf welcher gleichzeitig mehrere Gebinde zu 50, 100, 200 usw. Faden à 1 m hergestellt werden. Für grobe Garne und solche von großer Unregelmäßigkeit genügt dieser Haspel nicht, und da zur Bestimmung der richtigen Nummer der Durchschnitt aus einer großen Fadenlänge nötig ist (wie z. B. bei Werggarnen, Flachs-, Hanf und Jute), stellt man die Gebinde auf großen Haspeln her. Die letztgenannten Garne werden englisch numeriert, die Weifen haben einen Umfang von 2½ Yards.

Benutzt man zur Kontrolle die kleine Weife, so wird man fast ausschließlich das 100 m- oder 100 Yard-Gewicht oder ein Vielfaches davon feststellen und den erhaltenen Wert mit dem theoretischen vergleichen. Diese Untersuchungsart entspricht dem Gewichtsnummersystem, welches angibt, wieviele Gewichtseinheiten auf eine Längeneinheit kommen. Der Genauigkeit und Uebersichtlichkeit halber ist jedoch das System der Längennummer vorzuziehen, welches die Anzahl der Längeneinheiten angibt, die in einer Gewichtseinheit enthalten sind. Für die engl. Leinennummer Nr. 6 würde dies bedeuten, daß 6 Gebinde à 300 Yards (1 Gebinde = 120 Faden à 2½ Yards) 1 lbs engl. wiegen. Bei der Nummerkontrolle müßte also ein Strahn von 6 Gebinden à 300 Yards oder von 12 Gebinden à 150 Yards hergestellt werden, der bei genauer Nummer 1 lbs engl. = 454 Gramm wiegen müßte.

Die erste Untersuchungsart genügt bei feinen Garnen von großer Gleichmäßigkeit; für grobe Werggarne, deren Gleichmäßigkeit großen Differenzen unterworfen ist, ist jedoch die zweite Art vorzuziehen.

Auch ist eine gewisse Toleranz unumgänglich, welche 2—3 % beträgt, bei Flachswerg und Jutegarne ist oft eine noch größere Toleranz üblich, die bis zu 8 % über der theoretischen Nummer (spinnfeucht) beträgt.

Als Wagen verwendet man entweder zweiarmige Schalenwagen oder Quadrantwagen, deren Wahl sich auch nach der Größe der Proben und nach der gewünschten Genauigkeit richtet. Je kleiner die Probe ist, desto empfindlicher und genauer muß die Wage sein.

Von großer Wichtigkeit ist die dauernde Feststellung der Festigkeit der Garne und die laufende Aufzeichnung der Ergebnisse, geben dieselben doch Aufschluß über Fehler im Maschinenpark, über Mängel im Verarbeitungsprozeß und über die mehr oder weniger mangelhafte Zusammensetzung der Rohmaterialmischung. Außerdem geben die Festigkeitsuntersuchungen Aufschluß über die technologischen Vorgänge im Faden selbst. Die Reißfestigkeit eines Garnes ist im wesentlichen von der Art und Reinheit des Rohmaterials, von der Verarbeitung und der Drehung abhängig. Ergibt die laufende Prüfung der Reißlänge stark abweichende Ergebnisse, so kann der Fehler in den genannten Faktoren gesucht werden, ferner wird man finden, daß die gewünschte bzw. von der Weberei geforderte Festigkeit meist schon mit geringerer Drehung erreicht werden kann, wodurch auch eine Produktionssteigerung erreicht werden kann, sofern einer geringeren Drahtgebung aus anderen Gründen nichts im Wege steht.

Abb. 1. Abschnitt eines Diagramms für Festigkeitsprüfung
(Bei 1: Drehungsänderung, bei 2—9: Mischungsänderung)

Die Festigkeit von Garnen wird in g oder kg ausgedrückt, man bezeichnet die Belastung, bei welcher der Faden reißt, mit Reißfestigkeit oder mit Bruchbelastung. Diese wird für jede Garnnummer eine andere sein und gibt aus diesem Grunde nur Vergleichswerte für die gleiche Garnnummer. Je dicker der Faden ist, desto höher liegt die Bruchbelastung. In der Praxis besteht nun das Bedürfnis, Garne verschiedener Nummern, aber gleicher Qualität untereinander zu vergleichen; man erreicht dies durch die Errechnung der Reißlänge. Diese gibt an, wie lang ein Faden sein müßte, um durch sein Eigengewicht zu zerreißen.

Bezeichnet man die Reißlänge mit R km
die Bruchlast mit F kg
die Garnnummer (metr.) mit N
die Gewichtseinheit mit G
und die Längeneinheit mit L

so gilt für die Längennummer

$$N = \frac{L}{G}$$

woraus

$$L = N \cdot G$$

für die Länge L setzen wir R km ein, d. h. die Größe, bei welcher das Garn durch sein Eigengewicht reißt, und für G die Fadenbelastung F kg, die auf dem Festigkeitsprüfer ermittelt wurde. Wir erhalten somit

$$R\,km = N \cdot F\,kg$$

Im folgenden seien nun einige Untersuchungsergebnisse für Jutegarne verschiedener Qualitäten angeführt.

II. Sorte Kette			II. Sorte Schuß		
N metr.	F kg	R km	N metr.	F kg	R km
3,5	3,01	10,54	3,5	2,90	10,15
3,5	3,03	10,61	3,0	3,50	10,50
3,2	3,41	10,91	2,5	4,00	10,00
3,6	2,84	10,22	2,7	3,91	10,56
3,0	3,47	10,41	2,4	4,55	10,92
R = 10,0 — 11,0 km			R = 10,0 — 11,0 km		

III. Sorte Schuß		
N metr.	F kg	R km
2,4	3,79	9,10
2,5	3,44	8,60
2,7	3,03	8,18
2,2	3,67	8,07
2,0	3,96	7,92
R = 8,0 — 9,0 km		

IV. Sorte Schuß		
N metr.	F kg	R km
1,3	5,92	7,70
1,3	4,45	5,79
1,8	3,25	5,84
1,2	4,69	5,63
1,0	6,18	6,18
R = 5,5 — 7,5 km		

Es ist nun selbstverständlich, daß man Proben von mehreren Spulen, Kopsen oder Kötzern nehmen muß, um einen genaueren Durchschnittswert zu erhalten. Die Zahl der Versuche richtet sich nach dem Rohstoff und seiner Verarbeitung und wird am besten praktisch ermittelt. Obige Zahlenwerte stellen jedesmal den Durchschnittswert von je 5 Spulen einer Maschine mit je 10 Einzelversuchen — also 50 Proben — dar.

Findet man bei den laufenden Kontrollen stark abweichende Resultate von verschiedenen Maschinen, die jedoch Garne der gleichen Qualität verarbeiten, so ist der Fehler an der Maschine zu suchen; sinken jedoch die Ergebnisse bei allen Garnnummern einer Sorte, so liegt der Mangel in der Rohstoffmischung. Diese Schlüsse sind jedoch nur dann zulässig, wenn allen Garnnummern einer Sorte derselbe Drehungskoeffizient gemein ist. Inwiefern die Drehung die Reißlänge beeinflußt, wird weiter unten gezeigt werden.

Auf den meisten Festigkeitsprüfern kann neben der Festigkeit auch die Dehnung ermittelt werden. Auch diese ist wichtig, da Fäden von großer Dehnbarkeit und Elastizität im Webstuhle stärkere Belastungen als harte und spröde Garne auszuhalten vermögen. Die Dehnbarkeit wird durch die Drehung und Feuchtigkeit beeinflußt. Schwächer gedrehte (weiche) Garne und solche mit höherem Feuchtigkeitsgehalt weisen meist eine größere Dehnung auf als hartgedrehte und trockene Garne. Bei Jutegarnen beträgt die Dehnung etwa 2 %.

Aus den Versuchsergebnissen einer Spule wird auf rechnerische Art das Untermittel, die Abweichung und der Ungleichmäßigkeitsgrad ermittelt. Das Untermittel errechnet man, indem man alle Werte, welche unter dem Mittel liegen, addiert und durch die Anzahl dieser Werte dividiert. Die Abweichung wird in % vom Mittel ausgedrückt und ist

$$\frac{\text{Mittel} - \text{Untermittel}}{\text{Mittel}} \cdot 100$$

Für den auf diese Art ermittelten Wert bestand bisher die Bezeichnung Ungleichmäßigkeit und habe ich an dieser Stelle im Hinblick auf die Uneinigkeit, die in bezug auf diesen Begriff in der Fachwelt besteht[1]), absichtlich eine andere Bezeichnung gewählt, ohne jedoch einen neuen Begriff einführen zu wollen, sondern nur um den einzelnen Ansichten nicht zu nahe zu treten.

Daß man alle Faktoren, welche auf die Festigkeit von Einfluß sind, bei den Versuchen genau zu beachten hat, ist selbstverständlich, da man anderenfalls keine einwandfreien und zuverlässigen Vergleichsresultate erhält. Der Einfluß von Einspannlänge, Luftfeuchtigkeit und Reißschnelligkeit ist jedem Fachmann bekannt und sind deshalb alle Versuche unter vollkommen gleichen Verhältnissen zu machen. Die Einspannlänge ist möglichst lang zu nehmen. Die Luftfeuchtigkeit soll 60—65 % betragen und die Belastungsgeschwindigkeit gibt Schopper für seine Apparate mit 100 m/m Klemmenweg in 60 Sekunden an. Da diese gleichmäßige Geschwindigkeit nicht mittels Handantrieb erreicht wird, empfiehlt es sich, Apparate mit mechanischem, elektrischem oder hydraulischem Antrieb zu verwenden, die in der mannigfaltigsten Art hergestellt werden.

Um die Kontrolle möglichst anschaulich zu gestalten, ist es von Vorteil, die täglichen Durchschnittswerte zu einem Diagramm zu vereinigen, wobei natürlich alle Aenderungen bei der Mischung, beim Spinnplan und in der Drehung vermerkt werden müssen. In Abb. 1 ist ein Ausschnitt einer solchen Kurve eines größeren Werkes wiedergegeben; man sieht hieraus klar und deutlich den Wert der Festigkeitskontrolle und die Einfachheit des beschriebenen Systems.

Wie bereits erwähnt wurde, besteht ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Drehung, Festigkeit und Dehnung. Es ist deshalb unerläßlich, neben der Festigkeit auch ständig die Garndrehung zu kontrollieren, um so mehr, als auch die Produktion von der Garndrehung abhängig ist. Da die Spindeltouren als konstante Größen angesehen werden können, ist die Produktion umgekehrt proportional der Garndrehung. Jeder Spinner ist bestrebt, eine möglichst hohe Produktion zu erzielen, und es liegt mithin sehr nahe, mit der Drehung so tief herabzugehen, daß die Festigkeit des Garnes nicht darunter leidet. Bei Schußgarnen wird die Drehung immer etwas weniger betragen als bei Kettgarnen, da sie hauptsächlich den Zweck des Deckens und Füllens haben.

Es wurden nun Reißversuche mit einem Jutegarn II. Qualität mit den verschiedensten Drehungen vorgenommen und die Ergebnisse aus je 200 Einzelversuchen in Form einer Kurve (Abb. 2) eingetragen. Diese Kurve ist charakteristisch für alle Faserstoffe, sie steigt zunächst ziemlich steil an, verläuft dann fast horizontal weiter und bricht ganz plötzlich ab, um wieder rasch abzunehmen. Aus dieser Kurve ist zu entnehmen, daß Jutegarn mit dem Drehungskoeffizienten $\alpha = 0{,}83$ — $\alpha = 1{,}0$ fast vollkommen gleiche Festigkeit besitzt; man wird es vorziehen, mit $\alpha = 0{,}83$ zu drehen, um hohe Produktionen zu erzielen.

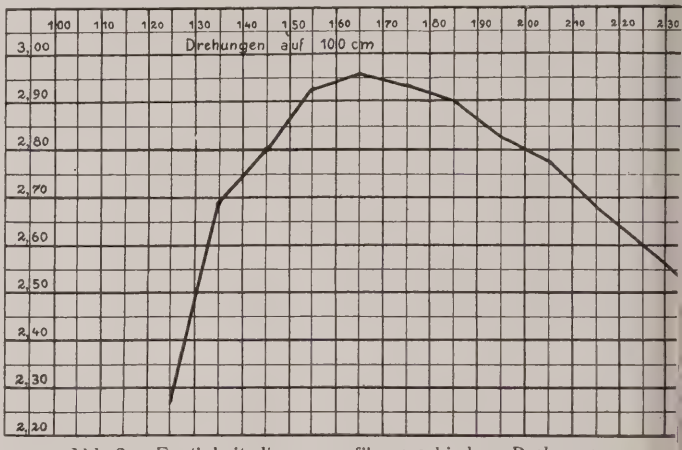


Abb. 2. Festigkeitsdiagramm für verschiedene Drehungen

Auf diese Weise ist es möglich, für jede Mischung die geeignetsten Drehungskoeffizienten zu ermitteln und durch die dauernde Kontrolle und sachgemäße Anwendung der Versuchsergebnisse hohe Produktion und Rentabilität des Betriebes zu gewährleisten. Um auch hier einwandfrei Zahlenwerte zu erhalten, ist es unbedingt nötig, von jeder Spule mindestens 10 Einzelproben zu machen; Versuche haben ergeben, daß bei 500 mm Einspannlänge die Ungleichmäßigkeit zwischen Maximal- und Minimalwert

bei 5 Versuchen 6 — 22 % und
bei 10 Versuchen 15 — 20 % betrug.

Aehnlich verhielt es sich mit allen Durchschnittswerten, somit dürften 10 Versuche als Minimum angesehen werden. Selbstredend genügt es nicht, bei der Kontrolle einzelne Maschinen nur eine Spule zu erproben, es müssen auch hier 5—10 oder mehr Spulen, Kötzer usw. zur Untersuchung herangezogen werden. Einzelne Spulen werden stets abweichende Werte ergeben, welche auf schlaffe Spindelschnüre, fehlerhafte Spindellagerung oder mangelhafte Spulenbremsung zurückzuführen sind. Bei je 5 Spulen wurden z. B. als Drehungsmittel folgende Zahlenwerte gefunden.

I.			II.			III.		
Maxim.	Mittel	Min.	Maxim.	Mittel	Min.	Maxim.	Mittel	Min.
194	177	164	208	189	166	192	173	166
192	171	158	198	190	176	192	174	166
196	174	160	202	191	180	192	174	162
184	171	158	186	171*	166	202	174	152
198	173	152	190	176*	160	192	178	152

1) Siehe „Textilberichte" 1923, Nr. 6, S. 268.

In Fall I und III sind die Mittelwerte aller 5 Spulen fast vollkommen übereinstimmend, während im Falle II die mit * bezeichneten beiden Spulen merklich von den übrigen drei abweichen, was auf oben angedeutete Fehler zurückzuführen ist.

Bei stark hygroskopischen Fasern treten, sofern nicht durch eine Befeuchtungsanlage für gleichmäßige relative Luftfeuchtigkeit gesorgt wird, je nach der Witterung starke Gewichtsschwankungen der Garne auf. Bei warmem trockenem Wetter fallen die Garne durch den Verlust an Wasser zu leicht aus; dann muß eventuell Umstellung des Verzuges an den Feinbänken wieder für das richtige Garngewicht Sorge tragen. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei Material, welches vor der Verarbeitung eingesprengt wird. Bekanntlich besteht ein internationales Uebereinkommen, nach welchem jeder Faserstoff, sowohl im unverarbeiteten als auch im verarbeiteten Zustande, einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt[2]) haben darf. Um diesen Feuchtigkeitsgrad besonders bei Versandposten nachprüfen zu können, bedient man sich der Konditionierapparate, welche zur Ermittlung des Handelsgewichtes und der konditionierten Garnnummer dienen.

Beispiel:

Von einem Garn der metr. Nummer 2,5 müßten:

1000 m = 400 Gramm wiegen;
tatsächlich wiegen 1000 m = 410 Gramm
also beträgt das Uebergewicht = 10 Gramm = 2,5%

Nimmt man an, daß der Feuchtigkeitsgrad von 14% der internationalen Vereinbarung entspricht und stellt sich beim Konditionieren ein Wassergehalt von 16,5 % heraus, so ist die Garnnummer nicht zu beanstanden, das Uebergewicht wird durch höheren Wassergehalt verursacht. Wird jedoch bei der Feststellung des Feuchtigkeitsgehaltes genau 14 % ermittelt, so liegt ein Materialübergewicht von 2,5 % vor und die genaue Nummer entspräche der Nm 2,56.

(Schluß folgt.)

2) für Jute z. B.: 13¾%.

Die Camelot-Mode, -Färberei und -Weberei

Von A. Naigélé

Camelot oder Camlot hieß seit Jahrhunderten ein auberes dicht gewirktes Zeug aus Kamel- oder Ziegenhaaren, las zuweilen zur Hälfte mit Seide vermischt war, oder ein ollener Stoff, der laut der Baumwollen- und Weberchronik ergangener Zeiten, nach der Königl. Preußischen Schauordnung 30 Ellen lang und 1 Elle breit sein und 8 Pfund ohgekämmte Wolle enthalten mußte. Zur Werft gehörten 5, um Einschlag 3 Pfund.

Es wurde damals die Wolle und das Garn, auch das brige, wie bei dem Calamank zugerichtet, nur daß der Camelot nur mit 4 Schemeln, 4 Fäden in einem Riet, getreten wurde, daß er keinen Köper hatte. Er wurde it 1120 Fäden die Werft geschiert und aufgezogen.

Man hatte Baumwolle-, auch Seiden-Camelots den schönsten Farben, besonders prächtig waren die armesinroten, incarnate und veilchenblaue, welche zu Venedig, Florenz, Mailand und Lucca hergestellt wurden; sie aren ähnlich dem Taffet. In Verona stellte man im hre 1680 einen sehr schönen gewässerten Camelot er, den man auch als Veronesische Tapeten in den andel brachte und mit den die Nobili ihre Prunkemächer ausschlagen ließen, was bei den oft dazu passenden orhängen, Decken usw. eine reiche Prachtentfaltung bot. as Material, woraus der Camelot hergestellt wurde, war hr verschieden. Bei einigen Arten war Kette und Schuß s Ziegenhaaren, u. zw. aus dem Haar der weißen ngora oder Begbazar, die die Araber noch heute Kämel nnen. Andere nahmen halb Ziegenhaar, halb Seide und n Schuß aus Seide. Wieder bei anderen war Kette und huß ganz aus Wolle. Viele nahmen auch die Kette aus einengarn und den Schuß aus Wolle. Breite und nge der Stücke, ebenso Güte, Farbe und Herstellungsart aren verschieden. Gefärbt wurde sowohl im Garn wie im ück, viele waren jaspiert und meliert, andere gestreift. n elegantesten waren die geflammten und gewässerten und mit bedruckten Figuren.

Der gewässerte Camelot — Camelot ondé im Handel — war ein Camelot, den man auf dieselbe Art wie den bis, durch die Gewalt der darübergegangenen Mangel wässert hatte. Dann kam er unter die warme Presse, rch die er einen schönen, dauerhaften Glanz bekam, der gen und Schnee aushalten konnte und besonders eine itlang für Hüte verarbeitet wurde.

Die Camelots mit bedruckten Figuren, Camelots uffrés genannt, waren einfarbige Stoffe auf die man mittelst heißer Eisen, die eine Art von Patronen vorsten, wenn der Stoff auf der Presse lag, bedruckt wurden. Blumen, Laubwerk und andere Figuren waren die beliebtesten Muster. In Flandern und Amiens wurden die geschmackvollsten Zeuge dieser Art hergestellt.

Ganz früher wurde damit ein sehr großer Handel getrieben, denn man benutzte den Stoff besonders viel zu Kirchenornaten und Möbelbezügen.

Vom Kaufmann und Verbraucher wurde der Camelot nach Ländern und Oertern, wo er fabriziert und gefärbt wurde, benannt.

Die Camelots von Klein-Asien sollen die schönsten und besten gewesen sein. Busbequins erzählt davon in seiner türkischen Reise, daß sämtliche Weiber des türkischen Kaisers in Camelot gekleidet gewesen seien, hauptsächlich in weißen Stoffen, die von Ziegen stammten und keinen anderen Materialzusatz hatten. Smyrna fabrizierte geringen Camelot, leichten Sommer-Camelot, den die Griechen fast ausschließlich kauften. Er war nicht billig, die Elle ein Silbertaler, und sehr dauerhaft, obgleich der Stoff dünn war. Die Missionare trugen ihn, und es wird erzählt, daß ein solches Gewand 16 Jahre getragen werden konnte, was bei deren Wanderleben sehr nützlich war. In Asien webten sie noch einen anderen Camelot, einen violeten, auf Gros de Tour Art verfertigt, eine Art gewässerter Moiré, der wie reine Seide aussah, aber derber als Gros de Tour war.

Die zweite im Altertum berühmte und viel getragene Camelotart, war die aus Brüssel, welche einfarbig und meliert hergestellt wurde. Die Stücke waren 35—60 Pariser Ellen lang. Aufzug und Einschlag waren gewöhnlich ganz aus Haaren, öfters aber auch der Eintrag aus Haaren und der Aufzug halb Haar von derselben Farbe wie der Eintrag und halb Seide von einer anderen Farbe, wodurch die Melierung entstand, und zwar bestand jeder Faden des Aufzuges aus 2 gut zusammengedrehten Fäden, von denen der eine aus Haaren, der andere aus Seide bestand. Besondere Künstler waren die Brüsseler Arbeiter in der Mangelei und Färberei; sie übertrafen darin die Arbeiter aus Deutschland und Frankreich.

Aehnlich an Güte waren die englischen Camelots, die man auch mit Fäden aus Gold- und Silberlahn durchzog, der sich aber sehr teuer stellte und zu den Hofkleidungen von Richard III. und auch zur Zeit der Königin Elisabeth viel verwendet wurden. Diese hatte ihre eigenen Camelotfärber, die nur für sie und den Hofstaat arbeiteten. Ein „Elisabethblau" wie lichtes Kornblumenblau, brachte die Königin in den Handel, was zu dem roten Haar gewiß vorteilhaft gewesen sein mag.

Die Rysseler-Camelots kamen von Frankreich zu uns, nach Ryssel, einer Stadt in Flandern, benannt. Manche waren ganz aus Haaren, andere ganz aus Wolle. Die Stücke waren 7/16 breit und hatten 21—22 Ellen Länge. Sie kamen alle weiß von dem Stuhl und wurden dann von den Camelot-Färbern, einer eigenen Gilde in damaliger Zeit, eingefärbt. Dann kamen sie gleich in die Presse, da sie sonst schwer Glätte und Glanz erhielten. Sie waren sehr dicht und leicht und gingen größtenteils nach Spanien an die ärmere Bevölkerung. Sie hatten die verschiedensten Namen: Lamparillas, Polimitta, Picotte, Quinette u. Changeant.

Die zu Arras verfertigten Camelots waren sehr grob, hatten ein sehr rundes Korn, dem Beral gleich. Er ließ sich ziemlich schwer einfärben und mußte immer zweimal in die kochende Farbe kommen, ehe eine gleichmäßige Farbe erzielt werden konnte. Besser waren die Camelots aus Amiens, nach Brüsseler Art gewebt und gefärbt Sie waren den Brüsseler Fabrikaten sehr ähnlich, da man Färber und Farbstoffe von dort kommen ließ. Sie machten auch grobkörnige Arten: Camelots fil retour oder Camelots à gros grain genannt; eine dritte Art, Camelots quinettes, wurde im 17. Jahrhundert viel getragen; deren Faden war sehr stark gedreht und bestand ganz aus reiner Wolle. Sie waren nur ½ Elle breit und das Stück hatte 21 Par. Ellen. Sie kamen ganz weiß von dem Stuhl und wurden, da sie sich brillant färbten, in allen Farben gefärbt und noch warm gepreßt.

Einen größeren Modeartikel bildeten 1560—90 leichte gestreifte Camelots, Camelots rayés genannt. Die Streifen bestanden in den verschiedensten Farben und gingen der Länge nach. Eine ganz besondere Spezialität hatte Amiens in dem „Bangner" Camelot. — Er war rauten- und wellenförmig fassoniert und wurde auf einem Stuhl mit 8 Schemeln gewebt. Der Aufzug und Einschlag war aus Wolle, die Figuren von weißem Zwirn von Epinay Er wurde im Jahre 1776—1800 viel in Frankreich gebraucht und besonders stark nach Portugal ausgeführt.

Die Neuvillier Camelots und die von Auvergn waren leichte gestreifte Ware, den Camelots quinettes vo Amiens gleich, nur daß sie gröber und nicht so gut wi diese waren.

Die deutsche Camelot-Fabrikation erstreckte sich au die Städte Weyda in Sachsen, Gera, Göttingen, Osterode Mühlhausen und Leipzig. Es wurden dort ganz härene und halbseidene verfertigt. Auch Berlin hatte einig große Webereien und Färbereien auf Camelots, die den eng lischen gleichgestellt wurden. (Jacobsson II. Band).

Im Russenreich finden wir nur bei den Kosake Camelots. Die Kosakenweiber verfertigten sie aus u gefärbtem Kamelhaar, in hoher Güte, billig un sehr dauerhaft und von aparter Schönheit und Feinheit, d an die Brüsseler Fabrikation erinnerte. Leider stellten sie d Ware nur sehr schmal und in kleinen Stücken her.

In der Mode für Menschen und Haus war der Camel ein Modestoff, der zu allerlei Zwecken verwendet wurd Ganz besonders spielte er jahrhundertelang eine groß Rolle in der Männer- und Frauenkleidung, zu Umhängen u die meist so begehrten Himmelbetten und zu Möbelbezüge Meßgewänder kannte man lange Zeit aus keinem a deren Stoff als aus Camelot, die Altäre, Taufbecke wurden damit bekleidet, Kirchen-Ornate wurden daraus he gestellt usw. Die Camelotfärber bildeten im 15. u. 16. Jah hundert eine aparte Zunft in der Färberei; Appreteure v Camelots wanderten von auswärts ein und wechselten o ihre Plätze und Niederlassungen. Da es ziemlich schwer wa Falten aus dem Stoff zu entfernen, mußten die Appreteu sehr geschickt sein; sie erhielten einen für damalige Zeit hohen Lohn.

Bücherschau

Mechanisch- und physikalisch-technische Textiluntersuchungen. Von Professor Dr. Paul Heermann. 2. Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin, 1923. VIII—270. 175 Abb. Geb. M. 12.— Dieses mit viel Fleiß und auf Erfahrung gegründeter Sachkenntnis von berufener Hand geschriebene Werk ist zu einer Zeit, wo man der Qualitätsarbeit allenthalben so hohen Wert beimißt, besonders zu begrüßen. Es genügt, darauf hinzuweisen, daß sowohl die technisch wichtigen Eigenschaften der Faserstoffe, Gespinste und Gewebe, als auch die Methoden und Hilfsmittel zu ihrer Untersuchung erschöpfend und übersichtlich in Wort und Bild dargestellt werden. Wir wollen unsere Leser hingegen aufaufmerksam machen, daß es an der Zeit ist, die technische Prüfung auch im internen Fabrikationsgange einzuführen, da sie ein unentbehrlicher Bestandteil der Betriebskontrolle ist und dazu dient, die gewünschte oder vorgeschriebene Warenqualität vorauszubestimmen und nachzuprüfen. Auch ist es notwendig, auf Grund der Untersuchung in den Zwischenstufen der Warenfertigung diese zu regeln und Fehler aufzuschließen, ehe sie unverkäufliche Ware oder geringe Beschaffenheit verursachen, „dann wird der Prüfraum die Seele der Fabrik werden, der Mittelpunkt aller technischen Kontrolle, deren emsige Kleinarbeit jene stetigen Verbesserungen zeigt, von denen aller technische und kaufmännische Fortschritt und Erfolg abhängt", wie der Verfasser im Vorwort richtig sagt. Für diesen Zweck leistet das vorliegende Werk wertvolle Dienste, da es jeden Betrieb vor großem, mitunter unermeßlichem Schaden bewahren und im besten Sinne des Wortes wettbewerbsfähig machen kann. P. D.

Die Maschenverbindung. Von Dr. W. Schmitz. Verlag der Staatlichen Lehrmittelanstalt für Gewerbe- und Fachschulen, Prag 1923. 31 Seiten, 23 Abbildungen und 2 Tafeln. — Eine Metaphysik der Wirkerei! Man könnte auch sagen: eine biogenetische Entwicklungslehre der Wirkerei. Da erfahren wir endlich, daß auch die gestrickten Maschen aus einer Urzelle, welche der Verfasser „Grundform" nennt, sich bis zur heutigen vollendeten und differenzierten Gestalt entwickelt haben, die er durch „Rückbildung" — natürlich geistig — erschaute, ehe er sie zu Nutz u Frommen der naiven Laienwelt auch bildlich darstellte; de ob es ihm gelungen ist, sie auch körperlich darzustellen, v kündet er nicht, und da das „Ueberfangen von 3 Ringe aus in sich geschlossenen, d. h. nicht verknoteten Fad stücken schlechthin unmöglich ist, haben wir es mit ein Vernunftschluß zu tun, der außerhalb jeglicher Erfahru liegt. Auf einem solchen Vernunftschluß eine Theorie a zubauen, ist eine Zumutung, die wir in das Bereich der Me physik verweisen, für das technische Leben aber ablehn müssen. Man wird uns vielleicht den spöttischen Ton, e ernste Arbeit zu kritisieren, verübeln, aber „wo das V ständnis aufhört, beginnt der Spott oder die Begeisterun womit wir zugeben, daß wir die vom Verfasser sicher ern gemeinte Arbeit nicht verstanden haben. Sie ist ein typisc Beispiel dafür, wie ein an sich verständlicher und jed Wirkerlehrling wohl bekannter Arbeitsvorgang durch e „wissenschaftliche Untersuchung" ins Unverständliche verz wird, wogegen wir nicht nachdrücklich genug betonen müss daß der Zweck wissenschaftlicher Untersuchungen gerl darin besteht, die Arbeitsvorgänge zu erklären, d. h. d jenige, was unklar empfunden wird, dem Geiste ins Bewu sein zu bringen. Wenn wir noch hinzufügen, daß das v liegende Werkchen ein Mosaik von aneinandergereihten Ta fällen ohne Kausalnexus ist, so haben wir damit auch e formale Behandlung des Stoffes gekennzeichnet. Es blbt noch eine Frage zu lösen: der Zweck der Arbeit. Hierüber sagt der Verfasser: „Unsere Betrachtungsweise der Wirkerei ist theoretisch und deshalb darauf gerichtet, die Wirkerei an der Hand einiger Beispiele als ein wohl geordnetes Gates aufzufassen". Damit ist gesagt, daß der Verfasser den umgekehrten als den sonst in der technischen Praxis üblichen Weg ging; denn die Technik ist zweifellos angewandte Wissenschaft, wogegen die vorliegende Arbeit eine reine Abstraktion der praktischen Arbeitsvorgänge darstellt. Da die Unverständlichkeit der Ausdrucks- und Darstellungsweise das Werkchen zur praktischen Anwendung ungeeignet macht, geschieht dem Verfasser kein Unrecht, wenn wir darüber zur Tagesordnung übergehen. P. D.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Ueber einige Analogien zwischen älteren und neueren chemischen Vorbehandlungen der Baumwollgewebe

Von Dr. Ing. Giovanni Tagliani

Vortrag, gehalten auf dem Färber-Kongreß in Gotenburg, Juni 1923

Ein interessantes Feld für textile Forschungen und praktische Anwendungen bieten die verschiedenen Veränderungen der Baumwollfasern, die durch gewisse chemische Einwirkungen eintreten können.

Diese Einflüsse, die unter gewissen Bedingungen, von vielen chemischen Mitteln auf die Baumwollfaser und daher auch auf die Zellulose ausgeübt werden, verleihen ihr sehr oft ganz neue charakteristische Eigenschaften.

So verweise ich nur auf die erhöhte Affinität der Zellulose für organische und anorganische Beizen und Farbstoffe nach Einwirkung von konzentrierter Natronlauge, oder auch auf ihre verminderte Affinität, sobald komplexere Esterifizierungsvorgänge der Zellulose eintreten und dadurch die modifizierte Baumwolle refraktär gegenüber gewissen Farbstoffgruppen gestalten [1]).

Die chemische Veränderung des Baumwollstapels kann aber auch dazu führen, daß die ursprüngliche Struktur der Baumwollzelle, wenn tiefer angegriffen, bei Anwendung von gegebenen chemischen Mitteln sogar löslich wird und durch nachträgliche mechanische und chemische Vorgänge uns dadurch neue Fasergebilde mit ganz anderen chemischen und physikalischen Eigenschaften geben kann, welche weit verschieden von der ursprünglichen Zellulose sind.

Wenn das Lumen der Baumwollfaser infolge von chemischen Behandlungen eine Kontraktion erleidet oder auch vollständig verschwindet, so kann dieser Innenraum und ebenso die ganze korkzieherartig gedrehte Faser infolge von hohem, mechanischem Druck und hoher Temperatur die eigenartige Form verlieren. Die Baumwollzelle wird so abgeplattet und die innern Wände der Lumenspalte haften so fest aufeinander, daß Porosität und Kapillarität stark vermindert werden, und die so veränderte Baumwollzelle sich in einer Farbflotte schwächer anfärben läßt.

Fassen wir die Beobachtungen, die zu diesen Vorgängen führten, zusammen, so wird es uns leichter sein, dieselben zu erklären, da aus den älteren Erscheinungen und den sich daraus ergebenden chemischen Nachforschungen, sich leicht die Grundlage der neueren Forschungen und deren praktische Anwendungen ergibt; denn alle diese kurz angeführten chemischen und physikalischen Vorgänge bilden einen wichtigen Teil der Baumwollgewebeveredlung.

Die ersten Arbeiten von John Mercer von Oakenshaw im Jahre 1844 [2]) und die fast gleichzeitigen von Leykauf von Nürnberg [3]) über die Verwendung von Aetzalkalilaugen bilden den Ausgang von vielen textilchemischen Verfahren. Im Gegensatz zu der alkalischen Behandlung, die nach Mercer benannt wurde [4]) und im Laufe der Jahre viele Nachahmungen und Verbesserungen erfuhr, wissen wir nur wenig von einem gleichen Fortschritt der doch schon bekannt gegebenen Wirkung der konzentrierten Säuren auf Baumwollgewebe zu berichten. Es fehlt zwar keineswegs an interessantem Literaturmaterial, doch ist anzunehmen, daß sowohl damals als auch noch lange nachher gewichtige technische Gründe vorlagen, die Mercer und andere davon abhielten, aus den gemachten Versuchen und Beobachtungen praktische Ergebnisse und Verbesserungen zu erzielen. So geriet die anscheinend gefährliche Behandlung der Baumwollgewebe mit hochkonzentrierter Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure und Zinkchlorid einigermaßen zum Stillstand und nur selten hörte man wieder von Angaben über die Verwendung solcher energischer Mittel auf anderen Gebieten.

Innerhalb von 40 Jahren, und zwar von 1844 bis 1884, war selbst die alkalische Mercerisation noch nicht richtig in die Praxis eingedrungen [5]) und erst aus den Jahren 1889 bis 1890 [6]) und den darauffolgenden bis zum Jahre 1895 [7]), wissen wir endlich, daß die Mercer'schen Erfahrungen Umwälzungen in der Textilindustrie zur Folge hatten, und dies nicht zum mindesten auch dank der genauen Beobachtungen vieler anderer Forscher, welche bedeutende Verbesserungen fanden.

Das Jahr 1895 kann geradezu als der Anfang einer glücklichen Periode in der Textilindustrie angesehen werden, wo die Veredlung der Baumwolle durch die gründlichen Beobachtungen und ausführlicheren Angaben von Depoully, Löwe, Liebmann, Thomas und Prévost und anderen die höchste Verfeinerung erreichte. Diesen Männern verdanken wir, daß die ursprüngliche alkalische Vorbehandlung der vegetabilischen Gewebe zur Vollendung gelangte und auch die Verarbeitung gemischter Gewebe mit starken Säuren etwas genauer bekannt wurde.

Eine Aufrechterhaltung vieler erworbener Rechte für die verschiedenen alkalischen Mercerisationsverfahren führte zu langwierigen Streitfragen, wobei die Nichtigkeitserklärung angestrebt und erreicht wurde. Die Mercer'sche Laugenbehandlung, welche durch Löwe, Liebmann und ganz besonders später durch die Thomas und Prévost'schen Angaben eine hohe technische und handelswirtschaftliche Bedeutung erreichte, wurde allgemein gut geheißen. Nur die Ansprüche der ähnlichen, aber durch konzentrierte Säure hervorgerufenen Mercerisation unter Spannung konnten daneben bestehen bleiben.

Es mußte meiner Ansicht nach damals diese letzte Erteilung fast als eine Ironie erscheinen, gerade in einer Zeit, wo sich die einfachere alkalische Behandlung bahnbrechend und rasch überall verbreitete.

Heute können wir uns kaum diese rasche Verbreitung erklären, ohne an die vielen Ergänzungen und Neuerungen zu denken, die eine fortschreitende Entwicklung der textilchemischen und textilmechanischen Industrie kennzeichnet. Wir brauchen nur an den Bau der kräftigen Spannrahm- und Mercerisationsmaschinen zurückzudenken, sowie an die Rückgewinnung und an die Mather'schen und Wirth'schen Konzentrationsvorrichtungen der Waschlaugen, ferner an den Riffelkalander mit hydraulischem Druck, an die Herstellung der feinsten Silk-, Diamant- und Radium-Walzengravuren, an die Herstellung von Permanentfinish, an die William'sche

1) D. R. P. Nr. 203642. 24. März 1905 Knoll & Co. Esterifizierung d. Zellulose durch halogenierte Fettsäuren. — D. R. P. Nr. 347150 Kl. 8m. Gr. 2-4 (Apr. 1916). Cassella & Co. — D. R. P. Nr. 346883 Kl. 8m. Gr. 2-11 (Apr. 1919). L. Cassella Co. — Br. Pat. Nr. 192173 (29. Okt. 1921). Burgess, Ledward & Co. & W. Garrison, dann D. R. P. Nr. T 26438 IV 8m. (5. Apr. 1922). E. P. A. Nr. 8007. (10. März 1923).

2) The Life and Labour of John Mercer by E. A. Parnell-Longmann's Green & Co.

3) Leuchs, Polyt. Zeitung 28. I. 1897 Nr. 4.

4) Br. Pat. 10757. (8. 7. 1845). 13296. 1850—4452 (1850) John Mercer.

5) Arbeiten von Mercer von 1844—45, von Leykauf von 1845 von P & C. Depoully von 1884.

6) Br. Pat. 4452. (15. 5. 1890). H. A. Löwe.

7) Br. P. Nr. 19633 (5. 9. 1896). A. Liebmann. — Br. Pat. 18040 (26. 9 1895). D. R. P. 85564. (24. 5. 1895) und Z. P. 97664 (4. 9. 1895) von Thomas und Prévost durch Nichtigkeitserklärung erloschen.

Friktionsvorrichtung, an die Erzielung von topischen, alkalischen Drucken, an die einfachen und komplizierteren Altkräuslungen nach Dosne, an die oberflächliche Mercerisation und einseitige Vertiefung der Färbungen usw., um die hohe Bedeutung und den nicht zu unterschätzenden Wert, welcher allmählich die Textilveredlung durch die Mercerisation gewann, richtig abzuschätzen. Der Anfang dieses grandiosen Fortschrittes war zugleich der Beginn eines ökonomischen Industriefaktors allerersten Ranges!

Wenn aber die Mercer'sche Beobachtung der Aetzalkaliwirkung 40 Jahre und mehr brauchte, um sich in der Praxis durchzusetzen, so bedurfte es einer noch weit längeren Zeit, bis auch die von Mercer und seinen Nachfolgern angeregte Vorbehandlung der Baumwolle mit konzentrierten Säuren von sich sprechen machte.

Erst im Jahre 1906 erfahren wir, daß Freiberger[8]) eine Indigoätzmethode erfunden hatte, bei der gewisse Nitratmengen durch warme hochkonzentrierte Schwefelsäure, bis zu 48—50° Bé in Reaktion tretend den Indigogrund ätzen konnten. Wenn die Verwendung so hoch konzentrierter Säuren in einer normalen Verarbeitung des Baumwollgewebes bis dahin als eine Utopie erschien und wenn wir in Betracht ziehen, daß weder Mercer, noch seine Nachfolger die beobachtete und beschriebene Säurebehandlung in technischer und praktischer Weise ausführten, so müssen wir anerkennen, daß Freiberger zuerst die exakten Momente und die genaue mechanische Vorrichtung zur Ueberwindung der technischen Schwierigkeiten ausstudiert hatte, wenn auch sein Verfahren andere Ziele verfolgte.

Wir können annehmen, daß ohne die exakten Arbeitsvorschriften von Freiberger und ohne die von ihm peinlichst ausstudierte, mechanische Vorrichtung ein Wiederauftauchen einer sozusagen sauren Mercerisation nach dem alten Prinzip kaum möglich gewesen wäre. Wir wissen, daß die Indigonitratätze und die darauffolgende Entwicklung in einer warmen konzentrierten Schwefelsäure von 40—50° Bé sich glatt auf gebäuchte und gefärbte, auf mercerisierte und gefärbte und auf gefärbte und nachmercerisierte Gewebe anwenden ließ, und daß die erhaltene Ware durch die Wirkung der Säure fast frei von losen Baumwollfasern war, wie auch voller und steifer im Griff, so daß sie meistens einer Nachbehandlung in warmen alkalischen Lösungen bedurfte, um den normalen käuflichen Anforderungen zu entsprechen[9]). Ohne Zweifel trat schon bei der Freiberger'schen Nitrat-Schwefelsäureätzmethode die bekannte schwefelsaure Zellulosemodifikation zum Teil ein, und zwar jene Modifikation, die schon Mercer beobachtet, aber nachträglich Blondel, Poumarède und Figuier, Guignet, Girard[10]) und andere genauer studiert und beschrieben haben.

Die oberflächlich aufgequollene Schicht von amyloidierter Zellulose vermochte nach dem Trocknen einen steiferen, härteren und volleren Griff dem Gewebe zu verleihen. Am meisten war dies bemerkbar bei den weißen sogenannten Kopfstücken, die des öftern benützt wurden. Die entstandene amyloidierte und hydratisierte Zellulose wies nämlich eine weit höhere Affinität für Farbstoffe auf, ähnlich derjenigen, welche man schon längst durch konz. Aetzalkalien erkannt hatte[11]).

Die Methoden, den Baumwollgeweben einen harten, permanenten Griff auf chemischem Wege zu ermöglichen, ohne zu den üblichen Appreturmitteln zu greifen, wurden schon lange angestrebt und versucht. Wolff hatte im Jahre 1885 durch längeres Einwirkenlassen einer Glyzerinschwefelsäuremischung auf Baumwolle schon die Pergamentierung derselben bemerkt und vorgeschlagen.

Ich möchte aber auch an die „Erzeugung eines haltbaren Apprets auf vegetabilischen Faserstoffen" von Thomas und Prévost im Jahre 1902 erinnern, wo die Vorbehandlung des Baumwollgewebes in konzentrierter Schwefelsäure (oder in Salpetersäure, Salzsäure, Zinkchlorid, Schweizerreagens, Natronlauge + Schwefelkohlenstoff) in der Kälte durch eine Nachbehandlung in konzentrierter Natronlauge ergänzt wurde, und dabei sich die Steigerung des „Apprets" durch die Konzentration der chemischen Agenzien so regeln ließ, daß dadurch Baumwolle mit Leichtigkeit sogar mit dem Griff der Leinenfasern, wie auch mit der elastischen Steifheit der tierischen Haare versehen werden konnte[12]).

Ebenso hatten zuerst Bemberg im Jahre 1898[13]) und dann De Micheli[14]) anno 1903 durch partielle Umwandlung der Baumwolle in Oxyzellulose und durch successive alkalische Mercerisation einen steifen und beständigen Griff dieser Baumwolle erzielt. De Micheli betrieb seine Versuche noch weiter und die durch Mercerisieren hydratisierte Baumwolle unterwarf er einer starken Oxydation und Chlorzinknachbehandlung, um durch eine endgültige Mercerisation den vollen, harten, beständigen Griff hervorzurufen.

Auch eine im Jahre 1899 von mir auf dem Gewebe erzeugte direkte Oberflächenbildung von Xantogenatzellulose[15]) und die spätere ähnliche Xantogenatmethode und Cuproammoniakzellulosebildung von Subrenat[16]) führten zu eigenartigen teils steifen, teils glänzenden und hart bleibenden Baumwollgebilden.

Die durch Blondel* und auch Spennrath**) erhaltene Hydratisierung der Baumwolle durch Erdalkalichloride und die anno 1910—11 von Masera[17]) vorgeschlagene Erhöhung der Farbstoffaufnahme durch Behandlung der Baumwolle unter gewissen Temperaturverhältnissen mit Magnesiumchlorid, verliehen alle der Zellulose ähnliche Erscheinungen und Eigenschaften, wie sie schon oben erwähnt wurden.

Aber alle diese Vorgänge, die reiche Anzahl mühevoller Versuche und energischer Behandlungen, welchen die Baumwolle unterworfen wurde, so verschieden sie auch untereinander scheinen mögen, liefern uns nur den Beweis des Eifers und einer ununterbrochenen Beharrlichkeit, um aus den vielen interessanten Beobachtungen und Erfahrungen neue praktische und wertvolle Bearbeitungs- und Veredlungsmethoden der Baumwolle zu ermöglichen.

Ich deutete kurz vorher an, wie Freiberger durch seine Ausführungsweise den Beweis erbrachte, daß das Durchnehmen von Baumwolle durch konzentrierte Schwefelsäure spielend leicht erfolgen konnte und ihm gebührt daher das Verdienst, nicht den Mut verloren zu haben, um die Lösung eines nicht so einfachen mechanischen Problems zu finden ohne welches der speziell von ihm angestrebte chemische Vorgang nicht hätte erfolgen können[18]).

Die Mercer'sche Anregung der Säurebehandlung konnte nun ihrer Verwirklichung entgegengehen; sie wurde in prak

8) Vers. Briefe von M. Freiberger 31. Juli 1906—26. Sept. 1908 Ind. Ges. Mülhausen. — U. S. Pat. Nr. 49672 (Aug. 1908 . — D. R. P. Nr. 228694 (17. Nov. 1910). — Br. P. Nr. 13876 (14. Juni 1908).

N B. Wir können die im Jahre 1869 von Koechlin empfohlene sehr starke Schwefel-Oxalsäure, die für die Chromätzmethode auf Indigo empfohlen wurde, kaum mit der Freiberger'schen stärkeren Schwefelsäure vergleichen, da letztere je nach Temperatur und Einwirkungszeit die Baumwolle doch chemisch verändern kann.

9) Oekonomische Gründe zwangen Freiberger, erst eine Säure von 45° Bé. und später eine noch billigere von 40—42° Bé. praktisch zu verwenden.

10) Blondel (Bull. Soc Ind. Rouen) 10 472 (1882), Wurtz, Dictionnaire I. 784, Poumarède u. Figuier C. R. 33, 918 (1846), Girard C. R. 81—1105 (1875) Ann. chem. phys. (5) 9, 116—119 (1876). G. Schwalbe, Die Chemie der Cellulose 1911, pag. 60.

11) Piest, Die Cellulose, pag. 77, und Dr. Knecht, ebendaselbst

12) D. R. P. 129883 Kl. 8 i. 3. Febr. 1900 Thomas u. Prévost.

13) D. R. P. Anm. 6027 Kl. 8 i. 16. Aug. 1898 ausg. 24. März 1902. D. R. P. 133456 Kl. 8 i. 17. Aug. 1898 J. P. Bemberg.

14) Zeitschr. f. Farben und Textilchemie II. 15. Nov. 1903, Heft 22, pag. 437, 458.

15) Zeitschr. für Farben und Textilindustrie III. 9., pag. 176, 1. Mai 1904. G. Tagliani (Verfahren vom 7.—21. Mai 1899).

16) F. P. 328179 20. Dez. 1902 Zeitschrift für Farben und Textilindustrie III. 6., pag. 113. 15. März 1904. J. R. Subrenat.

*) Blondel, Zeitschrift für Farbenindustrie 3. 291. (1904).

**) Spennrath (Schwalbe: Die Cellulose, pag. 83).

17) Vers. Schr. Verein der Chem. Koloristen in Wien 1913.

18) Färberzeitung XXIV (1913), Heft 1 u. 2, Freiberger-Verfahren. Freiberger bestätigt: 1. Eine kalte Säure von 49—50° Bé. mercerisiert die Zellulose etwa ebenso, wie die starke Natronlauge (A. Thomas und Prévost); die stärkere Säure pergamentiert sie durch Bildung einer Schicht von Hydrozellulose und Amyloid. 2. Ebenso ist die Steigerung der Säurekonzentration, beispielsweise auf 47° Bé nicht zu empfehlen, obwohl damit das Aetzen schneller geschieht. Dagegen sprachen ökonomische Rücksichten mit. 3. Die Kombinationen der drei Faktoren Säuregrad (Konzentration), Temperatur, Zeitdauer (Wirkungszeit) sind mit zahlreichen Festigkeitsuntersuchungen nachgeprüft worden. 4. Dennoch können selbst dünne Stoffe, wie leichte Batiste, die Säure ohne Schädigung passieren.

tische Bahnen geleitet mit dem Erfolge, im Jahre 1913 einen ganz unerwarteten Fortschritt zu machen.

In dieser Zeit führten die Gebrüder Heberlein eine sehr feine, dünne Gewebeart auf dem Handelsmarkte ein, teils mit nur matt aussehendem, vollem nnd steifem Griff, teils mit glasähnlich durchsichtigem Aussehen, dabei aber nicht minder voll und steif. Es war die erste praktische Durchführung einer durch starke konzentrierte Säure erfolgten Amyloidierung der Baumwolle, welche bei einer vorhergehenden Hydratisierung durch starke Natronlauge gleichzeitig die Transparentierung des Gewebes ermöglichte. Nichts stand dabei im Wege, eine Verschiebung oder Veränderung der Operationen vorzunehmen, um besonderen Ansprüchen gerecht zu werden.

Die Heberlein'schen Verfahren gestatteten aber noch bedeutende Ergänzungen, sowohl durch chemisch-mechanische Neutralisierung und Reservierung der Säurewirkung, als auch durch Bunt- und Aetzdrucke usw. Was aber in erster Linie bei den durch Säure amyloidierten Geweben sofort auffiel, war die regelmäßige Gewebestruktur aus ganz besonderen, feinen und gut gezwirnten Garnsorten, so daß die fertige Ware dort wo die Amyloidbildung durch die konzentrierte Säure hervorgerufen wurde, eine glattere, von losen Fasern freiere und abgerundete Garntextur aufwies.

Wer die originelle Ausrüstung dieser pergamentierten oder transparentierten Voiles und Batiste ohne Vorurteil begutachtet, dem können die verschiedenen und zahlreichen Merkmale und natürlichen Analogien nicht entgehen, welche das ganze Verfahren den früheren Beobachtungen von Mercer und anderen näherbringen.

Mögen aber die Versuche und die Betrachtungen, welche aus der ersten Grundidee hervorgingen, sich entwickelten und verbesserten, auch noch so bedeutend und ausschlaggebend für die mannigfache Textilverarbeitung gewesen sein, so können sie doch nicht das Verdienst derjenigen verkleinern, die aus der Gesamtheit früherer allgemeiner Angaben und bekannter Betrachtungen, für die Lösung eines bestimmten Problems das Beste davon herauszuholen wußten, um so ein neues verfeinertes Gewebeerzeugnis mit besonderen Eigenschaften und ganz neuen technischen Effekten auf den Markt zu bringen.

Die heute als Heberlein'sche Transparentierung bekannte Methode hat keineswegs eine Zeit eingeleitet, in der man sagen könnte, die Baumwolle wird wohl nun nicht weiteren kräftigeren Mitteln unterworfen werden können, ohne das Ausgangsmaterial vollständig zu zerstören. Die Veränderung der Temperatur und der Wirkungszeit, die passende Wahl und Modifikation des Vor- und Nachbehandlungsprozesses der Baumwollgewebe mit anderen komplexeren chemischen Komponenten schließen absolut nicht neue Verbesserungen aus[19]). Dies beweisen zur Genüge die nach oder vor Heberlein's Zeit aufgetauchten Verfahren von G. A. Bosshard mit der Verwendung von konzentrierter Salpetersäure, Schwefelsalpetersäure, von J. E. Pollak mit abgekühlten noch konzentrierteren Mischsäuren, von Ch. Schwarz durch Auflagerung von Xantoproteiden oder nitroamyloidierter Produkte und von Cilander, Forster, Schmitt und noch anderen mehr, welche alle die ähnlichen Ziele einer beständigen chemischen Veredlung des Baumwollgewebes verfolgen, aber untereinander eine gewisse Verwandtschaft aufweisen. Es ist aber kaum zu verschweigen, daß alle diese Methoden, ja selbst die Heberlein'sche Arbeitsweise, Analogien zu den früher erwähnten haben, und daß alle mit dem ursprünglichen Grundgedanken verkettet sind.

Diese kurze Uebersicht beweist uns, welch' große Bedeutung dem Studium der chemischen Wirkungen und Veränderungen der Baumwolle ununterbrochen beigemessen werden muß und wie wichtig es manchmal ist, die oft als Utopie erachteten Arbeitsvorgänge dennoch genaueren Prüfungen zu unterziehen. Das Sengen eines Baumwollgewebes durch eine Reihe von Bunsenbrenner oder auch auf zur Rotglühhitze erwärmten Platten, das Riffeln desselben auf einem Kalander mit hydraulischem Druck, Friktion und hohe Temperatur, das aufeinanderfolgende Säuern und Alkalisieren der Baumwolle zu dem Zwecke der Transparentierung und Pergamentierung hängen nur von ganz bestimmten Faktoren ab; deswegen haben sie sich auch längst ihren Weg in der Textilindustrie gesichert. Dennoch waren viele Jahre nötig, bis man imstande war, manche dieser Probleme richtig zu lösen.

Führen wir diese anscheinenden Paradoxen auf die Errungenschaften des praktischen Gebietes unserer textilchemischen Industrie in allen Zweigen der Verarbeitung der Gewebe zurück, so ersehen wir, wie notwendig es ist, daß der Chemiker und der Techniker bei der täglichen Arbeit, bei den Untersuchungen und Beobachtungen, bei den mühevollen, nicht immer gleich gelingenden praktischen Versuchen, wohlwollende Unterstützung und Anerkennung bei den höheren Fabrikleitern und Arbeitgebern findet. Die intellektuelle und die faktive Arbeit können nur ohne aufregende Sorgen gemeinschaftlich nebeneinander wirken und Früchte reifen lassen und nur durch geduldige und methodische Versuche können nützliche Errungenschaften gedeihen.

Hierin, in diesem „nie Verzagen" bei den stets auftauchenden Schwierigkeiten, in dem intellektuellen Kraftaufwand und Willen, um solche Schwierigkeiten zu überwinden, in dem aufrichtigen Entgegenkommen der am meisten interessierten Persönlichkeiten finden wir die Lösung von Problemen höchster Bedeutung, finden wir aber auch die edlen Ziele des Wettbewerbes auf dem Weltmarkte und des logischerweise daraus entstehenden sozialen Wohlergehens.

19) Ich verdanke eine Serie von Ausführungen den Herren Dr. Zimmermann in Horn. Dr. Krostewitz u. Sohlbach jr. in Hohenlimburg.

Zum Nachweis von Kupferoxydammoniak-Kunstseide

Von E. Ristenpart und K. Petzold, Chemnitz.

In Heft 5, auf Seite 237 der Textilberichte 1923 veröffentlicht Konrad Lang ein Verfahren, um Kupferoxydammoniak-Kunstseide einwandfrei nachzuweisen. Mit Recht betont Lang, daß es hierzu bisher noch kein brauchbares Verfahren gab. Die seitherige Unterscheidung von Kupfer-Seide und Viskose auf Grund der stärkeren Anfärbbarkeit der Kupferseide mit substantiven und der schwächeren Anfärbung mit basischen Farbstoffen konnte nur als Notbehelf gelten.

Das neue Verfahren hat zur Voraussetzung, daß die im Handel befindliche Kupfer-Seide von ihrer Herstellung her noch Spuren Kupfer enthält.

Diese Spuren Kupfer weist Lang mit Hilfe der von Hahn und Leimbach (B. 1922, 3070) angegebenen Methode nach. Geringe Mengen Kupfer vermögen die Reduktion von Ferri- zu Ferrokation mittels Natriumthiosulfat katalytisch in meßbarer Weise zu beschleunigen; Natriumthiosulfat wird dabei bekanntlich zu Tetrathionat oxydiert. Als Indikator dient Ammoniumrhodamid, dessen rote Färbung mit Ferrikation am Ende der Reaktion verschwindet.

Soll das Prüfungsverfahren zu einem befriedigenden Ergebnis führen, so sind einige Punkte zu berücksichtigen, die im folgenden an Hand von Versuchen besprochen werden sollen:

I. Welche Kupfermengen sind noch gut nachweisbar?

Hahn und Leimbach geben an, daß noch 0,002 mg deutlich erkennbar seien; (als Flüssigkeitsmenge ist dabei 500 ccm angenommen). Diese Angabe scheint etwas niedrig bemessen.[1]) Das lehrt der folgende Versuch:

1) Die Einzelheiten der Dissertation von Leimbach waren leider nicht zur Hand.

Die Lösungen wurden dabei, wie von Hahn und Leimbach angegeben, bereitet, nämlich:

Kupferlösung: 3,9 g Cu SO_4 + 5 aq = 1 g Cu im l.

Eisenlösung: 5 g Eisenalaun + 25 ccm 2n Salzsäure im l.

Rhodanlösung: 5 n — NH_4 CNS.

Thiosulfatlösung: $\frac{n}{15}$ — molar.

Auf 2 l Eisenlösung wurden (zwecks Erkennung kleinster Kupferspuren) 20 ccm Rhodanid-Lösung genommen. Die Menge der Reaktionsflüssigkeit betrug 525 ccm.

mg Cu im Bade	2,5	1,5	0,5	0,1	0,004	0,002	0,000
Minuten Entfärbungszeit	0,67	2,0	9,7	37	85	85	85

Wie man sieht, sind zu geringe Mengen Kupfer ohne sichtbaren Einfluß auf die Entfärbungszeit. Als noch gut nachweisbare Menge dürfte etwa 0,1 mg gelten. Zu lange Entfärbungszeiten verbieten sich schon durch die Erschwerung der Beobachtung.

II. Welchen Einfluß hat die Gegenwart von Säure auf die Entfärbungszeit?

Hahn und Leimbach setzten wachsende Mengen Salzsäure zu und fanden dabei folgende Abhängigkeit der Entfärbungszeiten vom Säuregehalt:

ccm konz. Salzsäure	0	0,5	1	1,5
Minuten Entfärbungszeit	9	9,5	11	13

Für den Kunstseidennachweis kommt nicht die Gegenwart von Salz- sondern von Salpetersäure in Frage. Wir haben deshalb den obigen ersten Versuch mit 2,5 mg Cu wiederholt (1) und in 2 Parallelversuchen, einerseits 15 ccm Salpetersäure, 64%ig, hinzugefügt (2), andererseits diese Salpetersäure nachher wieder mit konz. Natronlauge unter Tüpfelung auf Kongopapier neutralisiert (3).

	1	2	3
Minuten Entfärbungszeit	0,67	∞	2,5

So große Mengen Salpetersäure wie 15 ccm auf 500 ccm verhindern offenbar den Eintritt der Reaktion überhaupt. In einem dritten Versuch wurde deshalb die Menge Salpetersäure nach unten hin abgestuft.

III. Welchen Einfluß haben verschiedene Mengen Salpetersäure auf die Entfärbungszeit?

Wiederum wurde der erste Versuch wiederholt und mit 0,5 mg Cu auf nur 100 ccm Lösung unter gleichzeitiger Rückführung der übrigen Zusätze auf 1/5; zugleich wurden nachstehende Mengen Salpetersäure zugesetzt:

ccm HNO_3	3	2.5	2	1.5	1	0,5
Minuten Entfärbungszeit	∞	241	107	52	16,4	4,3

Als höchste noch für einen glatten Reaktionsverlauf zulässige Menge Salpetersäure kann mithin etwa 1 ccm auf 100 ccm Reaktionsflüssigkeit angesehen werden. In der Tat wählt Lang für 80 ccm Reaktionsflüssigkeit 0,75 konz. Salpetersäure.

Allerdings weicht Lang in den Stärkeverhältnissen der Eisen-, Rhodan- und Thiosulfatlösung aus zunächst nicht ersichtlichen Gründen von Hahn und Leimbach ab. Es erschien daher geraten, in einem vierten Versuch den Einfluß der Salpetersäure auch unter Zugrundelegung der Lang'schen Lösungen zu prüfen.

IV. Welchen Einfluß haben verschiedene Mengen Salpetersäure auf die Entfärbungszeit bei der Prüfung nach Lang?

Auf 83 ccm Reaktionsflüssigkeit

ccm HNO_3	3	2,5	2	1,5	1	0,5
Minuten Entfärbungszeit	∞	∞	∞	73	1,3	1

Die Salpetersäure wirkt also bei der Prüfung nach Lang zwar im selben Sinne, aber in anderem Maße sowohl wenn zuviel als auch wenn zu wenig im Vergleich zur Lang'schen Vorschrift angewandt wird. Nimmt man zuviel, so zieht sich die Reaktion schon bei 2 ccm Salpetersäure unendlich in die Länge, nimmt man weniger, so ist sie schon in unverhältnismäßig kurzer Zeit abgelaufen.

Der Grund kann offenbar nur in den verschiedenen Gehalten der Lösungen an wirksamen Stoffen bei Hahn und Lang zu suchen sein. Rechnet man die Gehalte in g-Mol bezogen auf 1 g-Mol vorhandenes Eisen, Fe, aus, so erhält man für die beiden Lösungen die folgenden Werte:

	Hahn	Lang
g-Mol Fe	1	1
„ „ $Na_2S_2O_3$ + 5 aq.	0,16	0,87
„ „ NH_4 CNS	0,48	0,40
„ „ H·	0,48	$0_{,0}$

Also nur der Rhodanidgehalt, der, wie Hahn und Leimbach gezeigt haben, verzögernd wirkt, stimmt ziemlich überein.

Dagegen enthält die Lang'sche Lösung von dem eigentlich wirksamen Reduktionsmittel, dem Thiosulfat, etwa 5½ mal soviel. Daher die starke Beschleunigung in den letzten beiden Beispielen mit nur wenig Säure gegenüber der Hahn'schen Lösung.

Der Gedanke liegt nahe, die unerwünschte, übermäßig verzögernde Wirkung der Salpetersäure bei der Prüfung der Kunstseide durch Neutralisation mit Natronlauge aufzuheben (s. Versuch II). Die Möglichkeit besteht zwar, doch lehrten Versuche, daß bei zu weitgehender Neutralisation sich leicht kolloidales Eisenhydroxyd bildet.

Versucht man die Lösungen nur teilweise zu neutralisieren, so besteht immer noch die Gefahr, daß die einzelnen Lösungen nicht genau gleich weit abgestumpft werden. Dadurch würde eine Ungleichmäßigkeit im Säuregehalt, mithin eine nicht zu vernachlässigende Fehlerquelle geschaffen.

Aus denselben Gründen ergibt sich die Forderung, daß die 15 ccm Salpetersäure, mit denen das Kupfer der Kunstseide entzogen werden soll, haarscharf abzumessen sind.

Ferner sind genau gleich schwere Kunstseideproben zu untersuchen. Bei unseren Versuchen haben wir je 0,5 g angewandt. Lang hat darüber nichts angegeben.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das Verfahren nur in der Hand eines geschickten Analytikers zuverlässige Ergebnisse zeitigt. Das betont ja schon Lang am Schlusse seiner Abhandlung.

Weiter ist es dringend erwünscht, festzustellen, ob Kupferseide des Handels unter allen Umständen noch zurückgebliebenes Kupfer enthält, oder ob dieses nicht doch durch gründliches Absäuern und Auswaschen soweit zu entfernen ist, daß das Prüfungs-Verfahren nicht mehr anspricht.

Schließlich ist zu bedenken, daß auch die Viskose als unreinste aller Kunstseiden, Verunreinigungen enthalten kann, die ähnlich wie Kupfer die Reduktion des Ferrikations durch Thiosulfat katalytisch zu beschleunigen vermögen.

Nach alledem ist zu wünschen und zu hoffen, daß das an sich sehr zu begrüßende Prüfungsverfahren noch weiter erforscht und ausgearbeitet werde.

Das Para-Toluol-Sulfo-Chloramidnatrium als Bleichmittel

Von Prof. Dr. P. Heermann
Aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt

11. Mitteilung zur Kenntnis der Bleichvorgänge

Die Erfahrung hat uns bisher immer deutlicher gelehrt, daß die primäre Funktion der Bleich- und Reinigungsmittel (die Bleich- und Reinigungswirkung) nicht immer parallel zu ihren sekundären Eigenschaften (der Schädigung der Faserorgane selbst) verläuft, daß vielmehr, je nach dem Bleichmittel und seiner Anwendungsart, bald die eine, bald die andere dieser Eigenschaften vorwaltet bzw. in den Hintergrund tritt. Bei der großen wirtschaftlichen Bedeutung dieser Frage, die an anderer Stelle ausführlicher behandelt worden ist, ist das Streben der Technik erklärlich, solche Bleich- und Reinigungsmittel ausfindig zu machen, die einerseits a) die beste Bleich- und Reinigungswirkung ausüben und die andererseits b) die Faser, das Organ selbst, das der Bleich- oder Reinigungsoperation unterzogen wird, möglichst wenig in Mitleidenschaft ziehen. Ich bezeichne diese beiden Eigenschaften der Kürze und Präzision wegen und in Analogie zu der von Ehrlich in der Chemotherapie eingeführte Nomenklatur als organotrope Eigenschaften (Verwandtschaft zum Faserorgan bzw. Angriff der Faser) und als koprotope Eigenschaften (Schmutz und Farbstoff entfernende bzw. zerstörende Eigenschaften). Es wäre demnach Aufgabe der technischen Wissenschaften, solche Stoffe ausfindig zu machen, in denen ein besonders günstiges oder optimales Verhältnis zwischen Organotropie und Koprotropie besteht, und es sollten derartige Bleichmittel bevorzugt werden, die minimal organotrop und maximal koprotrop sind, also solche Bleichmittel, die sich möglichst ausschließlich auf die Schmutzstoffe und bleichbaren Bestandteile der Faser stürzen, ohne letztere selbst dabei anzugreifen. Um mit Ehrlich zu sprechen, müssen wir also „zielen lernen, und zwar zielen lernen durch chemische Variation". Wenngleich kaum anzunehmen ist, daß es gelingen wird, solche Zauberkugeln in vollendeter Form zu schaffen der Art, daß der Quotient: $\frac{\text{Koprotropie}}{\text{Organotropie}}$ sich an Null nähert oder unendlich klein ist, so unterliegt es andererseits keinem Zweifel, daß wir uns dem angestrebten Ideal immer mehr nähern dürften, obwohl wir in dieser Beziehung in den bisher bekannt gewordenen und praktisch angewandten Bleichstoffen noch nicht das Höchste erreicht zu haben scheinen.

Im Laufe der von mir und meinen Mitarbeitern ausgeführten Untersuchungen auf diesem Sondergebiete sind bereits einige der wichtigsten Bleichmittel für die Pflanzenfaser (Hypochlorite, Sauerstoffsalze und Sauerstoffbleichwaschmittel, das Ozon) und die bei Benutzung derselben in Betracht kommenden wichtigsten Arbeitsfaktoren in bezug auf ihre organotropen Eigenschaften genauer charakterisiert[1]). Seit einiger Zeit wird von verschiedenen Seiten ein neues Produkt hergestellt, das als Bleich- und z. T. auch als Reinigungs- bzw. Einweichmittel vielversprechend erscheint und interessant genug schien, gleichfalls im Sinne der bisherigen Untersuchungen genauer geprüft und gekennzeichnet zu werden.

Es ist dies das Paratoluolsulfochloramidnatrium, das in verschiedenen Konzentrationen bzw. Einstellungen und Formen sowie unter verschiedenen Namen in den Handel gebracht wird[2]). Die Versuche im Staatlichen Materialprüfungsamt sind mit der technisch reinen, konzentrierten Grundsubstanz und nicht mit dem z. T. für den Handel eingestellten Präparat ausgeführt worden. Das neue Bleichmittel bildet ein schneeweißes Pulver, das in kaltem Wasser ziemlich schwer löslich ist, (es lassen sich mit ihm 10 %ige Lösungen leicht bereiten), leicht nach Chlor riecht und einen theoretischen Gehalt an aktivem Chlor von 25,2 % hat. Die technisch reinen Präparate enthielten im Mittel rund 23 % aktives Chlor. Das Präparat ist trocken und in wässeriger Lösung praktisch haltbar und kann aus kochendem Wasser umkristallisiert werden. Die bleichende Wirkung des Präparates beruht auf folgendem Verlauf in neutraler Reaktion:

$$C_6H_4 \cdot CH_3 \cdot SO_2 \cdot N\overset{Cl}{\underset{Na}{:}} + H_2O = C_6H_4 \cdot CH_3 \cdot SO_2 \cdot NH_2 + NaCl + O.$$

Das entstehende, neutrale und indifferente Toluolsulfonamid bleibt bei der angewandten Konzentration der Lauge in Lösung; der abgespaltene Sauerstoff kommt zur Wirkung.

Die mit dem neuen Bleichmittel ausgeführten Versuche hatten vor allem folgende Fragen zu klären:

A. Ist das Bleichmittel bei Verwendung als Einweichmittel stark koprotrop (von reinigender und Schmutz lockernder Wirkung)?

B. Ist das Bleichmittel auch als eigentliches Bleichmittel stark koprotrop?

C. Ist der Körper bei verschiedenen Verwendungsarten organotrop und in welchem Maße?

A. Wasch- und Reinigungswirkung.

Wenngleich die Wasch- und Reinigungswirkung eines Versuchsmaterials von der eigentlichen Bleichwirkung vielfach nicht scharf zu trennen sein wird, so unterscheidet sich doch die Untersuchungsmethodik deutlich. Im ersteren Falle verwendet man als Indikatoren indifferente Schmutzsubstrate, die durch normale Waschmittel, wie Seife, entfernt werden, im zweiten Falle Anfärbungen, die durch Seife nicht entfernt werden. Immerhin ist es möglich, daß bei der ersteren Prüfung die Reinigung nicht in der gleichen Weise auf physikalischem Wege vor sich geht wie bei Anwendung von Seife, daß vielmehr eine an sich unbeabsichtigte Bleichung nebenher läuft. Diese Möglichkeit ist überall dort in unmittelbare Nähe gerückt, wo es sich um oxydierende oder reduzierende Bestandteile in den Waschmitteln handelt, wie dies z. B. bei den Sauerstoffbleichwaschmitteln der Fall ist, bei denen dann leicht die Waschwirkung mit der Bleichwirkung identifiziert wird. Aus dieser Identifizierung der an sich ganz wesensverschiedenen Vorgänge ist dann auch die falsche und irreführende Bezeichnung der „selbsttätigen Waschmittel" entstanden. Wie ich an anderer Stelle bereits angeführt habe, ist auf solche Weise der selbsttätige Bleichvorgang irrigerweise als „selbsttätiger Waschvorgang" gekennzeichnet worden. Der Waschvorgang ist in Wirklichkeit gar nicht selbsttätig; da er aber zeitlich mit dem Bleichvorgang zusammenfällt, werden beide miteinander identifiziert und die Selbsttätigkeit des Bleichvorganges auf den Waschvorgang mit übertragen.

Im vorliegenden Falle ist die Wasch- und Reinigungswirkung wieder nach meinem bekanntgegebenen Indigoverfahren[3]), das sich auch weiterhin sehr bewährt hat und empfohlen werden kann, untersucht worden, und zwar sind folgende Vergleichsreihen ausgeführt worden, um die Waschwirkung des Toluolsulfochloramidnatriums möglichst vielseitig zu charakterisieren:

Reihe I. Kein vorhergehendes Einweichen, gewaschen mit Sodalösung 10 : 1000 nach meiner Vorschrift.

Reihe II. Kein vorhergehendes Einweichen, gewaschen nach meiner Vorschrift mit K. A.-Seifenpulver 10 : 1000.

Reihe III. Vorhergehendes Einweichen mit Toluolsulfochloramidnatrium 1 : 8000 (handwarm, 24 Stun-

1) S. z. B. letzte Zusammenstellung: Heermann, Neuere Forschungen über Faserschädigungen durch Wasch- u. Bleichmittel, Leipzig, Monatsschrift für Textilindustrie 1923, S. 58 und 81.

2) z. B. das „Chloramin Heyden" von der Chem. Fabrik von Heyden in Radebeul-Dresden, das von der Chemischen Fabrik Pyrgos G. m. b. H. in Radebeul Dresden als „Zauberin" gebrauchsfertig eingestellt wird und das „Mimin" der Firma Fahlberg, List & Co. in Magdeburg, das von der Firma „Bedos" Chemische Fabrik Robert Schmidt G. m. b. H. in Berlin-Johannistal, als „Bedos Kaltbleiche" gebrauchsfertig eingestellt wird.

3) Heermann, Schema zur Bestimmung der Wasch- und Reinigungswirkung von Waschmitteln, „Melliand's Textilberichte", 1921, Seite 37 und 61.

den stehen lassen), gewaschen mit Sodalösung 10 : 1000 nach der gleichen Vorschrift wie oben.

Reihe IV. Vorhergehendes Einweichen mit dem neuen Bleichmittel 1 : 8000 (2 Stunden bei 90° C, dann 22 Stunden im erkaltenden Bade belassen), gewaschen mit Sodalösung 10 : 1000 nach der gleichen Vorschrift wie oben.

Reihe V. Vorhergehendes Einweichen in Leitungswasser (bei 90° C während 2 Stunden, weitere 22 Stunden im erkaltenden Bade belassen), gewaschen mit Sodalösung 10 : 1000 nach der gleichen Vorschrift wie oben.

Reihe VI. Vorhergehendes Einweichen in verdünnter Sodalösung 1 : 400 (2 Stunden bei 90° C, weitere 22 Stunden im langsam erkaltenden Bade belassen), gewaschen mit Sodalösung 10 : 1000 nach der gleichen Vorschrift wie oben.

Das Ergebnis war folgendes: Der Reinheitsgrad der mit Toluolsulfochloramidnatrium eingeweichten Baumwollstoffe (Reihen 3 und 4) übertrifft sehr erheblich denjenigen der nicht eingeweichten Stoffe (Reihen 1 und 2), also auch den des mit K. A.-Seifenpulver gewaschenen Stoffes (Reihe 2). Ferner übertrifft der Reinheitsgrad der mit dem neuen Bleichmittel behandelten Stoffe (Reihen 3 und 4) auch deutlich (Reihe 3) bis sehr erheblich (Reihe 4) denjenigen der mit Wasser und mit Soda eingeweichten Stoffe (Reihen 5 und 6). Aus den Versuchen geht also hervor, daß das neue Bleichmittel unter den gewählten Arbeitsbedingungen als Einweichmittel eine deutliche schmutzlösende Wirkung ausübt. Um die etwaige bleichende Wirkung auf das Anschmutzungssubstrat (kolloiden Indigo) zu ermitteln, wurde suspendierter kolloidaler Indigo mit der Bleichmittellösung 1 : 8000 kalt und heiß behandelt und die Lösung alsdann kolorimetrisch mit der ursprünglichen Indigolösung verglichen. Dabei war ein merkliches Ausbleichen der Indigolösung nicht zu beobachten. Hieraus kann geschlossen werden, daß es sich bei den angestellten Waschversuchen auch tatsächlich um einen reinen Waschvorgang und nicht um einen Bleichvorgang handelte, und daß das geprüfte Bleichmittel auch als Wasch- oder Einweichmittel eine deutliche koprotrope Wirkung ausübt.

B. Die bleichenden Eigenschaften.

Untersucht wurden: 1. Die Selbstzersetzungsgeschwindigkeit (durch Messung des Chlor-Rückganges bzw. des Rückganges an aktivem Chlor in stehendem Bade, kalt und heiß, mit und ohne Acceptor), 2. Die Bleichwirkung gegen verschiedene An- und Einschmutzungen sowie Anfärbungen, 3. Die Bleichgeschwindigkeit durch Messung der Zeit, innerhalb welcher verschiedene Anschmutzungen und Färbungen ausgebleicht werden, im Vergleich zu Hypochlorit- und Perboratlösungen. Zum Vergleich dienten Lösungen vom gleichen Gehalt an aktivem Chlor bzw. von (diesem Chlorgehalt) äquivalentem Gehalt an aktivem Sauerstoff. Als Basis galt ein Gehalt an aktivem Chlor von 0,5 g im Liter Bleichflotte.

Aus Tabellen I und II geht u. a. hervor, daß sich das neue Bleichmittel nur langsam zersetzt (kalt und heiß, sowie ohne Acceptor); durch Erhöhung der Temperatur nimmt die Zersetzungsgeschwindigkeit schnell zu, desgleichen bei Gegenwart eines Acceptors. Hypochlorit hat eine erheblich größere Zersetzungsgeschwindigkeit; Perborat zersetzt sich nach viertelstündigem Kochen vollständig, auch ohne Acceptor. Der Kalkgehalt des Wassers spielt keine nennenswerte Rolle, scheint aber durchweg die Zersetzung des Bleichmittels etwas zu beschleunigen. Diese Versuche sind ausgeführt worden, weil sich nach früheren Versuchen der Kalkgehalt des Wassers als sehr wesentlich gezeigt hatte (Heermann, Grün und Jungmann).

2. Bleichwirkung und Bleichgeschwindigkeit.

Die Bleichwirkung des Toluolsulfochloramidnatriums ist wie bereits oberflächliche Versuche zeigen, unverkennbar. Zur näheren Charakterisierung des Präparates ist es aber erforderlich, die Bleichvorgänge näher zu kennzeichnen und sie vor allem auch zeitlich zu messen. Zu diesem Zwecke wurden u. a folgende Versuche ausgeführt.

Tabelle I.

1. Die Selbstzersetzungsgeschwindigkeit.

Bleichmittel	Behandlung	Chlorgehalt in Hunderteilen des Anfangsgehalts, letzterer = 100 gesetzt
Toluolsulfochloramidnatrium 0,5 g Chlor im l.	Stehenlassen der Lösung bei Zimmertemperatur, 20 °C, ohne Acceptor	Anfangsgehalt (Verhältniszahl): 100; nach 3 Tagen: 100; nach 7 Tagen: 100; nach 10 Tagen: 99; nach 14 Tagen: 99.
dito	Wie vorstehend, nur mit Acceptor (weiße u. gefärbte Baumwollappen)	Anfangsgehalt (Verh.-Zahl) 100; nach 3 Tagen: 86; nach 7 Tagen: 80; nach 14 Tagen: 76.
Elektron-Bleichpulver (Griesheim) 0,5 g Chlor im l.	Stehenlassen der Lösung bei Zimmertemperatur, 20 °C, ohne Acceptor	Anfangsgehalt (Verh. Zahl): 100; nach 1 Tage: 99; nach 3 Tagen: 97; nach 7 Tagen: 93.
dito	Wie vorstehend, nur mit Acceptor (gefärbte u. ungefärbte Baumwollappen)	Anfangsgehalt (Verh. Zahl): 100; nach 1 Tage: 41; nach 2 Tagen: 26; nach 3 Tagen: 19; nach 4 Tagen: 15; nach 5 Tagen: 12.

Tabelle II.

Bleichmittel	Behandlung	Anfangsgehalt (Verhältnis-Zahl)	Endgehalt in Hunderteilen des Anfangsgehaltes (Verh.-Zahl)
Toluolsulfochloramidnatrium in dest. Wasser gel. 0,5 g akt. Chlor im l	1/4 Stunde ohne Acceptor gekocht und abgekühlt	100	99
"	Wie vorstehend, nur mit Acceptor gekocht	100	78
"	1/4 Stunde ohne Acceptor gekocht, dann 3 Stund. auf kochendem Wasserbade weiter erhitzt, abgekühlt, auf Vol. gefüllt	100	88
"	Wie vorstehend, nur mit Acceptor behandelt	100	59
Wie oben, nur in Wasserleitungswasser (etwa 9° d. H.) gelöst	1/4 Stunde ohne Acceptor gekocht und abgekühlt	100	99
"	Wie vorstehend, nur mit Acceptor gekocht	100	75
"	1/4 Stunde ohne Acceptor gekocht. 3 Stunden auf dem Wasserbade weiter erhitzt, abgekühlt und auf Vol. aufgefüllt	100	86
"	Wie vorstehend, nur mit Acceptor behandelt	100	40
Natriumperborat in dest. Wasser gelöst, akt. Sauerstoff entspr. = 0.5 g Chlor: 1000	Lösung 1/4 Stunde ohne Acceptor gekocht, abgekühlt, aufgefüllt	100	0 (der gesam Sauerstoff durch da Kochen ve schwunde

a) Mit Kaffeeaufguß eingeschmutzter Baumwollstoff wurde durch 0,5%ige Lösung des Bleichmittels in der Kälte allmählich, in der Hitze schneller gebleicht.

b) Mit Heidelbeerauszug eingeschmutzter Baumwollstoff verhielt sich wie bei a).

c) Mit Kakaoaufguß hergestellte Flecke auf Baumwollstoff erwiesen sich widerstandsfähiger als a) und b); sie wurden erst in kochender 0,5%iger Bleichlösung gebleicht.

d) Teerfarbstoffe verhalten sich dem neuen Bleichmittel gegenüber sehr verschieden, je nach ihrer Art; sie werden, wie auch durch sonstige Bleichmittel, durch 0,5%ige Lösungen z. T. bei 50° C., z. T. bei Siedehitze, z. T. überhaupt nicht weggebleicht. Aber auch hier ist im allgemeinen eine deutliche Bleichwirkung unverkennbar, die mit Erhöhung der Temperatur und Konzentration wächst.

Bleichwirkung und Bleichgeschwindigkeit sind relative Größen, weil sie vom jeweiligen Bezugskörper abhängig sind: Zwischen einem Bleichmittel und verschiedenen Anschmutzungen und Anfärbungen besteht deshalb im allgemeinen keine Parallelität; vielmehr ist ein Bleichmittel in einem Falle sehr wirksam, in einem anderen Falle wenig wirksam oder unwirksam. Man ist deshalb gezwungen, die Bleichwirkung eines Bleichmittels zu konkreten Anschmutzungen und Anfärbungen zu charakterisieren und hieraus ganz allgemein den Bleichwert eines Bleichmittels abzuleiten.

Im Anschluß an die zuletzt mitgeteilten Bleichversuche sind weitere Vergleichsversuche angestellt worden, die die Bleichgeschwindigkeit des neuen Bleichmittels zu einem Hypochloritbleichmittel und dem Perborat in Beziehung setzen sollten. Als An- bezw. Einschmutzungen wurden gewählt:

a) Heidelbeerauszug und Kaffeeaufguß,

b) künstliche Färbungen (Methylenblau und Diamantgrün).

Aus den Ergebnissen dieser Versuche geht u. a. hervor, daß das neue Bleichmittel in einigen Fällen nur um ein Mehrfaches, in anderen Fällen um ein Mehrhundertfaches bleichschwächer ist als Hypochlorit; während es andererseits in den gewählten Beispielen eine etwas größere Bleichgeschwindigkeit hat als Perborat (s. Tabelle III).

Tabelle III.

Bleichmittel	Anfärbung	Bleichvorgang
Toluolsulfochloramidnatrium, 0,5 g akt. Chlor im l.	1% Methylenblauanfärbung auf Baumwolle	In d. Kälte sehr langsam blasser; nach 2 Wochen ist noch keine Entfärbung eingetreten. Bei 88° C wird in 3 Stunden, bei 100° C in etwa 1½ St. der größte Teil der Färbung weggebleicht.
Elektron-Bleichpulver (Griesheim), 0,5 g akt. Chlor im l.	"	Wird in etwa 3–4 Std. in der Kälte zum größten Teil weggebleicht; es hinterbleibt ein schmutzig bräunlicher Farbton. Versuche in der Wärme sind nicht ausgeführt.
Natriumperborat, entspr. 0,5 g Chlor im l.	"	In der Kälte kaum sichtbar gebleicht; beim Kochen tritt nur geringe Verblassung ein. Sauerst. ist alsdann entwichen.
Toluolsulfochloramidnatrium, 0,5 g akt. Chlor im l.	0,3% Färbung v. Diamantgrün auf Baumwolle	In der Kälte in etwa 10 Tagen rein weiß gebleicht; beim Kochen in etwa 25 Min. Die Grünfärbung kehrt an der Luft nicht wieder. Das Bad enthält bis zuletzt noch viel akt. Chlor.
Elektron-Bleichpulver (Griesheim), 0,5 g Chlor im l.	"	In der Kälte in etwa 21 Min. rein weiß gebleicht.
Natriumperborat, entspr. 0,5 g Chlor im l.	"	In der Kälte in etwa 14 Tagen zu hellgrün abgeblaßt. Beim Kochen wird das Grün in ¾ St. zu schmutzig gelb gebleicht. An der Luft kehrt hellgrüne Farbe allmählich wieder.
Toluolsulfochloramidnatrium, 0,5 g Chlor: 1000	Heidelbeerauszug auf Baumwollstoff	In der Kälte in etwa 3–4 Stunden zu weiß gebleicht.
Elektron-Bleichpulver (Griesheim), 0,5 g Chlor: 1000	"	In der Kälte in etwa 1 bis 1½ Stunden weiß gebleicht.
Toluolsulfochloramidnatrium, 0,5 g Chlor: 1000	Kaffeeauszug auf Baumwollstoff	In der Kälte in etwa 7–8 Stunden weggebleicht.
Elektron-Bleichpulver (Griesheim), 0,5 g Chlor: 1000	"	In der Kälte in etwa 1 bis 1½ Stunden weggebleicht.

C. Einfluß auf die Festigkeit des Baumwollgewebes.

Die organotropen Eigenschaften des Toluolsulfochloramidnatriums sollten durch mehrere Versuchsreihen festgestellt werden, wobei vor allem die Temperatur, bei der gearbeitet wurde, variiert wurde.

1. Arbeiten bei Zimmertemperatur (Kaltbleiche). Konzentration der Bleichbäder: 0,5 g akt. Chlor: 1000; Bleichzeit: ½ Stunde; Flottenverhältnis: 1 : 15. Vor Ausführung der Versuche wurde festgestellt, daß die Bleichlösung unter diesen Arbeitsverhältnissen noch eine deutliche, wenngleich milde Bleichwirkung äußerte. Reines, gebleichtes, vorher entappretiertes Baumwollgewebe wurde unter genannten Arbeitsbedingungen 50 mal hintereinander mit dem Bleichmittel behandelt, zwischen jedem Bleichgang wurde antichloriert und an der Luft getrocknet. Nach 20, 30, 40 und 50 Bleichgängen wurden Festigkeitsversuche ausgeführt, aus denen die organotropen Eigenschaften des Bleichmittels abgeleitet wurden. Die Ergebnisse dieser Versuchsreihe gehen aus folgender Tabelle IV hervor.

Tabelle IV.

Zustand des Gewebes	Festigkeit*) absolute in kg	(relative)	Dehnbarkeit*) in %	Quadratmetergew.*) in g
Entappretierte Ware	33,8	(100)	9,9	114
Nach 20 Bleichbehdlg.	33,6	(99)	9,9	116
„ 30 „	34,0	(101)	10,1	116
„ 40 „	34,0	(101)	10,0	116
„ 50 „	33,7	(100)	10,3	116

*) Die Werte sind Mittel aus je 10 Einzelversuchen in der Kettrichtung, die Einspannlänge der St eifen betrug 200 mm, die Breite rund 40 mm und genau 133 Fäden; Feuchtigkeit: 65%, Temperatur: 20 °C.

2. Arbeiten in der Wärme, bis zur Siedetemperatur. Die Konzentration betrug 1 : 4000, die Bleichzeit 1½ Stunden, das Flottenverhältnis 1 : 15. Reines gebleichtes Baumwollgewebe, frei von Appretur und Schlichte, wurde 50 mal hintereinander mit der kalten Bleichmittellösung angesetzt und letztere innerhalb einer Stunde zum Kochen gebracht; alsdann wurde eine halbe Stunde auf kochendem Bade belassen, gut gespült, an der Luft getrocknet usw. wie bei 1. Nach 5, 10, 20, 30, 40 und 50 Bleichgängen wurde auf Festigkeit geprüft und aus den Festigkeitswerten die etwaige organotrope Eigenschaft des Bleichmittels abgeleitet. Die Ergebnisse gehen aus folgender Tabelle V hervor.

3. Arbeiten in der Hitze bis zur Siedetemperatur, über Nacht in die Bleichflotte einstecken. Konzentration: 1 : 8000; Bleichzeit: 24 Stunden; Flottenverhältnis: 1 : 10. Reines, gebleichtes Baumwollgewebe, frei von Appretur und Schlichte, wurde 50 mal hintereinander trocken in die zehnfache Menge der Lösung (1 : 8000) eingelegt, erst auf dem Wasserbade erhitzt, dann zum Kochen gebracht, in die Lauge eingesteckt und in der langsam erkaltenden Flotte über Nacht belassen. Am nächsten Morgen wurde gut gespült, getrocknet und weiter behandelt.

Die Bleichlösung wurde, wie bei 1 und 2, jedesmal frisch angesetzt. Nach 5, 10, 20, 30, 40 und 50 Einweichungen wurde die Festigkeit ermittelt.

Tabelle V.

Zustand des Gewebes	Festigkeit*) absolute in kg	(relative)	Dehnbarkeit*) in %	Quadratmetergew.*) in g
Entappretierte Ware	33,8	(100)	9,9	114
Nach 5 Bleichgängen	34,1	(101)	10,4	113
„ 10 „	34,1	(101)	10,4	111
„ 20 „	33,3	(98,5)	11,1	114
„ 30 „	32,4	(96)	10,7	111
„ 40 „	30,7	(91)	11,1	113
„ 50 „	29,6	(88)	10,5	114

*) Die Werte sind Mittel aus je 10 Einzelversuchen in der Kettrichtung. Freie Einspannlänge: 200 mm Breite genau 133 Fäden (rund 40 mm); Luftfeuchtigkeit: 65%, Temperatur: 18–19 °C.

Tabelle VI.

Zustand des Gewebes	Festigkeit*) absolute in kg	(relative)	Dehnung*) in %	Quadratmetergew.*) in g
Entappretierte Ware	34,1	(100)	9,9	115
Nach 5 Behandlungen	34,3	(101)	10,7	116
„ 10 „	33,9	(99)	11,0	116
„ 20 „	32,5	(95)	11,2	112
„ 30 „	31,7	(93)	11,0	114
„ 40 „	31,2	(91)	11,0	118
„ 50 „	29,1	(85)	10,4	116

*) Die Werte sind Mittel aus je 10 Einzelversuchen in der Kettrichtung. Freie Einspannlänge: 200 mm; Breite der Streifen: rund 40 mm (ausschließlich 5 mm freier Fadenenden an jeder Seite) mit genau 133 Fäden in der Breite. Luftfeuchtigkeit: 65%, Temperatur: 18–20° C.

Zusammenfassung der Ergebnisse.

Das neue Bleichmittel, Para-Toluolsulfochloramidnatrium, zeichnet sich gegenüber Hypochlorit und Perborat durch erheblich geringere Selbstzersetzungsgeschwindigkeit in der Kälte und in der Hitze aus. Es ist deshalb geeignet, auch in stehenden Bädern verwendet zu werden. Auch gegenüber Faseracceptoren ist es in der Kälte und in der Hitze verhältnismäßig indifferent und deshalb nur im geringen Grade Oxyzellulose bildend. Gegenüber diesen wertvollen Eigenschaften des neuen Bleichmittels zeigt es im Vergleich zu Hypochlorit eine verhältnismäßig geringe Bleichgeschwindigkeit, indem es in den beobachteten Fällen günstigstenfalls in der Kälte um ein mehrfaches, in den ungünstigeren Fällen um ein Mehrhundertfaches langsamer bleicht als Hypochlorit. Hieraus ergibt sich die Verwendbarkeit des neuen Bleichmittels: Es ist weniger für Intensivbleichungen, als für mildere An- oder Nachbleichungen, wie sie in der chemischen Wäscherei bzw. Weißwäscherei üblich sind, geeignet. Gegenüber Perborat zeigt das neue Bleichmittel stellenweise sogar eine erhöhte Bleichgeschwindigkeit, sowohl in der Kälte, als auch in der Hitze. Da das neue Bleichmittel nur in sehr geringem Grade organotrop ist, wenigstens die Baumwollfaser weder in der Kälte noch in der Hitze nennenswert angreift, seine Bleichgeschwindigkeit in der Hitze aber erheblich größer ist, als in der Kälte, so wird man es in der angeführten Verdünnung von 1:4000 bis 1:8000 sehr wohl auch heiß anwenden können, sobald eine etwas stärkere Bleichung verlangt wird, als sie durch kalte Bleichlösung erreichbar ist. Die koprotropen Eigenschaften des Bleichmittels sind unverkennbar, und zwar, wie bereits erwähnt, nicht nur in dem Sinne, daß es wirklich bleichend, sondern auch reinigend wirkt.

Nachtrag. Inzwischen ist von P. Krais eine Arbeit erschienen (Leipz. Monatsschr. f. Textilind. 1923, S. 224 vom 15. Oktober), die sich gleichfalls mit dem Chloramin Heyden befaßt. Die Versuche von Krais gehen von anderen Gesichtspunkten aus und ergänzen sich mit den meinigen. Auch Krais kommt zu dem Endergebnis, daß das neue Bleichmittel „der Hausfrau getrost in die Hand gegeben werden kann, da auch beim Kochen der Wäsche damit keine irgendwie erhebliche Faserschwächung zu befürchten ist".

Erwiderung auf den Vortrag von Prof. Dr. A. v. Lagorio über Beckes „Natürliche Farbenlehre"[1]

Von Max Becke

Zunächst möchte die Meinung ausgesprochen werden, daß sich Herr Prof. v. Lagorio der — ihm oder sich — gestellten Aufgabe, zu beweisen, daß die Ostwaldsche Farbenlehre turmhoch über der natürlichen Dreifarbenlehre stehe, mit größtem Eifer und redlichstem Bemühen — und nach seiner eigenen Ueberzeugung sicher auch mit bestem Erfolg — unterzogen hat; daß aber dieser von ihm beabsichtigte Erfolg sehr dadurch gefährdet wird, weil zur Aufrichtung jenes turmhohen Postaments für das obsolute Farbensystem und dessen Schöpfer Ostwald nicht nur die Trümmer der zerpflückten natürlichen Dreifarbenlehre samt ihrem nichtswürdigen Verkünder benützt, sondern auch der internationale Verein der Chemiker-Koloristen, die 212 Teilnehmer des Salzburger Kongresses, und nicht genug damit, auch noch die „Praktiker" überhaupt und die Industrie als Ganzes als Baumaterial verwendet wurden. Es könnte immerhin geschehen, daß dieser Bau ins Wanken kommt und zusammenstürzt, weil — einem von Professor Lagorio allerdings in das Reich der „Mystik" verwiesenen Naturgesetze zufolge — die Bausteine, (die der alles Naturgeschehen verursachenden Allenergie Richtung geben) sich durchaus nicht dazu eignen wollen und können, ein Standbild zu tragen, das den Gedanken der Unterwerfung Aller unter die Herrschaft des Eigenwillens, einer einzelnen Persönlichkeit oder unter die Herrschaft der einseitigen Anschauungen einer wissenschaftlichen Sonderdisziplin symbolisiert.

Herr Professor von Lagorio hat meiner Ansicht nach einen seine Zweckabsichten schädigenden taktischen Fehler begangen, daß er einen Gegensatz zwischen Theorie und Praxis in ziemlich schroffer Weise als bestehend hinstellt und sich berechtigt hält, auf ein Hörigkeitsverhältnis der Techniker, Praktiker und Industriellen gegenüber den Wissenschaftlern hinzuweisen. Während tatsächlich eine unserer größten Errungenschaften der Neuzeit doch bekanntlich in der innigen Gemeinschaft verkörpert ist, die alle Glieder der menschlichen Gesellschaft mit allen Zweigen wissenschaftlicher Betätigung verknüpft. Diese Gemeinschaft findet u. a. auch in einem ungemein regen Austausch der Persönlichkeiten einen lebendigen Ausdruck. Sehr viele Professoren treten in die Dienste der Industrie, viele früher in der Industrie tätig gewesene Männer sind heute Zierden alt berühmter Hochschulen und nicht wenige Techniker sind Mitglieder von Akademien der Wissenschaften. Keinesfalls ist Wissenschaft eine etwa dem akademischen Lehrberuf ausschließlich vorbehaltene Domäne.

Der von Herrn Professor von Lagorio eingenommene Standpunkt entspricht darum nicht den tatsächlichen Verhältnissen, er ist wohl berechtigt, sein Urteil von seinem „wissenschaftlichen" Standpunkt aus abzugeben, nicht aber vom wissenschaftlichen Standpunkt überhaupt die Unwissenschaftlichkeit der natürlichen Farbenlehre zu erklären.

Wissenschaft ist das methodische Streben nach der Erkenntnis der Wahrheit, durch die Aufsuchung des Zusammenhangs zwischen Ursache und Wirkung im Weltgeschehen.

Von diesem Standpunkte aus sind die Forschungen von mir betrieben worden, die zur Auffindung der natürlichen Farbenlehre und den Veröffentlichungen darüber

1) Melliand's Textilberichte 1924, Heft 1, Seite 27.

führten. In der Zeitschrift Wollen- und Leinenindustrie, Reichenberg in Böhmen, ist nun ein Aufsatz „Einführung in die natürliche Farbenlehre" im Erscheinen. Die Handschrift dazu ist an die Redaktion am 14. März 1923 gesandt worden. Bisher sind in der genannten Zeitschrift in den Heften vom 1. und 12. August, 16. September, 1. und 16. Oktober, 1. November und 1. Dezember 1923 Fortsetzungen dieser Abhandlung abgedruckt worden, deren jeder die Fußnote beigedruckt ist: „Die ganze Abhandlung wird als Broschüre erscheinen. Aufträge erbeten an „Wollen-Industrie, Postfach 61, Reichenberg in Böhmen." — Wer sich ein Urteil über die natürliche Farbenlehre bilden will, muß diese Schrift lesen. Sie beweist, daß alle Darlegungen, die Herr Prof. Dr. v. Lagorio gegen die natürliche Farbenlehre vorbringt, unrichtig sind.

In dieser Schrift heißt es unter anderem: „Die wissenschaftliche und praktische Bedeutung des natürlichen Dreifarbenkörpers ist sehr groß.

Wissenschaftlich deshalb, weil nicht nur die bisher ungelöste Frage nach den das Farbensehen beherrschenden Gesetzmäßigkeiten theoretisch und experimentell einwandfrei zur Lösung gebracht wurde, sondern gleichzeitig mit ihm auch das Wesen des — stets geahnten und gesuchten, aber bisher noch nicht aufgefundenen — geheimnisvollen Etwas erkannt wurde, das das Weltall belebt und im Gang erhält.

Praktisch deshalb, weil in ihm die Gesetzmäßigkeiten aufgefunden und niedergelegt sind, die es ermöglichen, die technische Farbengebung in Gewerben und Industrien auf dieselbe exaktwissenschaftliche Grundlage der geometrischen Konstruktion und mathematischen Vorausberechnung zu stellen, die z. B. den Maschinenbau und den Hochbau schon auf die höchste Stufe der Leistungsfähigkeit gebracht haben."

Herr Professor v. Lagorio sagt aber: „„Wenn man nun alles Angeführte zusammenfaßt, so muß man ganz objektiv zu dem Schluß kommen, daß Becke uns nichts Neues und Beachtenswertes in seiner „natürlichen Farbenlehre" geschenkt hat usw. dann ferner . . . Becke's „natürliche Farbenlehre" ist eben keine Farbenlehre, weder eine natürliche, noch eine künstliche, sondern eine Aufstellung neuer Färberei-Rezepte auf Grund der alten, wissenschaftlich schon überwundenen Dreifarbenlehre. Mögen die Praktiker sich damit abfinden, wie sie es für gut und nützlich erachten, die Wissenschaft hat damit nichts zu tun." "

Wer hat nun recht? Zweifellos derjenige, dessen Anschauung durch den größeren Gehalt an objektiver Wahrheit gestützt ist.

Herr Professor v. Lagorio sagt: „Ich bin ein Feind der Anwendung metaphysischer Theorien und dazu mit mystischem Aufputz zur Klarlegung realer physikalischer und psychophysischer Erscheinungen und deren Ursachen."

Er stellt sich damit auf den einseitigen Standpunkt, den auch sein großer Meister Ostwald einnimmt, daß nur den Physikern, Physiologen und Psychologen die wissenschaftliche Bearbeitung der Farbenlehre als reserviertes Gebiet zugewiesen sei. Die Einseitigkeit dieses Standpunkts geht wohl besonders deutlich aus den Worten hervor: „Sogar Chemiker haben sich mit der Farbenlehre befaßt", mit welchen Ostwald seine Betrachtungsweise als die allein richtige kennzeichnete.

Damit ist schon der Boden der Objektivität verlassen, und es kann nicht verwundern, daß notwendigerweise, der Gehalt an objektiver Wahrheit in dem absoluten Farbensystem, das aus einem durch Mauern und Warnungstafeln abgeschlossenen Gehege hervorgegangen ist, wesentlich geringer ist, als in der natürlichen Farbenlehre, die aus Forschungen entsprungen ist, die die Realität der Vorgänge im gesamten Farbengebiet vom allgemein-naturwissenschaftlichen Standpunkte aus nach Ursache und Wirkung aufgedeckt haben.

Ich bin durchaus nicht geneigt, mich der Einseitigkeit der Anschauung anzuschließen, daß der Naturforschung irgendwelche Grenzen gezogen sind. Denn die Ansicht, daß die Erforschung der Zusammenhänge, die in der Natur selbst von der stofflichen in die Gedanken-Welt und umgekehrt aus dem Seelischen zum Körperlichen ein dichtes Netz von Beziehungen weben, als „unwissenschaftlich" der „metaphysischen", „okkultistischen", „naturphilosophischen" „mystischen" Spekulation überlassen bleiben soll, kann dauernd nicht festgehalten werden.

Es ist darum nicht unwissenschaftlich, sondern im allerbesten Sinne des Wortes naturwissenschaftlich, wenn bei der Erforschung des Sehvorgangs und der Gesetzmäßigkeiten, die die dreidimensionale Farbenordnung beherrschen, bis zur Aufdeckung der letzten, allem Naturgeschehen zugrunde liegenden Ursache vorgedrungen wurde, dem in den Schöpfungskeimen des Weltäthers in sich selbst und durch sich selbst geometrisch geordneten Allwillen.

Auf diesem Wege wurde die Erkenntnis gewonnen:

Alles geschieht im und durch den Weltäther, der ein Geistiges, der Weltwille, und ein Körperliches, der Urstoff zugleich ist, und allgegenwärtig, allmächtig und allgerecht im strengsten Gleichmaße das unendliche Weltall in allen seinen Räumen erfüllt.

Auf diesem geometrischen Gleichmaße der Raumerfüllung durch den die Keime alles Wollens (also jeder Kraftwirkung) und die Keime aller Gestaltung (also jedes Stoffes, jeder Körperlichkeit, jedes Geschöpfes) in sich tragenden Weltäther beruht im letzten Grunde das Gesetzmäßige, die Ordnung der Allnatur. Die daraus erwachsene klare Erkenntnis ist:

1. Der geometrisch geordnete Weltäther gleich Weltwille wirkt als rein mechanisches Ausdehnungsbestreben von jedem Punkt des Weltalls aus in jeder radialen Richtung exzentrisch ausstrahlend, auf jeden Punkt des Weltalls in sich gegenseitig durchdringenden Kugelwellen mit im Quadrate der Entfernung abnehmender Intensität ein, und wird dadurch rein mechanisch zur einzigen vorhandenen Kraft = (gleich Energie-) Quelle jeder Bewegung irgendwelcher Art im Weltraume von der kleinsten bis zur größten.

2. Die so konzentrisch auf jeden Punkt des Weltalls von jedem Punkte aus in radial in jedem Punkte wirkenden und sich vereinigenden Kraftwellen werden rein mechanisch gleichzeitig zu den kleinsten körperlichen Bausteinen jeder stofflichen Gestaltung, den Schöpfungskeimen, die in unendlich großer Zahl den unendlichen Weltraum geometrisch gleichmäßig geordnet erfüllen.

3. Diese Schöpfungskeime sind, jeder für sich, die kleinsten Kraft- und Stoff-Teilchen in der Allnatur und untereinander mathematisch gleichwertig.

4. Aus ihrer unendlich großen Zahl geht auf Grund der unendlich vielen mathematischen Kombinationen, Permutationen und Variationen, die ihre Vereinigung der Zahl und der gegenseitigen räumlichen Lagerung nach innerhalb der gleichmäßig-geometrischen Urordnung des Weltäthers zu chemischen Atomen und Molekülen, und daraus zu Stoffen, Körpern, Gebilden, Weltkörpern, Lebewesen, also den Geschöpfen jeder Art zuläßt, die unendliche und unerschöpfliche Mannigfaltigkeit der Allnatur rein mechanisch hervor.

5. Alles Weltgeschehen entspringt der mechanischen Wechselwirkung zwischen der im Weltraum allseitig freien geometrisch geordneten Kraftwirkung der Schöpfungskeime des Weltäthers auf die in den Stoffen geometrisch individuell geordneten, sie aufbauenden Schöpfungskeime, deren Kraftwirkung durch ihren besonderen Bauplan in bestimmten Richtungen einseitig gebunden ist.

6. In dem absoluten Gleichmaße der Urordnung des kugelwellig In-sich-Selbstschwingens der Schöpfungskeime des Weltäthers spiegelt sich deshalb jede von den Geschöpfen verursachte Umgestaltung der Schwingungsart rein mechanisch wieder.

7. Dadurch wird das durch jeden Stoff in jedem Geschöpfe umgestaltete und dadurch individualisierte Schwingen in die Schwingungen des freien Weltäthers mit aufgenommen, der so in Wechselwirkung rein mechanisch auch

die von den Stoffen umgestalteten Schwingungen zwischen allen Geschöpfen austauscht.

8. Durch diese Wechselwirkung sind demnach alle Stoffe, Körper und Lebewesen mit dem Weltäther und weiterhin durch den Weltäther gegenseitig untereinander in mathematisch-geometrischer Gesetzmäßigkeit verknüpft und zur Einheit der Allnatur im Weltäther zusammengeschlossen.

9. Irgend ein wissenschaftliches Problem ist demnach erst dann zur Lösung zu bringen, wenn es in Ursache und Wirkung bis auf den alles verursachenden und alles bewirkenden Weltäther, gleich Weltwille, zurückgeführt ist. Denn der Weltäther ist auch das allein in der Allnatur und deshalb auch in uns Menschen Denkende, weil nur in ihm die Realität jedes Naturgeschehens bis zur Wesenseinheit von Ursache und Wirkung gesteigert ist, und dadurch die gedankliche Begriffsbildung des Tatsächlichen auch in ihm erfolgt.

Diese Erkenntnisse, die mit und aus der Erforschung des Sehvorgangs und der Dreifarbenordnung hervorgegangen sind, führten nun auch zur Erkennung der natürlichen Tatsachen, die dem geordneten Farbensehen zugrunde liegen.

Die allem Geschehen gemeinschaftliche Ursache bringt eben die zum Färben erforderlichen Farbstoffe, und deren Konstitution die Zerlegung in die drei Grundfarben Reingelb, Reinblau und Reinpurpur, den drei dimensionalen geometrischen Raum, den drei-dimensionalgeordneten Farbenkörper, die nach den dritten Potenzen geordneten Gewichtsmengen der Idealfarbstoffe, die Gravitation, die diese Mengen bestimmt, das schwarze Augenpigment und die lineare Verschiebung der Farbwirkungen beim Farbensehen, sowie die Uebereinstimmung der stofflichen Farben und ihrer gedanklichen Begriffsbildungen in qualitativer und quantitativer Hinsicht in der natürlichen Farbenlehre in einen, den natürlichen logischen Zusammenhang. Wer sich ihm entziehen will, oder ihm gar feindlich gegenübersteht, verliert die Möglichkeit, die Sache zu verstehen und zu beurteilen.

Dieses Nichtverstehen-Wollen und Nichtbeurteilen-Können der natürlichen Farbenlehre drückt sich in jedem Satze des Herrn Professor Dr. von Lagorio aus, weil überall der Zweckabsicht zuliebe, die natürliche Farbenlehre gegenüber dem absoluten Farbensystem durch geschickt gruppierte Zitate gegensätzlicher Anschauungen als „unwissenschaftlich" und „wertlos" erscheinen zu lassen, die Objektivität und die Logik zum Opfer gebracht wurden.

Herr Prof. Dr. von Lagorio sagt, ich gehe von der Young-Helmholtz-schen Hypothese aus, und führt weiter aus, daß diese Theorie in's Wanken gekommen sei, und von Physiologen, unter denen er Schanz nennt, bekämpft werde. Deshalb bezeichnet er als Grundlage der natürlichen Farbenlehre diese „wissenschaftlich schon längst überwundene Dreifarbenlehre," obzwar er weiß, daß der Young-Helmholtzschen Theorie die drei Spektral-Farben Smaragdgrün λ 508 μμ, Rubinrot komplementär zu λ 494 μμ, Saphir blau λ 475 μμ, der natürlichen Farbenlehre aber die Ideal-Farbstoffe Reingelb, Reinblau und Reinpurpur zugrunde liegen, zu deren Nachahmung bei der ersten experimentellen Ermittlung der Gesetzmäßigkeiten, die den Kugel- oder Würfel-förmigen natürlichen Dreifarbenkörper beherrschen, für Kammgarn als Unterlage die chemischen Individuen, Chinolingelb, Patentblau Krist. und Sulforhodamin B extra benutzt wurden.

Gerade Schanz, den Herr Prof. von Lagorio gegen die natürliche Farbenlehre ausspielt, ist — aber auf ganz anderem Wege (und so viel ich weiß, später als ich) — zu der gleichen neuen wissenschaftlichen Erkenntnis gekommen, wie ich, daß das schwarze Augenpigment im Mittelpunkt des Sehvorgangs steht. Diesem Farbstoffe fällt die entscheidende Rolle bei der Umwandlung der realen stofflichen Farben in der Außenwelt in die ihnen entsprechenden gedanklichen Farbenbegriffe zu. Vgl. öst. Patentschrift 92 344 angemeldet am 5. Dezember 1920 und „Ein für das Verständnis des Farbensehens grundlegendes Experiment" Melliands Textilberichte 1920 Nr. 3):

„Was ist denn Neues an der Beckeschen Theorie?" „Nichts außer dem mystischen Aufputz" sagt Herr Prof. Dr. Lagorio und zitiert drei Sätze vorher einen Gelehrten, der diese Behauptung Lügen straft!

Ich schrieb (Wollen- und Leinen-Industrie 1921, Heft v. 1. August): „Viele der vom Verfasser aufgefundenen Gedankengänge mögen schon von anderen ausgesprochen worden sein, und sind auch manche Einzelheiten wissenschaftlich schon eingehender behandelt worden, aber die zusammenhängende Kette der den neuen Experimentalversuchen angegliederten Erkenntnisse macht das Ganze zu einem Neuen dem Ursprunge und den Ergebnissen nach."

Angesichts dieser unzweideutigen Erklärung und der in meinen Schriften gebrachten Hinweise auf die Verdienste, die sich viele Hunderte von Forschern u. a. Plato, Leonardo da Vinci, Newton, Le Blond, Goethe, Young Helmholtz, Hering, Karl Meyer, Kallab, Ostwald, durch die Bearbeitung der Farbenfrage erworben haben, hätte es sich Herr Professor Dr. v. Lagorio ersparen können — entgegen der objektiven Wahrheit — meine Forschungen als Plagiate hinzustellen.

Die Auffindung der Funktionen des schwarzen Augenpigments, deren hochwissenschaftliche Bedeutung inzwischen auch, wie erwähnt, durch die Arbeiten Schanz's bestätigt wurde, ist ja nur ein Glied der Kette neuer Erkenntnisse und Feststellungen, die in der natürlichen Farbenlehre niedergelegt sind. Es liegen bei der natürlichen Farbenlehre gegenüber den wissenschaftlich mehr oder weniger anerkannten aber bekanntlich untereinander sich widersprechenden älteren Farbentheorien grundsätzlich neue Gesichtspunkte vor.

Die bisherigen wissenschaftlichen Farbentheorien fußen experimentell nämlich auf Newtons Zerlegung des „Lichts" in die „Spektralfarben" und der Meinung, daß diese beim Prismenversuch und anderen ähnlichen physikalischen Experimenten sichtbar werdenden farbigen Erscheinungen die „tatsächlichen" Erreger der „Farbenempfindungen" sind, die unter anderen auch wir Menschen als wichtigstes Unterscheidungsmittel der Dinge in der Außenwelt zur Gewinnung der richtigen Vorstellungen von ihrer Beschaffenheit benutzen.

Die natürliche Farbenlehre aber fußt zunächst auf der Eingebung des gesunden natürlichen Menschenverstandes, daß bei nüchterner Ueberlegung die „farbigen" Erscheinungen des Spektrums[1]) gegenüber den stofflichen Farben in der Außenwelt etwa gerade so wenig „Realität" haben, als beispielsweise das Spiegelbild irgend eines Gegenstandes gegenüber dem Gegenstande selbst. Es wird uns nicht einfallen den Gegenstand, z. B. einen Schreibtisch, auf seine Eigenschaften und seine Brauchbarkeit für unsere Zwecke dadurch zu prüfen, daß wir sein Bild im Spiegel betrachten. Wir werden selbstverständlich die Begutachtung des Schreibtisches an ihm selbst vornehmen.

Ebenso selbstverständlich ist die logische Schlußfolgerung, daß die Natur, von der wir nur ein verschwindend unbedeutendes Teilchen sind, zumindestens gerade so klug verfährt wie wir. Die Organe der Lebewesen, insbesonders unsere Augen, sind bekanntlich vollendete Meisterwerke der Technik, und dienen mit den denkbar einfachsten Mitteln dem jeweiligen Zweck, im Lebewesen die mit den Dingen in der Außenwelt übereinstimmenden gedanklichen Vorstellungen hervorzurufen, stets auf dem kürzesten Wege. Deshalb ist im Auge das schwarze Augenpigment mit den realen Farben der Außenwelt durch den Sehvorgang unmittelbar verbunden.

Die realen Farben in der Außenwelt haften an chemischen Individuen und sind physikalische Konstanten derselben, die im letzten Grunde durch die chemische Konstitution, das ist der räumlich-geometrischen Ordnung ihrer Feinbauteilchen — der „Elektronen" und „Atome" — innerhalb jedes Farbstoff-Molekül

1) Spektrum heißt deutsch Gespenst.

bedingt sind. Beim Sehvorgange werden nun die Aetherteilchen, die sich zwischen den chemischen Individuen der realen stofflichen Farben in der Außenwelt und den Molekülen des chemischen Individuums „schwarzes Augenpigment" befinden, aus der ursprünglichen Ordnung des gleichmäßigen Insichselbst-Schwingens sowohl durch die geometrische Ordnung der Feinbauteilchen der Farbstoffmoleküle, als durch die geometrische Ordnung der Feinbauteilchen der Moleküle des schwarzen Augenpigments in jene Schwingungen der Art, dem Grade und der Richtung nach hineingezwungen, die der Wechselwirkung des Aethers zwischen beiden entspricht.

Weil dem so ist, so bildet die Natur im Aether aus seiner Wechselwirkung zwischen der realen stofflichen Farbe in der Außenwelt und dem realen schwarzen Farbstoff im Auge auch den realen gedanklichen Farbenbegriff, der mit der geometrischen Veränderung in Maß und Zahl übereinstimmt, die die Außenfarbe in der geometrischen Urordnung der Schöpfungskeime im Weltäther hervorgerufen hat. Damit ist aber von der Natur auch der Weg gewiesen, auf dem die wissenschaftliche Erforschung der Gesetzmäßigkeiten, also der objektiven Wahrheit, beim Farbenschein erfolgen kann, daher auch erfolgen muß. —

Während der Umweg über das Farbengespenst von Newton, Huyghens, Young, Fresnel, Maxwell, Helmholtz, Großmann, Hering, Rosenstiehl und vielen anderen beschritten, zu keiner befriedigenden Theorie und in Ostwalds absolutem Farbensystem auch zu keiner befriedigenden Ordnung des Farbenreichs führte, hat der natürliche kürzeste Weg, den u. a. Le Blond, Gautier, Dufay, Lambert, Tobias Mayer, Karl Mayer, Kallab durch Aufsuchung der von den realen stofflichen Farben verursachten Gesetzmäßigkeiten gegangen sind, nun in der natürlichen Farbenordnung und Lehre das Ziel erreicht.

(Schluß folgt.)

Ueber das Auftauchen des Indigos in Europa

Von Dr. Karl Reinking B. A. S. F.

In seiner Arbeit über den Indigo (d. Zeitschrift Jahrg. 23 Nr. 12 S. 587) sagt Friedr. Zimmermann: „Der erste Indigo wurde von dem berühmten venetianischen Weltbereiser Marko Polo um das Jahr 1300 nach Europa gebracht." Diese Angabe ist in der einschlägigen Literatur zwar weit verbreitet, aber sie ist unzutreffend. Es scheint deshalb an der Zeit, einmal auf diesen Irrtum hinzuweisen, um ihn endlich auszumerzen.

In dem vielgenannten, aber anscheinend wenig gekannten Reisewerke Marko Polos kommt das Wort „Indigo" im ganzen dreimal vor. Die erste Erwähnung ist die ausführlichste, aber auch sie ist so kurz, daß sie hier wörtlich Platz finden kann. In der Beschreibung des Königreiches Koulam an der Malabar-Küste, dessen Namen in dem der Stadt Quilon erhalten ist, heißt es: „Auch haben sie sehr guten Indigo in großem Ueberfluß. Sie ziehen ihn aus einem Kraute, das mit den Wurzeln ausgerupft und in Wasserkübel geworfen wird, worin man es liegen läßt, bis es fault. Darauf pressen sie den Saft aus. Dieser wird der Sonne ausgesetzt und verdunstet. Dann läßt er eine Art Teig zurück, welcher in kleine Stückchen von der Form geschnitten wird, wie wir ihn zu uns gebracht sehen". (Nach Ausgabe des Guttenberg Verlages 1908 S. 475.) Zum zweiten und dritten Mal kommt das Wort Indigo, beide Male ohne irgendwelchen weiteren Zusatz, in der Aufzählung der Produkte von zwei weiter nördlich an der Westküste Vorderasiens gelegenen Königreichen vor. Marko Polo, der in der Vorrede seines Werkes für sich in Anspruch nimmt, daß er ein Mann sei, der zwischen dem unterscheiden könne, was er selber gesehen habe und dem, was ihm bloß zugetragen sei, hat also die Bereitung des Indigos offensichtlich mit eigenen Augen beobachtet. Daß ihm dabei das Wesen des Vorganges nicht völlig aufgegangen ist, können wir leicht verstehen. Jedenfalls entzog er mit seiner Schilderung der Herstellung dem allerdings noch bis in unsere Zeit hereinragenden Irrtum den Boden, daß Indigo dem Mineralreiche entstamme. Dagegen geht aus den Worten des Venetianers hervor, daß der Indigo zu seiner Zeit in seiner Vaterstadt schon früher bekannt war und daß nicht er erst ihn dorthin gebracht hat. Darnach trifft die Darstellung, die sich im Buche „Indigo rein B. A. S. F." findet, daß der Venetianer zuerst sichere Nachrichten über das indische Produkt von seinen Reisen zurückgebracht habe, die Tatsachen besser.

Wann und auf welchem Wege der Indigo tatsächlich nach Europa gebracht ist, ist nicht bekannt und wird mit Sicherheit auch wohl niemals festzustellen sein. Das rund 250 Jahre später erschienene älteste Buch über Färberei, das Plictho de Larte de Tentori des Venetianers Giovanventura Rosetti (Venedig 1540) — das Buch ist uns durch den Neudruck zugänglich geworden, den der italienische Zweig des Koloristenvereines anläßlich des Turiner Kongresses veranstaltet hat —, das auf ältere Quellen zurückgeht, beschreibt die Anwendung des Indigos an vielen Stellen. Es bezeichnet den Farbstoff mehrfach als „Indigo von Bagdad". Diese Benennung deutet auf den Weg, auf dem der Indigo damals und wohl selbstverständlich auch früher nach Italien gelangte. Ich bin überzeugt, daß der Farbstoff, wenn Plinius ihn auch nicht erwähnt, schon in sehr früher Zeit nach Italien gelangt ist. Denn es ist schwer zu verstehen, daß ein Produkt, das schon in den ältesten Zeiten der Menschheitsgeschichte in Aegypten verwendet wurde, in den anderen Ländern des mittelländischen Kulturkreises, die zu ihm in regen Handelsbeziehungen standen, unbekannt geblieben sein sollte.

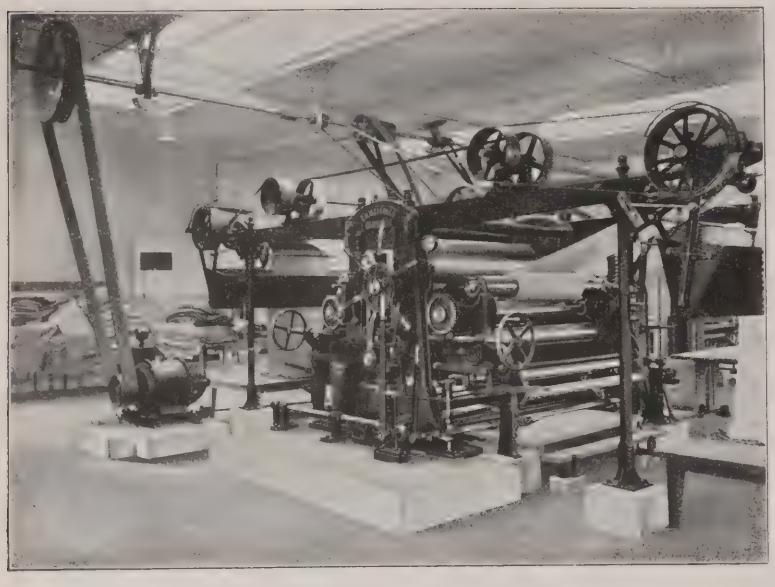
TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Neuerungen auf dem Gebiete der hydraulischen Walzenmangeln

Fast jeder Besitzer einer hydraulischen Walzenmangel wird mehr oder weniger die Notwendigkeit empfunden haben, die hölzernen Mangelkaulen durch ein haltbareres Material zu ersetzen, denn der Verlust an Mangelkaulen bedeutet im Laufe der Zeit, abgesehen von der Schwierigkeit, gute Mangelkaulen aus geeignetem Holze zu beschaffen, eine ansehnliche Summe. An Stelle dieser Mangelkaulen aus Holz würden nun am vorteilhaftesten Mangelkaulen aus Gußeisen angewendet, wenn dem nicht die Schwierigkeit des Transportes entgegenstände. Sind schon bewickelte Holzmangelkaulen für die Arbeiter schwierig zu transportieren, wieviel mehr die eisernen Kaulen. Bei breiten Walzenmangeln ist es ganz ausgeschlossen, derartige eiserne Kaulen zu transportieren.

Die von der Firma C. H. Weisbach in Chemnitz erzeugte und dieser Firma patentierte doppelte Revolvervorrichtung stellt nun eine Neuerung dar, durch welche die Frage der Anwendung eiserner Mangelkaulen praktisch vorzüglich gelöst ist.

Dieser praktischen Neuerung liegt der Gedanke zugrunde, rechts und links des Mangelgestelles vor die Walzen je einen unabhängig vom Mangelprozeß arbeitenden Apparat zu setzen, welcher mit dem Mangelgestell fest verbunden ist und aus Lagerböcken, einer Walze mit 2 Scheiben be-



Walzenmangel mit Revolvervorrichtung

steht, welche an ihren Peripherien Einkerbungen für 3 eiserne Mangelkaulen tragen; die Scheiben sind in Supports drehbar. Innerhalb dieser Revolvereinrichtungen werden die Mangelkaulen bewickelt, umgebäumt oder abgewickelt und die abgewickelte Ware in Falten gelegt oder aufgedockt. Ein Transport der Mangelkaulen findet nicht mehr statt. Die Revolvereinrichtungen sind in bequem handlicher Höhe vorgesehen, so daß die bedienenden Arbeiter alle Handgriffe ohne besondere Umstände ausführen können. Da die Arbeiten der Revolvereinrichtung mit dem Mangelprozeß in keinem Zusammenhang stehen, kann evtl. auch nur eine Mangelseite mit der Revolvereinrichtung ausgestattet werden. Um aber die Mangelleistung voll auszunutzen und die Möglichkeit zu schaffen, einmal eine bewickelte Mangelkaule von rechts, das andere Mal von links zwischen die Mangelwalzen zu führen, ist die Anwendung doppelter Revolver vorzuziehen.

Dem Besitzer einer derartigen Revolver-Walzenmangel bieten sich demnach folgende nicht zu unterschätzende Vorteile:

Die Möglichkeit der Anwendung eiserner Mangelkaulen und damit Vermeidung des Verschleißens hölzerner Kaulen; kein Transport der auf-, um- oder abzubäumenden Kaulen von der Mangel zu den Bäumstühlen oder umgekehrt, dadurch also erhebliche Zeitersparnisse; durch die zu beiden Mangelseiten angeordneten Revolver größtmöglichste Ausnutzung der Arbeitsleistung der Walzenmangel.

Die Weißbachsche Revolverrorrichtung eignet sich auch zum Anbau an Walzenmangeln anderer Systeme, also nicht nur an Weißbachschen Walzenmangeln, so daß jedem Mangelbesitzer die Gelegenheit geboten ist, sich diese Neuerung zu beschaffen.

Bücherschau

Färberei- und textilchemishe Untersuchungen, Anleitung zur chemischen Untersuchung und Bewertung der Rohstoffe, Hilfsmittel und Erzeugnisse der Textilveredelungs-Industrie. Vereinigte vierte Auflage der „Färbereichemischen Untersuchungen" und der „Koloristischen und textilchemischen Untersuchungen" X + 370 S. und 8 Abb. Von Dr. Paul Heermann, Professor, Abteilungsvorsteher der Textilabteilung am Staattlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem, 1923, Berlin, Julius Springer. GZ. 11.

Die Arbeit, die Heermann mit seinen „Untersuchungen" geleistet hat, muß als grundlegend für die derzeitige Untersuchungsmethodik in der Textilchemie gelten. Mit Gewissenhaftigkeit und großer Sachkritik ist alles hereingenommen, was dem Textilchemiker bei seinen so vielfältigen Untersuchungen irgendwie von Nutzen sein kann. Volle Anerkennung gebührt auch dem Verlag, der den Preis trotz friedensmäßiger Ausstattung so niedrig gestellt hat, daß der Textilchemiker — und diese Arbeit gehört in jedes Hand — sich die Anschaffung auch leisten kann.

Eine wesentlich andere Frage ist freilich die nach dem wissenschaftlichen Stand der derzeitigen Untersuchungsmethodik. Ich glaube nicht, daß wir uns hier auf einer der wirtschaftlichen Bedeutung des Faches entsprechenden Höhe befinden. Das Ergebnis einer gewissenhaften Prüfung der einzelnen Kapitel würde Seiten füllen, die den Wunsch als berechtigt erscheinen lassen, die Frage einer Ueberprüfung der heutigen Untersuchungsmethodik vor ein Gremium zu bringen, in dem außer den Fachleuten maßgebende Hochschullehrer der analytischen und allgemeinen Chemie sowie der chemischen Technologie unbedingt vertreten sein müßten. So sehr die Bemühungen einzelner Fachleute, wenigstens im Rahmen ihrer Sondergebiete den fachlichen Fortschritt zu sichern, zu begrüßen sind — ich denke an Ristenpart, Hugo Kauffmann, Kind, Heermann selber, A. Kertesz, Krais, Max Becke, den genialen Wilhelm Ostwald und so viele andere, so muß es doch gerade auch bei dieser Gelegenheit wieder gesagt werden, daß die Textilchemie zwar auf dem Wege zur Fachwissenschaft ist, daß es aber noch mancher schöpferischen Leistung bedarf, ehe sie als vollwertige Fachwissenschaft den übrigen Fachwissenschaften zur Seite treten kann. Thies.

Flachsanbau und Aufbereitung in Westeuropa. Von N. A. Lasarkewitsch. Verlag des Zentralverbandes der Leinenindustriellen in London. 1921. Mit 143 Bildern und 5 Zeichnungen. 291 Seiten. In russischer Sprache. Es ist sicher das erste Buch nach dem Kriege, das in so ausführlicher Weise einen Ueberblick über das gesamte Gebiet des Flachsanbaues und der Aufbereitung bietet. Der Verfasser schildert am Anfang klimatische und Bodenverhältnisse, die für eine gewinnbringende Flachskultur wichtig sind. Er spricht von dem Samenmaterial, seinem Ursprung, seiner Untersuchung und der Notwendigkeit des Wechselns von Sorten, schildert alle Entwicklungsstadien, weist auf die Wichtigkeit der Pflege des Flachses während des Wachstums hin, behandelt die Ernte, Gewinnung und Reinigung des Samens einerseits und geht anderseits genauer auf die Aufbereitung des Flachses ein. Ganz ausführlich beschreibt er die verschiedenen natürlichen und künstlichen Rösten, berücksichtigt besonders die belgische Röste, aber auch die neuesten Methoden von Rossi, Peufaillit usw. Dann gibt er einen Ueberblick über das natürliche und künstliche Trocknen des Flachses, das Brechen, Schwingen, Hecheln und Spinnen. Eingehend berichtet er über die Flachsfabrik Kuchelna. Ein weiteres Kapitel gibt einen Ueberblick über die Weltproduktion des Flachses während der zwei Epochen: vor dem Kriege (Sinken der Flachskultur; Gründe dafür sind: die Konkurrenz der Baumwolle, Sinken der Flachsanbaufläche und Konkurrenz des russischen Flachses) und während des Krieges (Rückgang der Produktion in allen Ländern, mit Ausnahme Deutschlands, wo neue Fabriken entstanden). Daran schließt sich die Schilderung der Weltlage der Leinenindustrie, eine statistische Uebersicht über die Produktion und den Verbrauch vor, während und nach dem Kriege in den einzelnen Ländern. In einem weiteren Kapitel spricht er übersichtlich über die Lage auf dem Flachsmarkt, dem Vorherrschen des russischen Flachses (80 % vor dem Kriege, dem Flachshunger während des Krieges und dem außergewöhnlichen Anziehen der Preise nach dem Kriege bis Oktober 1920. Durch die gute Ernte des Jahres 1920 trat dann ein Fallen der Preise und eine Industriekrisis ein. Der italienische Hanf tritt als starker Konkurrent auf. Nach Ansicht des Verfassers werden sich die Verhältnisse auf dem Flachsmarkt in den nächsten Jahren wie folgt gestalten. Der Weltverbrauch (ca. 270 000 Tonnen) an Flachs wird jetzt durch Westeuropa und Amerika gedeckt. Eine Veränderung der Lage dürfte eintreten, wenn der russische Flachs wieder in großer Menge als Konkurrent auftritt. Dadurch könnte erstens ein Zurückgehen des Flachsanbaues in den genannten Ländern verursacht werden, und zweitens würden die Ansprüche auf Qualitätsware beim russischen Flachs erhöht werden. Als wertvolle Beigabe bringt der Verfasser am Schluß Projekte zur Einrichtung von flachsverarbeitenden Fabriken. Das Werk gewinnt durch die zahlreichen guten, zweckdienlichen Abbildungen und genaue Tabellen. Es zeugt von genauer Orientierung des Verfassers durch persönliche Besichtigung und Fühlungnahme mit den maßgebenden Persönlichkeiten. H. J.

Textile Forschungsberichte

Ueber den Festigkeitsprüfer und die Textiluntersuchungsmethode Rejto

Von Dipl.-Ing. Stefan Dezsö
Mitarbeiter der Textilabteilung des königlich-ungarischen Materialprüfungsamtes
Technischer Berater des Melliand-Institutes für praktische Textilforschung

I.

In einer Bemerkung[1]) zu Hemmerlings Artikel: „Dehnungsarbeit eines Leinenfadens bei wiederholter Belastung", deutete ich einen sehr gut bewährten Festigkeitsprüfer an, der außerhalb Ungarns vollständig unbekannt zu sein scheint und der zufolge seiner vorzüglichen Eigenschaften verdient, etwas näher besprochen zu werden.

Es ist nicht meine Absicht, hier sämtliche Festigkeitsprüfer einer eingehenden Kritik zu unterwerfen, und so will ich vor der Beschreibung der Maschine des Herrn Prof. Rejtö nur ganz kurz und im allgemeinen auf die Nachteile der gebräuchlichen Dynamometer hinweisen.

Die textiltechnischen Festigkeitsprüfer sind in drei Ausführungsformen bekannt: die eine Form arbeitet mit Hebelbelastung, die zweite mit Laufgewicht und die dritte mit einer Spiral- oder Blattfeder.

Von einem guten Festigkeitsprüfer sind folgende Eigenschaften zu verlangen:

1. Leichte Handhabung,
2. Unveränderliche und genaue Kraftmessung,
3. Leichte Kontrolle der Richtigkeit der Kraftmessung,
4. Konstanter und stoßfreier Antrieb,
5. Möglichst großer Meßbereich,
6. Aufzeichnung des Zerreißdiagrammes.

Sämtliche mir bekannten Festigkeitsprüfer sind, mit Ausnahme des Dynamometers mit Laufgewicht, so eingerichtet, daß ihre Handhabung in bezug auf Leichtigkeit den gewünschten Anforderungen entspricht.

Der zweiten Anforderung ist nicht mehr so leicht Genüge zu leisten, jedoch entsprechen der unveränderlichen und genauen Kraftmessung die meisten mit Gewicht arbeitenden Festigkeitsprüfer, vorausgesetzt, daß die Drehachsen des Gewichtes sich nicht leicht verschmutzen und die Eichung in der Fabrik — die ja fast immer auf der Zeigerplatte eingraviert ist — genau war. Nicht immer entsprechen aber die Federdynamometer dieser Bedingung, denn sie verändern mit der Zeit ihre Kraftanzeige, besonders wenn ihre Handhabung nicht sorgfältig war.

War jedoch die erste Eichung nicht genau oder hat sich die Kraftanzeige während des Gebrauches verändert, so stößt eine nachträgliche Kontrolle auf die größten Schwierigkeiten, denn es gibt nur wenige Maschinen, die ohne größere Abmontierungen eine Kontrolle mit direkter oder übersetzter Belastung zulassen würden. Selbst die choppersche Maschine, die in Deutschland überall benutzt wird, leidet an diesem Fehler. So haben wir eine teilweise Kontrolle an einem solchen Festigkeitsprüfer, der bei einer Uebersiedlung beschädigt wurde, kaum ausführen können, um so mehr als dieser Prüfer nur bei langsam anzeigender Belastung (wie es ja bei Zerreißversuchen tatsächlich der Fall ist) genau anzeigt.

Von den gestellten Anforderungen ist die konstante und stoßfreie Belastungsgeschwindigkeit am wichtigsten. Denn wird ein Faden oder ein Gewebe mit großer Geschwindigkeit zerrissen, so zeigt der Dynamometer eine viel größere Reißkraft an, als wenn dasselbe Material mit einer kleineren Geschwindigkeit zerrissen wird. Wie große Differenzen zutage treten können, zeigte uns der Streitfall, wo zwischen uns und einer anderen Behörde, bei demselben Stoff eine Differenz von 25% in der Reißkraft gefunden wurde. Diese Differenz war — wie es sich später herausstellte — ausschließlich den verschiedenen Belastungsgeschwindigkeiten zuzuschreiben[2]).

Beim Anspruch des konstanten Antriebes können zwei Standpunkte vertreten werden: konstante Belastungsgeschwindigkeit und konstante Dehnungsgeschwindigkeit.

Die konstante Belastungsgeschwindigkeit wäre meiner Ansicht nach, da wir in erster Linie auf Reißkraft prüfen, wichtiger, jedoch sind die Maschinen, bei denen eine konstante Belastungsgeschwindigkeit zu erreichen wäre, zu kompliziert, um in der Praxis eingeführt werden zu können. Allgemein sind deshalb die Maschinen mit konstanter Dehnungsgeschwindigkeit als maßgebend angenommen.

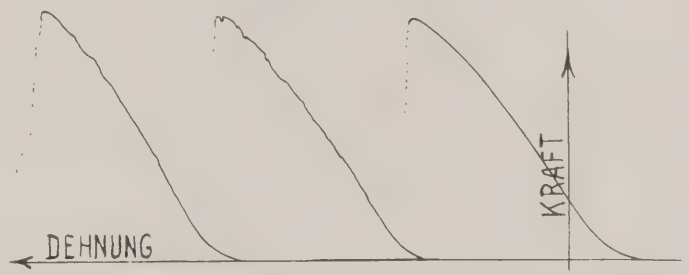


Abb. 1. Zerreißdiagramme, mit Hand- und Maschinenbetrieb und verschiedenen Geschwindigkeiten aufgenommen

Vom Standpunkte der konstanten und stoßfreien Belastung sind alle Festigkeitsprüfer mit Handbetrieb zu verwerfen. Am klarsten tritt dies hervor, wenn wir die Diagramme Abb. 1 und 2 betrachten. In Abb. 1 wurden das mittlere und das rechtsstehende Diagramm annähernd mit derselben Geschwindigkeit aufgenommen, u. zw. das in der Mitte stehende mit Handantrieb, das rechtsstehende mit Maschinenantrieb. Wir sehen, daß das mit Maschinen-(Elektromotor-)

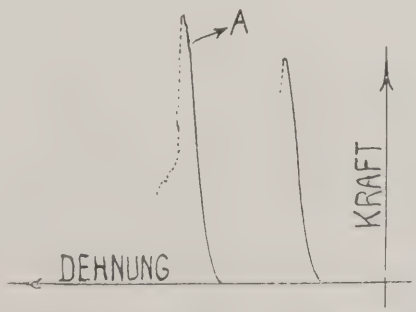


Abb. 2. Zerreißdiagramme für Rohleinen, mit verschiedenen Geschwindigkeiten aufgenommen

antrieb aufgenommene Diagramm in einer schönen, regelmäßigen Kurve verläuft, das andere aber an sehr vielen Stellen Zickzacklinien aufweist u. zw. eben an der kritischen Stelle vor dem Höchstpunkt des Diagrammes, wo ein kurzes, unfreiwilliges Anhalten der Maschine einen starken Rückgang der Kraft bewirkt hat. Auch das linksstehende, etwas rascher aufgenommene Diagramm zeigt Schwankungen, was dadurch entsteht, daß der Handantrieb, auch bei der größten Sorgfalt, nicht stoßfrei erfolgt.

1) Siehe Nr. 6 (1923) S. 268 der „Textilberichte".

2) Siehe auch Hemmerling, Nr. 3 (1923) S. 112 der „Textilberichte". Mit der Frage des Einflusses der Zerreißgeschwindigkeit beschäftigt sich eingehend Dr. K. Miklóssy in seiner in ungarischer Sprache erschienenen Abhandlung: „Ueber den Einfluß der Formänderungsgeschwindigkeit auf die durch Zerreißproben zu bestimmenden Eigenschaften der Militärtuche". Ein kurzer Auszug dieser Abhandlung erschien in der Leipz. Monatsschrift für Text.-Ind. 1923, Heft 12, S. 256.

Die beiden Diagramme in Abb. 2 wurden durch Zerreißen einer und derselben Kette eines Rohleinenstückes aufgenommen. Das rechtsstehende ist bei normalem Gang der Maschine gezeichnet, das linksstehende mit viel größerer Dehnungsgeschwindigkeit, mit Handantrieb aufgenommen. Außer der höheren Reißkraft, sehen wir auch hier, im Punkte A einen unregelmäßigen Rückgang der Belastung.

Auch sind die Dynamometer mit Wasserdruckantrieb nicht ganz unbedenklich, da der Kolben nur dann eine konstante Geschwindigkeit haben kann, wenn das Regulierventil während des Versuches sorgfältig gehandhabt wird, was sich nicht immer erreichen läßt, sonst nimmt die Geschwindigkeit des Kolbens mit steigender Belastung ständig ab.

Als bester Antrieb kann, mit Ausnahme des selten zur Verfügung stehenden Transmissionsantriebes, nur der mittels Elektromotors betrachtet werden, der auch bei wechselnden Belastungen — gute Berechnung der Leistung und der Uebersetzungen vorausgesetzt — stets mit derselben Geschwindigkeit arbeitet.

Es müssen aber auch unter der Voraussetzung eines Elektromotorantriebes theoretisch sämtliche bis jetzt gebauten Festigkeitsprüfer vom Standpunkte der konstanten Dehnungsgeschwindigkeit beanstandet werden. Denn es existiert — die Maschine von Schoch mit Laufgewicht ausgenommen, die aus vorerwähnten Gründen nicht in Betracht kommen kann — kein Festigkeitsprüfer, bei dem die konstante Bewegung des Antriebes der Maschine ohne weiteres auch auf das Versuchs-

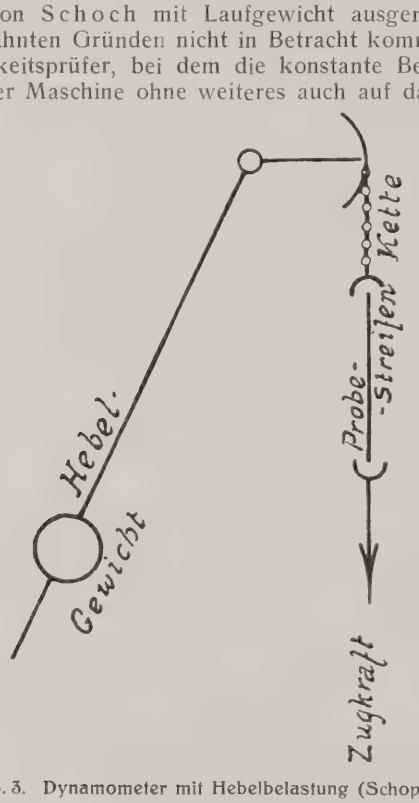


Abb. 3. Dynamometer mit Hebelbelastung (Schopper)

objekt überginge. Dies ist so zu verstehen, daß bei einer konstanten Geschwindigkeit des Getriebes, das Versuchsobjekt nicht dieselbe Geschwindigkeit erhält, denn bei den Maschinen mit Hebelbelastung, z. B. von Schopper, Abb. 3, bewegt sich die aufgewickelte Kette mit zunehmender Belastung auch im Sinne und Richtung der Ziehkraft; durch dieses Nachrücken wird die tatsächliche Dehnungsgeschwindigkeit vermindert, bei den Federdynamometern, z. B. von Zeuner oder Hartig-Reusch, Abb. 4, verhindert die veränderliche Länge der Feder die konstante Uebertragung der Geschwindigkeit. Mag also der Antrieb der Maschine auch mit einer konstanten Geschwindigkeit vor sich gehen, so wird die Dehnungsgeschwindigkeit des Stoffes dennoch immer von der gleichzeitig auftretenden größeren oder kleineren Kraftvermehrung abhängen.

Wie gesagt, ist dieser Fehler aber nur theoretisch zu berücksichtigen, denn praktisch ist er bei den meisten Maschinen so klein, daß er in der Tat vernachlässigt werden kann. Ein Festigkeitsprüfer ist unter diesem Gesichtspunkte als um so besser anzusehen, je kleiner die Differenz zwischen der Geschwindigkeit des Antriebes und der wahren Dehnungsgeschwindigkeit ist.

Der Anspruch des großen Meßbereiches bedarf keiner weiteren Erörterung. Es ist ja natürlich, daß ein Festigkeitsprüfer, der zwischen großen Intervallen genauen Meßbereich besitzt, eine vielseitigere Anwendung finden kann.

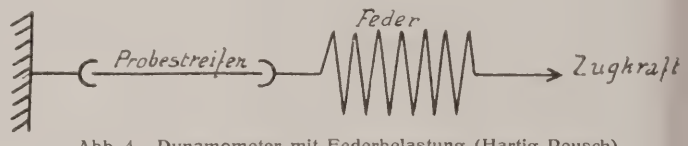


Abb. 4. Dynamometer mit Federbelastung (Hartig-Reusch)

Näher zu besprechen wären die Vorteile der Festigkeitsprüfer, die ein Zerreißdiagramm aufzunehmen gestatten. Im dritten Teile meiner Arbeit werde ich darauf hinweisen, daß das Diagramm bei der Arbeitsweise des Herrn Prof. Rejtö eine wesentliche Rolle spielt. An dieser Stelle will ich nur auf die Vorteile der Diagrammaufnahme aufmerksam machen, die auch bei der allgemein gebräuchlichen Arbeitsweise in Vordergrund treten.

Der erste und vor allem schätzbare Vorteil folgt aus dem Sprichwort: „Irren ist menschlich" und ein Irrtum bei einer Ablesung ist, wenn das Resultat einmal abgelöscht war, nie mehr zu konstatieren. Hingegen zeigt ein Diagramm als stets zur Verfügung stehendes Dokument auch nach Jahren dieselben Angaben und ein Fehler ist bei einer eventuellen Reklamation sehr leicht festzustellen.

Ein anderer Vorteil ist bei der Ablesung der Dehnung zu finden. Es kann hier nicht genug betont werden, daß die meisten Ablesungen der Dehnung, namentlich bei Tuchen falsch sind, da beim Reißen das zerrissene Probestück durch den Filzbelag noch fest genug zusammenhängt, um den Dehnungsmesser eingeschaltet zu lassen, wenn er auch sonst bei Papier, Garn, Kattun und dergleichen, wie bei dem Schopperschen Prüfer, automatisch betätigt wird. Wie große Irrtümer dieser Umstand zur Folge haben kann, zeigte uns ein Fall während des Krieges, wo ein „Fachmann" bei einem Militärtuch den Schopper'schen Prüfer bis zur automatischen Ausschaltung gehen ließ und so eine Dehnung von 80—90 % ablesen wollte.

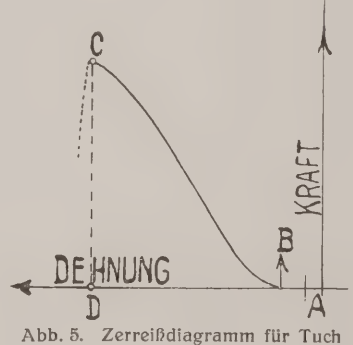


Abb. 5. Zerreißdiagramm für Tuch

Auch ist der Zeitpunkt des Versuchsendes wegen des langsam eintretenden Stillstandes des Gewichtes oder des Zeigers schwer festzustellen, und so kann ein Abstellen der Maschine zwecks Anhaltens des Dehnungsmessers am Ende des Versuches nicht genau bewirkt werden. Bei einem Diagramm dagegen ist das Ende des Versuches leicht zu ermitteln aus dem Höchstpunkte der Kurve (Punkt C in Abb. 5) und somit läßt sich die Dehnung mit großer Genauigkeit feststellen.

Hier soll erwähnt werden, daß die Frage der sogenannten Anfangsbelastung des Gewebes mit Hilfe des Diagrammes gelöst werden kann. Denn das übliche leichte Anspannen des einen Einspannbackens und Straffziehen des Gewebes ist wegen der Ungleichmäßigkeit der hierbei anzuwendenden Kraft und der Möglichkeit eines einseitigen Einspannens zu verwerfen. Besser wäre das Anspannen mit

einem vorgeschriebenen Gewicht, wie es ja bei den Festigkeitsversuchen mit Garnen üblich ist, jedoch fehlen da die Normen zum einheitlichen Verfahren[3]).

Die beste Methode wäre das glatte Auslegen des Stoffes vor dem Einspannen und Bezeichnen der Stellen, wo derselbe in die Klemmbacken eingespannt werden soll[4]). Aber eben bei Tuchen ist der wahre Beginn der Dehnung nach dieser Methode ohne Aufzeichnung des Diagrammes schwer festzustellen, denn Tuche zeigen in den meisten Fällen — wie wir es an zahlreichen Versuchen feststellen konnten — beim Belasten im Festigkeitsprüfer eine ziemlich große Dehnung, ohne im mindesten angespannt zu sein, wenn sie früher auch tadellos glatt ausgelegt waren. Dies ist in Abb. 5 zu sehen, wo der Anfangspunkt A mit einem Strich bezeichnet war, während als wahrer Beginn der Dehnung nur jener Punkt B betrachtet werden kann, wo das Diagramm die Nullinie der Kraft verläßt. Der kleine Fehler, der dadurch entsteht, daß die Einspannlänge um das Stück AB größer ist, als beabsichtigt war, ist so klein, daß er getrost vernachlässigt, bei genauen Versuchen aber auch leicht in Rechnung gezogen werden kann. Jedenfalls ist der Fehler viel kleiner, als wenn diese scheinbare Dehnung auch mitgerechnet würde.

Der dritte Vorteil des Diagrammes ist das sofortige Entdecken eines schlechten Zerreißversuches, der durch schiefes oder einseitig angezogenes Einspannen vorkommen kann. So zeigt uns das rechtsstehende Diagramm in Abb. 6 die Kurve

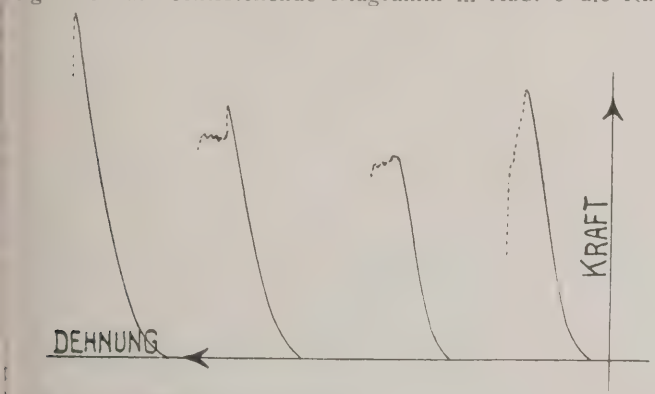


Abb. 6. Zerreißdiagramme für Mollino bei verschiedener Einspannung

eines schlechtgerissenen Probestückes, das absichtlich schief eingespannt war, die beiden mittleren sind Diagramme solcher Probestücke, die einseitig angespannt waren, während das rechtsstehende das Schaubild eines guten Reißversuches mit demselben Mollino darstellt. Es ist ohne weiters ersichtlich, daß das Diagramm des guten Versuches spitz ausläuft, mit den drei anderen verglichen sehr hoch ist und nach dem Reißen rasch auf die Nullinie zurückfällt, während jenes des schief eingespannten Probestückes eine abgerundete Spitze besitzt und die beiden einseitig angespannten nach dem ersten Rückfall der Kraft noch weitere Schwankungen aufweisen. Dieser Umstand ist auch aus dem Grunde beachtenswert, weil es zuweilen vorkommt, daß 3 bis 4 Proben nacheinander schlecht reißen und der Stoff ohne Diagrammaufnahme um 10—20 % niedriger bewertet werden würde.

Es sei hier bemerkt, daß eine abgerundete Spitze für schlechte Zerreißversuche nur bei Stoffen aus Baumwolle, Jute, gebleichtem Leinen und Kammgarn charakteristisch ist. Die Diagramme bei Zerreißversuchen mit Streichgarngeweben, besonders Tuchen, weisen fast immer eine abgerundete Spitze auf, während es bei Rohleinen noch weiterer Versuche bedarf, um feststellen zu können, ob diese abgerundete Spitze als ein Fehler des Zerreißversuches oder als eine Eigenschaft des Materials zu deuten ist. Das erstere scheint wahrscheinlicher zu sein, da Probestücke des Rohleinens, bei denen die Spitze des Diagrammes abgerundet ist, viel niedrigere Reißfestigkeiten zeigen als solche, deren Schaubild regelmäßig ausläuft.

3) Siehe Heermann, Mechanische und physikalisch-technische Textiluntersuchungen S. 197.

4) Dieses Verfahren wird bei den Goodbrand'schen Dynamometern bereits seit langem angewendet. (Anmerkung der Schriftleitung.)

Es ist sonderbar, daß trotz offensichtlicher Vorteile, Diagrammschreibapparate nur selten angewendet werden. So sehe ich, daß Hemmerling zu seiner Arbeit Nr. 4 (1923) S. 164 der „Textilberichte" zu seinem Schopperschen Festigkeitsprüfer einen Diagrammschreibapparat bauen mußte, während die Firma Schopper einen solchen auf Wunsch mitliefert.

II.

Der im folgenden beschriebene Festigkeitsprüfer des Herrn Prof. A. Rejtö entspricht in hohem Maße allen eingangs gestellten fünf Anforderungen.

Er ist eine zeitgemäße Abänderung des Krafft'schen Dynamometers und arbeitet wie dieser mit einer Feder, die in besonderer Form gebogen ist (Abb. 8).

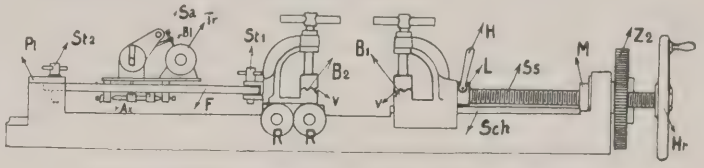


Abb. 7. Dynamometer nach Rejtö (Vorderansicht)

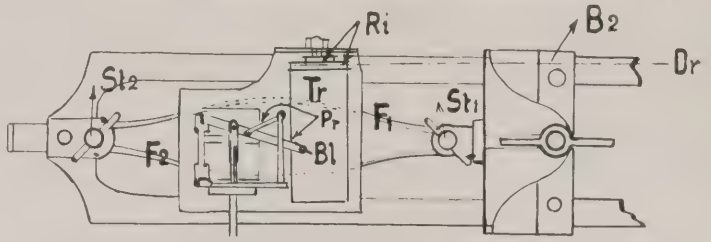


Abb. 8. Schreibvorrichtung des Rejtö'schen Dynamometers (Grundriß)

Die schematische Abb. 7 stellt den Festigkeitsprüfer in Seitenansicht, Abb. 8 den linken Teil (Schreibapparat und Feder) im Grundriß dar; Abb. 9 ist die Totalansicht des ganzen Apparates.

Der Antrieb des Prüfers erfolgt durch einen Elektromotor, der im geschlossenen Schrank *EG* untergebracht ist. Durch die Zahnräder Z_1 und Z_2 wird der Antrieb des Motors auf den Apparat übertragen.

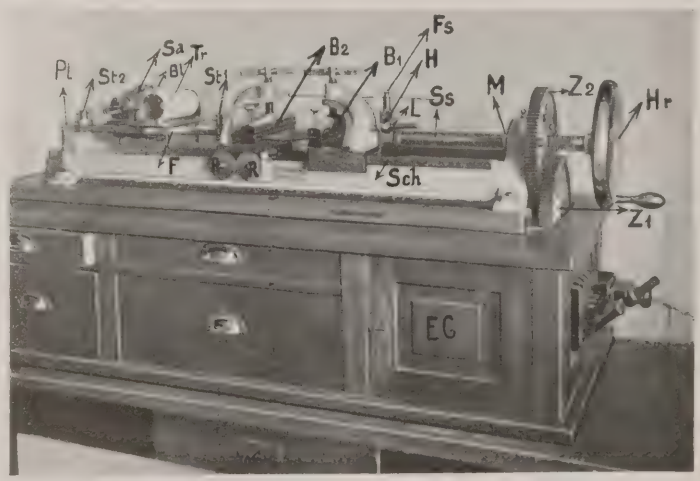


Abb. 9. Dynamometer nach Rejtö (Gesamtansicht)

Das Zahnrad Z_2 ist mit der Mutter *M* fest verbunden, so daß die Drehung des Zahnrades die Schraube *Ss* von links nach rechts zieht, sobald eine Drehung der Schraube in ihrem Lager *L* verhindert wird. Die Schraube ist bei der in Abb. 7 gezeichneten Stellung des Hebels *H* im Lager frei drehbar gelagert, während sie durch das Herabdrücken des Hebels (Stellung nach Abb. 9) festgeklemmt wird.

Das Lager *L* ist mit dem Einspannbacken B_1 fest verbunden, der beim Drehen der Schraubenmutter *M* auf der Schiene *Sch* gleitet. Die Rückstellung des Backens in seine

Anfangsstellung erfolgt mit der Hand, wozu die Schraube *Ss* mit einem Handrad *Hr* versehen ist.

Das zu untersuchende Gewebe wird in die Backen B_1 und B_2 eingespannt und so wird die Zugkraft des Elektromotors vermittelst des zu untersuchenden Gewebes auf den Einspannbacken B_2 übertragen.

Der Einspannbacken B_2 liegt zwecks leichterer Bewegung auf den drehbaren Rollen *R* auf. Durch den Stift St_1 ist der Backen B_2 mit der Feder *F* verbunden, die auf ihrer anderen Seite mit Stift St_2 am Gestell des Prüfers festgehalten wird.

Durch den vom Backen B_2 ausgeübten Zug wird die Feder *F* der Länge nach gestreckt und infolgedessen in der Querrichtung, am stärksten in der Mitte beim Stützpunkt des Schreibapparates *Sa* zusammengezogen.

Diese Querbewegung der Feder wird auf den Schreibapparat *Sa* übertragen.

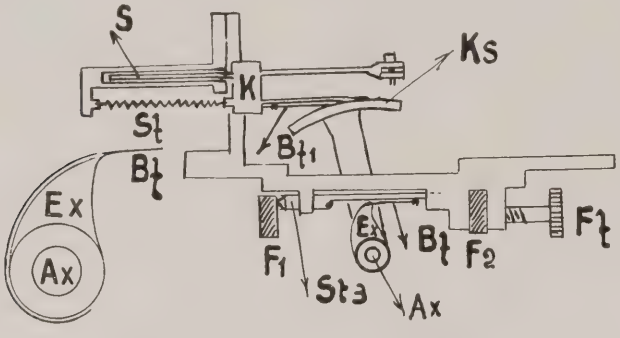


Abb. 10. Schreibvorrichtung (Querschnitt)

Abb. 10 zeigt einen schematischen Querschnitt durch den Schreibapparat senkrecht zur Längsaxe des Prüfers, in der Mitte der Feder genommen.

Der eine Schenkel F_2 der Feder *F* trägt den ganzen Schreibapparat, welcher durch die Fixierschraube *Ff* daran festgeklemmt ist. Ist der Schreibapparat richtig an der Feder angebracht, so ist der Schenkel F_1 der Feder mit dem kleinen Tische des Schreibapparates nicht in Berührung. Auf diesen Federschenkel liegt der Stift St_3 an, welcher mittels der leicht biegbaren dünnen Blattfeder *Bf* (siehe auch die vergrößerte Abbildung des Exzenters in Abb. 10) mit dem Exzenter *Ex* und so mit der Achse *Ax* verbunden ist.

Wird die Feder angezogen, so tritt, wie gesagt, eine Querbewegung in der Mitte auf, Stift St_3 bewegt sich nach rechts und verdreht durch Vermittlung des Exzenters *Ex* die Achse *Ax* in der Richtung des Uhrzeigers. Mit der Achse *Ax* ist das Kreissegment *Ks* verbunden, das während seiner Drehung die biegsame dünne Blattfeder Bf_1 mit sich nimmt. Die Blattfeder steht mit dem Kopf *K* in Verbindung, der durch die Stange *S* gerade geführt und von der Spiralfeder *Sf* nach links gezogen wird; diese hat den Zweck, den Stift St_3 an die Feder anzudrücken.

Durch das Anziehen der Feder *F* wird also der Kopf *K* nach rechts bewegt und betätigt, wie es aus Abb. 8 ersichtlich ist, vermittelst des Parallelogrammes *Pr* den Schreibstift *B*, der das Diagramm auf die mit Papier bespannte Trommel *Tr* aufzeichnet. Der den Schreibstift haltende Teil des Prüfers ist so eingerichtet, daß der Stift, wenn nicht gezeichnet werden soll (während des Einspannens eines Probestreifens oder des Bespannens der Trommel usw.) von der Trommel etwas abgehoben werden kann.

Das Messen der Dehnung geschieht in folgender Weise:

Die Trommel *Tr* wird um ihre Achse durch eine innen angebrachte Feder nach links gedreht. Auf dem hinteren Ende der Trommel sind zwei Ringe *Ri* angebracht, zwischen denen ein Draht *Dr* im Sinne des Uhrzeigers einmal um die Trommel gewickelt ist. Das andere Ende des Drahtes ist in einer Fixierschraube *Fs* des Backens B_1 befestigt (Abb. 9). Während des Zerreißversuches wandert der Backen B_1 um die Dehnung des Gewebes nach rechts und somit wird durch Vermittlung des Drahtes die Trommel auch um die Dehnung des Gewebes nach rechts gedreht.

Dieses Messen der Dehnung bedarf aber einiger Korrektion, denn weder der Backen B_2, noch der Schreibapparat bleiben während des Versuches unbewegt. Der Backen B_2 bewegt sich mit steigender Belastung etwas nach rechts; das Messen der Dehnung wäre nur dann genau, wenn die Trommel auf dem Backen B_2 befestigt wäre, denn dann wäre die Drehung der Trommel genau gleich der Dehnung des Probestückes. Jedoch ist der Schreibapparat in der Mitte der Feder befestigt und so bewegt er sich nur ½mal so viel wie B_2. Der entstehende Fehler wird dadurch vollständig eliminiert, daß die Achse der Trommel nicht genau senkrecht zur Längsachse des Apparates, sondern ein wenig schief angeordnet ist.

Zur Erweiterung des Meßbereiches ist die Feder *F* austauschbar. Zu unserem Festigkeitsprüfer, der für Zerreißversuche mit Geweben eingerichtet ist, sind 5 Federn mit verschiedenen Meßbereichen mitgeliefert, es können aber auch mehrere angewendet werden.

Der Austausch der Federn geschieht durch Herausnehmen der Stifte St_1 und St_2 (Abb. 7), wodurch die Feder *F* samt Diagrammschreibapparat vom Festigkeitsprüfer entfernt werden kann. Durch Lösen der Federfixierschraube *Ff* (Abb. 10) kann die Feder leicht vom Diagrammschreibapparat getrennt werden und eine andere Feder mit ihren entsprechenden Paßmarken genau in die richtige Stelle gelegt und mittelst der Schraube *Ff* festgeklemmt werden.

Die Federn sind durch Feilen hergestellt und zwar so, daß die Höhe des gezeichneten Diagrammes, in mm gemessen, mit den Zahlen ½, 1, 2, 4 oder 6 multipliziert (je nach der gebrauchten Feder) die jeweilige Belastung in kg anzeigt.

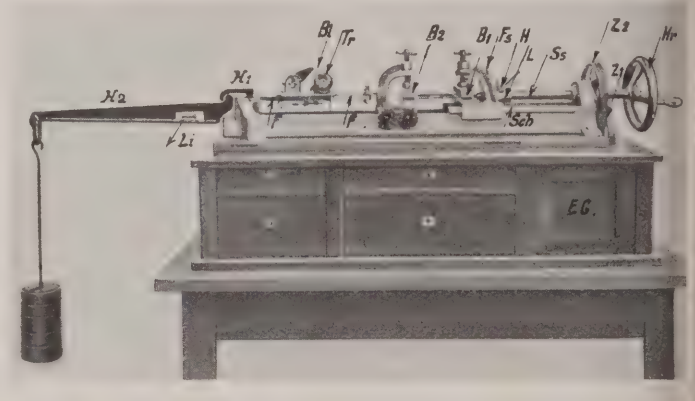


Abb. 11. Dynamometer nach Rejtö im Gebrauch

Der Gebrauch des Apparates geschieht wie folgt:

Mittels des Handrades *Hr* wird der Einspannbacken B_1 so lange verschoben, bis in die Vertiefungen *V* der Backen (Abb. 7) eine Blechschablone von der Breite der gewählten Einspannlänge leicht eingeschoben werden kann. Auf dieses Blech wird nun, wie auf einen Tisch, der zu untersuchende Probestreifen so ausgelegt, daß seine Enden in die Einspannbacken hineinragen, und seine Seiten mit den an den Backen angebrachten Paßmarken genau abschneiden. Nun werden die beiden Klemmschrauben fest angezogen, um die Enden des Gewebestückes fest in den wellenförmigen Backen festzuklemmen. Die Trommel *Tr* wird mit einem Stück Papier bespannt und die Nullinie der Kraft durch einfaches Anziehen des Drahtes gezeichnet. Der Hebel *H* wird niedergedrückt und der Apparat mittels des elektrischen Kontaktes in Gang gesetzt.

Nach erfolgtem Bruch des Probestückes wird der Elektromotor abgestellt, das zerrissene Probestück entspannt, der Backen B_1 in seine Anfangsstellung zurückgedreht und durch ein kleines Weiterrücken des Drahtes in der Fixierschraube *Fs* das Diagrammblatt zur Aufnahme eines zweiten, dritten usw. Diagrammes bereit gestellt.

Ist das Papier der Trommel voll oder der Versuch beendet, so wird das Diagrammblatt abgenommen und ge-

messen. Vom Höchstpunkt des Diagrammes (Punkt C in Abb. 5) wird eine Senkrechte *DC* zur Nullinie der Kraft gezogen. Vom Fußpunkt *D* dieser Linie werden die Strecken *DC* und *DB* gemessen. *DB* gibt die Dehnung in mm ohne weiteres an. Die Abmessung der Linie *DC* in mm gemessen wird, je nach der gebrauchten Feder mit ½, 1, 2, 4 oder 6 multipliziert und gibt so die Reißkraft in kg an.

Wie ersichtlich, ist der Gebrauch des Prüfers sehr einfach. Das einzig Unbequeme ist nur das Austauschen der Feder, was aber nur dann vorkommt, wenn nach einem schwachen Gewebe (z. B. Kattun) ein starkes Gewebe (z. B. Segeltuch) gerissen werden soll.

Dem Anspruch der genauen und unveränderten Kraftmessung entspricht der Apparat vollkommen. Durch das Exzenter *Ex* (Abb. 10) ist es erreicht, daß die Höhe des gezeichneten Diagrammes zwischen den Intervallen von etwa 15 bis 60 mm Diagrammhöhe genau proportional der Belastung ist. Unser Festigkeitsprüfer ist bereits seit mehr als 10 Jahren im Betrieb, ohne daß wir bei den von Zeit zu Zeit vorgenommenen Kontrollen einen praktisch zu berücksichtigenden Fehler gefunden hätten.

Die Kontrolle des Apparates ist auch einfach. Zwischen den Einspannbacken wird ein Stück Blech eingespannt. Stift St_2 und Platte *Pl* (Abb. 7) werden entfernt (letzteres durch Lösen einer Schraube) und in das freiliegende Ende der Feder, an die Stelle des Stiftes St_2 der kürzere Arm *H* des Kontrollhebels eingelegt (Abb. 11). Der längere Hebelarm H_2, dessen Schneide in eine Kerbe des Gestelles des Prüfers zu liegen kommt, wird mit Gewichten belastet, deren Zugkraft im Verhältnis 1:10 auf die Feder übertragen wird. Nach dem Auflegen je eines Gewichtes wird das Handrad Hr solange betätigt, bis die Libelle *Li* auf wagrecht zeigt. Durch Anziehen des Drahtes *Dr* wird sodann ein Strich auf das Papier der Trommel gezeichnet. Die Abstände der so gezogenen Linien von der Nullinie der Kraft lassen unter Berücksichtigung des Gewichtes des Hebels ohne weiteres einen etwaigen Fehler der Kraftmessung erkennen.

Der Anspruch des konstanten und stoßfreien Antriebes ist in weitestgehendem Maße erfüllt, da — wie gesagt — der Festigkeitsprüfer mit Elektromotorantrieb arbeitet. Durch die Zugkraft des Elektromotors wird das Probestück belastet und, da der kraftmessende Einspannbacken praktisch unbewegt bleibt — seine ganze höchstmögliche Bewegung beträgt etwa 1,5 mm — die ganze Geschwindigkeit des ziehenden Backens auf das Probestück übertragen. Die Dehnungsgeschwindigkeit unseres Prüfers beträgt 10 mm in der Minute.

Der große Meßbereich ist durch den Austausch der Federn erreicht. Wie gesagt, besitzt jede Feder einen Meßbereich von etwa 15 bis 60 mm Diagrammhöhe; die ½ kg Feder ist von 7 bis 30 kg, die 1 kg Feder von 15 bis 60 kg usw., die 6 kg Feder bis zu 360 kg brauchbar, aber es besteht kein Hindernis, bei demselben Apparat eine 10 kg Feder (1 mm Diagrammhöhe = 10 kg) anzufertigen und so den Meßbereich bis 600 kg zu steigern.

Die Aufnahme des Diagrammes ist bei diesem Dynamometer unumgänglich, denn ohne Diagramm sind die Resultate gar nicht ablesbar. Nach erfolgtem Bruch des Probestückes geht der Zeichenstift automatisch zurück, bei vollständigem Durchreißen des Probestückes oder beim Entlasten desselben bis zur Nullinie der Kraft, wie die Abb. 1, 2, 5 und 6 zeigen.

Der Apparat wird gewöhnlich für Gewebe gebaut, aber es liegt — meiner Ansicht nach — kein Hindernis vor, ihn in einer leichteren Ausführung für Garne oder in einer stärkeren für Taue, Riemen usw. zu bauen.

Durch einfaches Austauschen der wellenförmigen Teile der Einspannbacken mit einem mit Leder überzogenen oder geriffelte Längseinschnitte aufweisenden Teile ist der Festigkeitsprüfer für Reißversuche mit Papier bzw. auch Draht geeignet.

(Schluß folgt.)

Die Werbetätigkeit

Eine Studie über die neuzeitliche Organisation und praktische Ausgestaltung der Propaganda

Von Verlagsdirektor Rudolf Schwarz
Vorstand der Abteilung für Werbewissenschaft am Melliand-Institut für praktische Textilforschung

Auf dem Gebiete der Werbetätigkeit haben die letzten ahre in Deutschland einen Aufschwung in qualitativer insicht mit sich gebracht, der erfreulicherweise nicht nur nhält, sondern nach den zweifellos vorhandenen Anzeichen ine weitere Entwicklung in dem gegenwärtigen Maße verpricht. Vor dem Kriege war man sich des Wertes und der edeutung speziell der Zeitungsreklame nicht voll bewußt. Die wirtschaftliche Lage bewegte sich in gesunden und ruhigen ahnen, man lebte sorgenlos dahin, als ob die Wege immer o glatt und eben sein müßten. Organisation und Propaganda spielten eine mehr oder minder untergeordnete olle. Man versandte ab und zu Prospekte, inserierte auch n Zeitungen, teils um seinen Namen gedruckt zu sehen und icht ganz in Vergessenheit zu geraten, teils auch wegen er geringen Kosten. Nur vereinzelt kam es vor, daß die irmen künstlerische Entwürfe anfertigen ließen. Eine erhältnismäßig kleine Anzahl von Firmen bildete eine rühmche Ausnahme und hatte dies gewiß nicht zu bereuen. Das ropagandawesen lag in Deutschland arg darnieder, der Fachann nahm nur beschämt englische oder amerikanische Fachitungen zur Hand.

Erst der Krieg hat den deutschen Firmen die Augen öffnet und ihnen gezeigt, welch bedeutungsvolles und wirkmes Mittel in einer geschickt und großzügig angelegten erbetätigkeit liegt, um die Massen zu gewinnen. Daß diese ittel, auf das Geschäftsleben übertragen, die gleiche oder ne ähnliche Wirkung haben müssen, leuchtete nunmehr mer weiteren Kreisen ein. Der Zusammenbruch unseres irtschaftslebens hat zwar in den letzten Monaten des vergangenen Jahres einen starken Rückgang der Werbetätigkeit zur Folge gehabt, aber trotz der augenblicklichen Geldknappheit ist z. Zt. eine merkliche Belebung festzustellen. Firmen, die früher gar nicht daran dachten, die Werbetrommel zu rühren oder infolge ihres konservativen Standpunktes es unter ihrer Würde hielten, sich des Inserates zu bedienen, sieht man jetzt in großzügiger Weise den früher so verpönten Weg beschreiten. Sie unterhalten eigene Werbeabteilungen mit Propaganda-Chefs an der Spitze und ihre Inserate und Prospekte verraten nicht selten, daß auch künstlerische Beiräte zur Unterstützung und Ausarbeitung ihrer Ideen herangezogen werden.

Die Erkenntnis, daß die Werbetätigkeit eine Wissenschaft an sich bezw. einen besonderen Berufszweig darstellt, ist bei uns aber noch nicht Gemeingut geworden. Es ist nichts damit getan, ein Stück weißes Papier in einer Zeitung zu mieten und diese Fläche mit mehr oder minder allgemein gehaltenen Redensarten auszufüllen. Soll das Inserat wirken, dann muß es all die Eigenschaften aufweisen, die vom werbetechnischen, psychologischen und suggestiven Standpunkte aus unerläßlich sind. Der Leser studiert nicht die Inserate, er überfliegt sie! Diese Tatsache sagt also klar: Das Inserat muß augenfällig sein, d. h. Blickfänger oder Abbildungen des anzuzeigenden Artikels und wenig Text enthalten, mit dem kurz und bündig, aber leicht verständlich die Hauptvorzüge des angebotenen Artikels hervorgehoben werden. Der Entwurf soll möglichst künstlerisch, zum mindesten aber geschmackvoll und übersichtlich sein. Die Größe des Inserates zu klein wählen, wäre ein Sparen

am unrechten Platze. Lieber in Zwischenräumen von 14 Tagen oder 4 Wochen inserieren, in würdiger, repräsentativer Form, als in kleinen wöchentlichen Anzeigen, denn nur zu sehr ist der Leser — namentlich im Auslande — geneigt, von der Größe des Inserates auf die Bedeutung und Leistungsfähigkeit der inserierenden Firma zu schließen.

Die Wahl der Blätter ist die zweitwichtigste Frage. Nicht die „Auflagenzahl" spielt die Hauptrolle, sondern die Anzahl der zahlenden Abonnenten. Oftmals ist auch diese von untergeordneter Bedeutung, denn die Hauptsache ist immer, daß man die als Abnehmer in Betracht kommenden Kreise trifft. Der Ausstattung und dem redaktionellen Inhalt der betreffenden Zeitung ist besonderes Augenmerk zuzuwenden, denn hieraus kann man am sichersten schließen, ob das betreffende Blatt nach mehr oder minder flüchtigem Durchblättern dem Papierkorb einverleibt oder mit Interesse gelesen, bezw. von den Lesern als dauerndes Nachschlagewerk aufbewahrt wird. In letzterem Falle wird auch die Wirkung der Inserate eine dauernde sein. Diese Wirkung kann man auch mit Prospektbeilagen niemals erzielen, da diese erfahrungsgemäß in den seltensten Fällen aufbewahrt werden. Prospekte haben immer nur Augenblickswirkung und sind, falls sie einen künstlerischen Entwurf aufweisen, nur als eine gelegentliche Ergänzung der Werbetätigkeit zu betrachten, denn eine „Werbetätigkeit", die sich nur auf Inserate stützt, wird und muß immer enttäuschen, sofern es sich nicht um sogenannte „Gelegenheitsinserate" handelt.

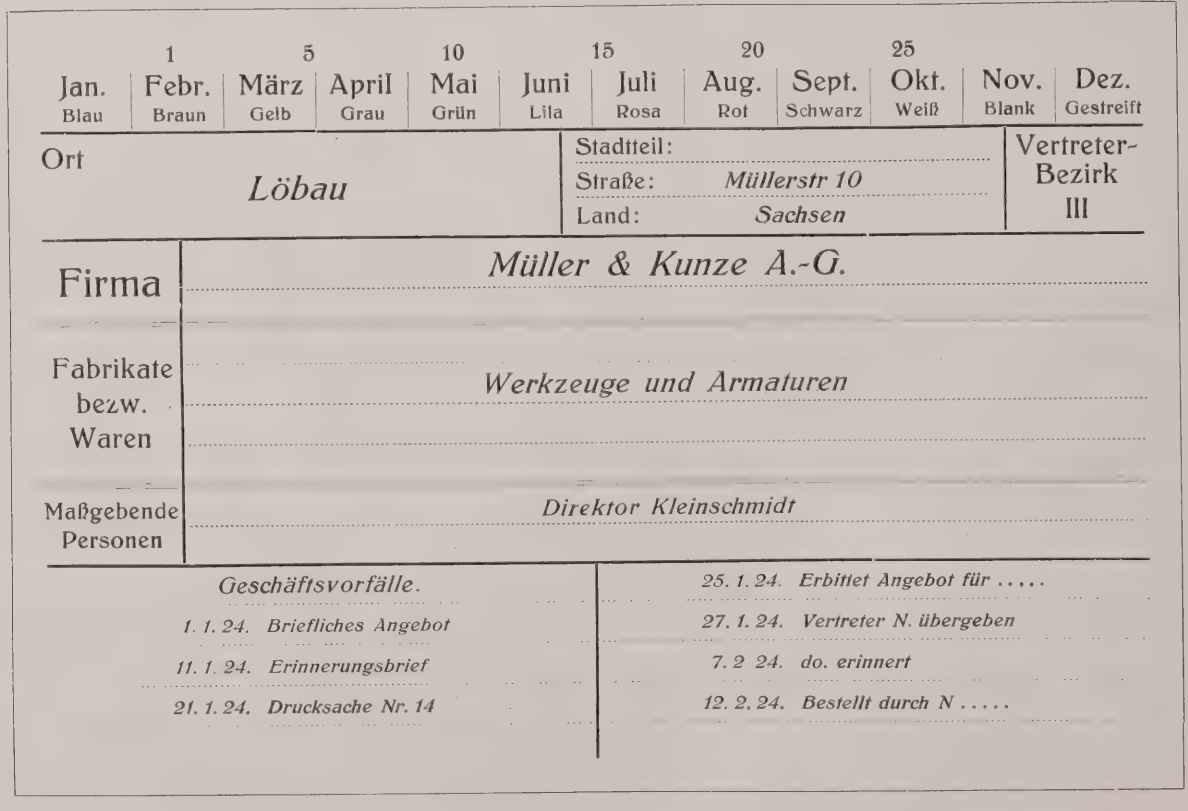
Unter Werbetätigkeit versteht man mehr als die Aufgabe von einigen Inseraten. Die Grundlage bildet die Organisation. Es müssen Kartotheken für den gesamten in Betracht kommenden Interessentenkreis angelegt werden und zwar mit dem Reitersystem, wobei jeder Monat durch eine besondere Farbe gekennzeichnet wird. Für jede Firma ist eine Karte anzulegen. Die Adressen entnimmt man den Anzeigenteilen der Zeitungen, den Adressbüchern etc. oder bezieht sie von den Adressenverlagen. An Hand des Reichsanzeigers ist es möglich, das Adressenmaterial stets auf dem laufenden zu halten. Auch die Vertreter und Reisenden müssen hierbei mitarbeiten, dies liegt in ihrem eigenen Interesse.

Die beigefügte Skizze zeigt den Entwurf einer solchen Karte. Ein blauer Reiter auf der Ziffer 1 würde also den 1. Januar bedeuten, ein roter Reiter auf der Zahl 10, den 10. August usw. Die Rückseite der Karte trägt nur die Fortsetzung der Rubrik „Geschäftsvorfälle". Alle Geschäftsvorfälle (Angebote an die Firmen, deren Antworten oder Bestellungen, Berichte der Vertreter etc.) werden im Telegrammstil auf dieser Karte vermerkt, so daß ein Blick auf die Karte über alles Wissenswerte unterrichtet, ohne daß man die ganze Korrespondenz nachschlagen muß. Auch ist man in der Lage, jeden Kunden und Interessenten individuell zu behandeln. Mit Schemabriefen und Prospekten ist dies wohl auch möglich, doch müssen, dort wo nötig, die Interessenten in bestimmte Gruppen gegliedert werden und für jede dieser Gruppen muß man besondere Prospekte herstellen, damit bei jedem Angebot der individuelle Charakter unbedingt gewahrt wird.

Diese Art der Werbetätigkeit muß planvoll und systematisch erfolgen. Es hat wenig Zweck, den in Betracht kommenden, anzuwerbenden Kunden ab und zu einen Brief oder Prospekt zu senden. Dem Brief muß nach etwa 10 Tagen eine „Erinnerung" folgen, und nach weiteren 10 Tagen eine „2. Erinnerung", sei es in Form einer Zuschrift oder eines entsprechenden Prospektes. Beharrlichkeit führt zum Ziel! Waren diese Angebote ohne Erfolg, dann beginnt man nach 3—4 Monaten von vorne und wiederholt dies jahrein, jahraus. Wenn daneben entsprechende Inserate laufen und der Vertreterapparat gut organisiert ist, kann der Erfolg gar nicht ausbleiben.

Solch eine planmäßige Tätigkeit wird sich immer bezahlt machen, sie ebnet dem Vertreter die Wege, denn der Vertreter wird überall als der Abgesandte einer gutbekannten Firma empfangen und entsprechend behandelt werden. Die suggestive Wirkung der Propaganda macht sich bemerkbar, indem das Mißtrauen, das man unbekannten Firmen entgegenbringt, schwindet.

Ich wiederhole, daß sich diese Erfolge nur bei dauernder und regelmäßiger Werbetätigkeit einstellen. Die Propaganda darf niemals ruhen, mag die wirtschaftliche Lage noch so ungünstig oder die betreffende Firma überbeschäftigt



sein. Bei ungünstiger Konjunktur ist erhöhte Werbetätigkeit erforderlich, anders kann eine Besserung des Geschäftsganges nicht erwartet werden. Bei Ueberbeschäftigung darf die Werbetätigkeit schon aus dem Grunde nicht ruhen, um den sich immer wieder einstellenden Konjunkturrückschlägen vorzubeugen. Es wäre verfehlt, mit der Werbetätigkeit erst dann zu beginnen, wenn der Geschäftsgang nachläßt. Zu berücksichtigen ist noch, daß Ueberbeschäftigung niemals von Nachteil sein kann. Man ist in diesem Falle in der angenehmen Lage, die besten Kunden aussuchen zu können.

Den größten Weltfirmen sind diese Grundsätze schon längst bekannt und diese wissen auch, daß sie ihr Emporblühen in erster Linie der obengeschilderten Art der Propaganda zu verdanken haben. Man wende nicht ein, daß eben nur eine Weltfirma die „riesigen" Kosten eines solch dauernden Reklamefeldzuges aufbringen kann. Ist ein wirklich tüchtiger Reklamefachmann vorhanden, dann wird er mit verhältnismäßig kleinen Mitteln die größten Wirkungen erzielen. Erforderlich ist jedoch in jedem Falle, daß man dem Propaganda-Chef ein bestimmtes Etat auswirft, und ihn am Mehrumsatz beteiligt. Er ist dann auch daran interessiert, das für die Werbetätigkeit ausgesetzte Geld so gut wie möglich anzulegen.

Auch muß dem Propaganda-Chef Gelegenheit geboten werden, alltäglich die ganze einlaufende Post zu sehen. In vielen Fällen werden nebensächliche Zuschriften, die gewöhnlich von irgend einer „untergeordneten Bürokraft" erledigt werden, einem rührigen und ideenreichen Propaganda-Chef Winke und Anregungen geben, die für das Geschäft von großem Nutzen sein können.

Richtlinie für jedes Unternehmen muß schließlich sein, das Höchstmögliche zu leisten, gute und solide Ware zu fabrizieren, pünktlich zu liefern und nicht wegen kleiner Differenzen die bestehenden Verbindungen zu trüben. Eine gewisse Großzügigkeit in dieser Hinsicht wird den vermeintlichen Verlust bei zukünftigen Geschäften mehr als wettmachen. In jeder Beziehung muß ein Hand in Hand Arbeiten mit der Werbestelle erfolgen, sonst sind alle Bemühungen vergebens. Nur das Gute bricht sich Bahn, aber selbst das Gute wird keinen Absatz finden, wenn es nicht immer und immer wieder in empfehlende Erinnerung gebracht und hervorgehoben wird. Der Interessent in X oder Y kann unmöglich wissen, daß die Firma in Z eine gute Maschine o. ä. herstellt, wenn es ihm nicht bekannt gemacht wird.

Das schönste Bauwerk wird über kurz oder lang zusammenbrechen, wenn die Grundmauern den geforderten Ansprüchen nicht genügen. Die umfangreichste Reklame muß wirkungslos verpuffen, wenn die geschilderten Voraussetzungen fehlen.

Werden diese kleinen Fingerzeige berücksichtigt und immer mehr ausgebaut, dann werden auch die Klagen vieler inserierender Firmen über mangelnde Insertionserfolge verstummen, denn diese werden sich der Einsicht nicht verschließen können, daß in den meisten Fällen nicht die betreffende Zeitung die Schuld an dem Mißerfolge trägt, sondern die inserierende Firma selbst bezw. deren Werbeabteilung.

Da die vorliegende Studie keine erschöpfende Darstellung dieses für das Wirtschaftsleben wichtigen Gegenstandes ist, behalte ich mir vor, weitere Studien hierüber folgen zu lassen.

Der Persönlichkeitskoeffizient bei der Arbeit

Von Dr. Ludwig Mann, Nervenarzt
Vorstand der psychotechnischen und gewerbehygienischen Abteilung des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung

Es gibt faule und fleißige Arbeiter; naturgemäß werden jene wenig, die anderen dagegen viel leisten. Dies trifft im Allgemeinen zu. Aber es gibt auch faule Arbeiter, die zeitweilig mehr fertig bringen, als die fleißigen; dies ist der Fall, wenn sie geschickter oder Willensmenschen sind, die ihre Arbeitsintensität zu steigern vermögen, um in kürzerer Zeiteinheit ein solches Maß von Leistung zu erzielen, daß ihr Lebensunterhalt gedeckt ist. Sie sind sozusagen fleißig aus Faulheit, erreichen aber letzten Endes doch eine geringere Gesamtleistung als der Durchschnitt. Solche Personen sind deshalb trotz Geschicklichkeit in einem regelmäßigen Betrieb nicht zu gebrauchen, ja sie sind, falls sie in einen solchen geraten, störend. Dies ist in ihrer Persönlichkeitsstruktur begründet; sie werden bei der besten Betriebsorganisation, den besten Betriebsmitteln und unter den denkbar besten hygienischen Verhältnissen in einem Fabrikbetrieb kein richtiges Verhältnis zur Arbeit bekommen. Das liegt an ihrem Charakter; der Charakter ist das aus der Persönlichkeit heraus die Arbeit eben dieser Persönlichkeit Bestimmende, es ist der Persönlichkeitskoeffizient ihrer Arbeit.

Unter diesem Persönlichkeitskoeffizienten wollen wir im Rahmen dieser Ausführungen diejenigen Eigenschaften eines Menschen verstehen, die einen bestimmenden Einfluß auf die Qualität und Quantität seiner Arbeitsleistung im Wirtschaftsleben, insbesondere im Fabrikbetrieb, haben.

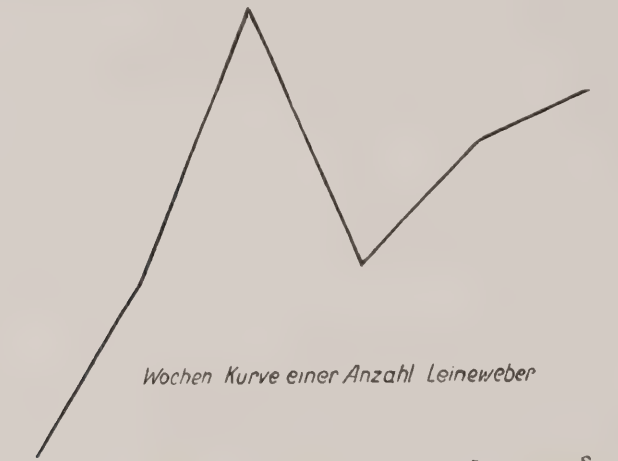
Der Charakter ist diejenige Eigenschaft, die den Wert einer Persönlichkeit bestimmt, diese umspannt und sich in allen ihren Leistungen kund gibt, die Summe aller jener Fähigkeiten eines Menschen beeinflußt, die er zu seiner Arbeit braucht. Deshalb ist er an die Spitze dieser Ausführungen gestellt, auch weil aus diesem Beispiel drastisch hervorgeht, was die Definition „Persönlichkeitskoeffizient" sozusagen auf eine Formel bringt.

Trotz der fundamentalen Bedeutung des Charakterlichen ist es nicht erforderlich, sie näher zu begründen; jeder Betriebsleiter und Werkmeister kennt sie aus seinem gesunden Menschenverstand heraus und wird instinktiv bei der Auswahl der Arbeiter sich von der Charakterbeurteilung leiten lassen. Dazu kommen die anderen allgemeinen seelischen Eigenschaften, wie z. B. Willen, Aufmerksamkeit und Gedächtnis, die im Betriebsleben von klugen Vorgesetzten sehr rasch beurteilt werden und deren Bedeutung für die wirtschaftliche Wertung auf der Hand liegt. Aus ihnen ergibt sich neben gemütlichen Momenten die ganze Einstellung eines Menschen zur Arbeit im allgemeinen und zu der ihm obliegenden Berufsarbeit im besonderen.

Die gemütlichen Momente zu beurteilen ist überaus kompliziert, weil neben der angeborenen Gemütsanlage, dem Temperament, eigentlich alle Vorgänge des Lebens auf die Gemütslage wirken. Die jeweilige Gemütslage aber — Freude, Trauer, Gleichgültigkeit, Stumpfheit, Gereiztheit — wirkt sich durch ihren Einfluß auf den Körper auch in der Arbeitsleistung aus. Sie wird bei gesunden Menschen wesentlich durch die Art bestimmt, wie Charakter und Gemütsanlage auf die Umwelt reagieren. Diese Reaktion ist eine um so tiefere, je wehrloser man den Vorgängen in der Umwelt gegenübersteht, je weniger man sie aus eigener Kraft beeinflussen kann. Das Gefühl, etwas Schicksalhaftem gegenüberzustehen, führt dementsprechend zu einem demütigen oder verbitterten, jedenfalls aber willensmäßig nur gering beeinflußten Ableiern der für die Arbeit notwendigen körperlichen Funktionen. Die fortlaufende Wiederholung solcher Arbeit hebt die innere Anteilnahme an ihr auf und macht den Menschen zu einem

maschinell nicht ersetzten Teil des Arbeitsvorganges. Der Mensch verrichtet maschinenmäßig bestimmte Arbeiten, an denen er lediglich durch die Absicht, seinen Lebensunterhalt zu verdienen, beteiligt ist.

Wir kennen aber sowohl aus experimentell-psychologischen, als auch aus statistischen Untersuchungen des praktischen Lebens den Einfluß gemütlicher Vorgänge, die an sich mit der zu leistenden Arbeit gar nichts zu tun haben, eben auf diese Arbeit. Jeder weiß dies übrigens aus eigener Erfahrung. Die Aussicht, an einem bestimmten Termin einen Urlaub anzutreten, steigert die Leistung, nicht nur durch eine willensmäßige Verlängerung der Tagesarbeit, sondern vor allem durch eine affektiv verursachte Steigerung der Arbeitsintensität in der regulären Arbeitszeit. Dabei spielt die Konzentration eine erhebliche Rolle. Aus der nachstehenden Wochenkurve einer Anzahl Leinenweber nach Max Weber ist sehr schön zu ersehen, daß trotz der objektiv größeren Ermüdung in der zweiten Hälfte der Arbeitswoche die Arbeitsleistung vom Freitag und Samstag ansteigt, obwohl sogar am Samstag ein Teil der Arbeitszeit mit Reinigen des Arbeitsraums und der Maschinen in Anspruch genommen



Leistungsdiagramm nach Max Weber

wird. Die gemütlichen Momente der Löhnung, Aussicht auf Ruhe und Sonntagsfreuden rufen diese Wirkung auf die Arbeitsleistung hervor, die uns bestätigt, was was das Experiment ergibt: Die Gemütslage wirkt auf die Arbeitsleistung. Freude wirkt arbeitsfördernd; Sorge, Mißmut usw. wirken dagegen leistungshemmend.

Selbstverständlich wirken sich nun Gemütsmomente, die in der Arbeit selbst liegen, auf die Arbeitsleistung auf dem Umweg über die Persönlichkeit des Arbeiters aus. Sie beeinflussen die Persönlichkeitskoeffizienten günstig oder ungünstig. Nehmen wir einen Durchschnittsmenschen an, der den Arbeitswillen und das Streben des Durchschnittsmenschen hat, also nicht etwa einen besonders betriebsamen oder arbeitsscheuen, mit einer normal ausgeglichenen Gemütslage des Erwachsenen, der seine Fähigkeiten kennt und eine Lebensanschauung hat. Dieser Mensch hat zur Arbeit eine ganz bestimmte Einstellung im allgemeinen und zu der von ihm zu verrichtenden im besonderen. Wir wollen hierbei davon absehen, wie etwa der allgemeine Arbeitsmarkt, die Konjunktur, die politischen Verhältnisse, deren Einwirkung auf die Arbeitseinstellung wir in den letzten Jahren ja reichlich kennen lernten, auf die Einstellung wirken, und zunächst eine normale Wirtschaftslage voraussetzen. Findet dieser Arbeiter eine Beschäftigung, die seinen beruflichen Neigungen oder gar seinen besonderen körperlichen Fähigkeiten entspricht, so ist die seelische Einstellung zu der Arbeit günstig. Dadurch ist die Auslösung der Bewegungsimpulse erleichtert und beschleunigt, der innere Antrieb ein größerer, weil er nicht nur durch nackte Lebensnotwendigkeiten, sondern durch das Interesse an der Arbeit, im günstigsten Falle auch durch eine schöpferische Freude hervorgerufen ist. Das Resultat der beiden Koeffizienten: seelische Einstellung und körperliche Fähigkeiten äußert sich in einer Erhöhung der Arbeitsleistung.

Meine Erfahrungen aus früherer ausgedehnter Kassenpraxis haben mir gezeigt, wie stark gerade die gemütlichen Momente ganz allgemeiner Art, solche, die sozusagen in der Luft liegen, die Leistungsfähigkeit der Einzelpersönlichkeit positiv oder negativ beeinflussen. Es würde viel zu weit führen, alle jene Punkte hervorzuheben, die nach dieser Richtung sich auswirken. Das hieße in eine Erörterung der Wohnungsverhältnisse, des Familienlebens, des Geschlechtslebens, der Religiosität, der Herkunfts-(Erblichkeits-)Verhältnisse usw. eintreten. Wohl aber verdient hervorgehoben zu werden, wie sehr gerade der Arzt einen Einfluß auf die Arbeitsleistung zufolge seines persönlichen Wirkens auszuüben vermag; nicht etwa nur in der Form, daß er durch eine kritische Beurteilung der Arbeitsfähigkeit den Arbeitswillen stärken kann, sondern auch daß er seine allgemeinen hygienisch-pädagogischen Aufgaben erfüllt, die gerade nach der Stimmungsseite des Seelenlebens sich auswirken.

Die Art, wie der Mensch sich willensmäßig zur Arbeit stellt, beruht freilich meist unbewußt neben der charakterlichen Grundlage auf Gemütsmomenten, auf Stimmungsmäßigem. Auch willensstarke Menschen sind in der Willensbetätigung, wie jeder Arzt weiß, von der Stimmungslage abhängig. Es ist häufig so, daß ein Mensch aus seiner Stimmungslage heraus nicht wollen kann. Er ist, fachärztlich gesprochen, gehemmt. Lassen wir alle krankhaften Willenshemmungen aus dem Spiel, die ja für arbeitswissenschaftliche Untersuchungen über den Persönlichkeitskoeffizienten lediglich als Vergleichsmaterial für die Norm in Betracht kommen, so bleibt eben der Willen als weitere allgemeine Persönlichkeitseigenschaft, die das Verhältnis der Persönlichkeit zur Arbeit reguliert. Die ungeheuerlichen Arbeitsleistungen im Krieg sind ohne den stimmungsmäßig gesteigerten Willen nicht denkbar. In diesen Kriegsleistungen wird geradezu beispielsmäßig klar, welch ungeheurer Faktor für den Persönlichkeitskoeffizienten bei der Arbeit gerade die stimmungsmäßige Willenssteigerung ist. Aber ebenso zeigt sich an diesem tragischen Massenbeispiel, daß einer lange dauernden Willensüberspannung und Ueberarbeit ein unproduktives Erschöpfungsstadium folgt. Sie ist im Berufsleben in solchem Ausmaß überhaupt nicht möglich und würde durch die nachfolgende Erschöpfung volkswirtschaftlich schädlich wirken, weil sie die Produktion auf lange Zeit herabsetzen würde. Diese Herabsetzung aber beruht nicht etwa auf einer rein mechanischen, körperlichen Schwäche des einzelnen Menschen, die im ungünstigsten Fall in einigen Monaten ausgeglichen werden kann, sondern in einer Herabminderung des Seelenlebens. Ich sage mit Absicht des Seelenlebens, weil tatsächlich der Mensch dann sozusagen entwurzelt wird und sogar seinem eigenen Grundcharakter sich entfremdet.

Auf diesen allgemeinen Eigenschaften beruht die Stellung einer Persönlichkeit zur Arbeit, wie auf ihnen das Weltanschauliche, die Stellung zum Leben überhaupt beruht. Auf ihnen baut sich der Mensch seinen Wirkungskreis auf, durch sie kann der Arbeitsverlauf das wertvollste oder das elendste Stück eines Lebensablaufs werden. Darum müssen sie bei der Gestaltung alles dessen, was mit dem Arbeitsvorgang zusammenhängt, berücksichtigt werden, mag es sich nun um den Arbeitsraum, die Entlohnung, die Maschinen, die Betriebsorganisation, die Aufstiegmöglichkeiten, den Rhythmus der Arbeit oder sonst etwas handeln.

Erst dann kommen für die Beurteilung des Persönlichkeitskoeffizienten diejenigen Eigenschaften in Frage, die für einzelne Berufe gefordert werden müssen.

Welt-Zeitschriften-Schau

II. Spinnerei

Das Wadsworth'sche Verfahren zur Vorbereitung minderwertiger Baumwollen für den Spinnprozeß.

S. Meissner (Dtsch. Wollen-Gew. 1923, S. 1207). Das Verfahren besteht darin, daß die Baumwolle vom Ballenbrecher durch eine Trockenkammer geführt und darin von ihrer natürlichen Feuchtigkeit befreit wird. Dadurch ist die Beseitigung der lose anhaftenden Verunreinigungen erleichtert und die Erzielung einer besseren bzw. reineren Baumwolle ermöglicht. Bei einem Versuche zeigte sich, daß die sehr schlechte Farbe der Rohbaumwolle in ein schönes reines Weiß umgewandelt worden war; der Gewichtsverlust betrug 12%, die Kosten der Reinigung 1%; die Spinnversuche ergaben eine größere Garnfestigkeit als bei nicht behandeltem Material gleicher Feinheit. Natürlich muß die gereinigte Baumwolle vor der weiteren Behandlung befeuchtet werden, um die entzogene Feuchtigkeit zu ersetzen. Mk.

III. Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien

Ueber die Herstellung der Bänder.

H. Glafey (Melliand's Textilberichte 1923, S. 572—574).

Die Herstellung endloser Bänder.

Paur (Melliand's Textilberichte 1924, S. 14—16).

Berechnungen für 1-fädige Spitzen.

B. Lepperhoff (Melliand's Textilberichte 1924, Seite —6).

Ueber Handklöppelspitzen.

P. Rudolph (Melliand's Textilberichte 1924, S. 6—9).

Die Filetspitze, ein kunstgewerbliches Erzeugnis.

Völkel (Melliand's Textilberichte 1924, S. 9—12).

Der Tüll und seine Darstellung.

P. List (Melliand's Textilberichte 1924, S. 17—21).

Die Dekomposition von Posamenten.

Chr. Marschik (Melliand's Textilberichte 1924, Seite 6—17).

Die Dekomposition einer Ware.

H. Linde (Z. ges. Text.-Ind. 1923, S. 385—86). Zum Zerlegen einer Ware (Gewebe) für die Erkenntnis seines Aufbaues ist notwendig: 1. Bezeichnung durch Namen oder Buchstaben; 2. Bestimmung von Länge und Breite, rechter und linker Warenseite, Ketten- und Schußfadenrichtung; 3. Material für Kette und Schuß; 4. Gewebetechnik (Bindung) und Charakter der Zeichnung, auch des Rapports; 5. Fadendichte in Kette und Schuß; 6. Anzahl der Gesamtkettenfäden auch Leistenfäden sowie Kettenlänge; 7. Kettenspannung und Warenaufwicklung; 8. Fadenfolge im Schuß und Kette; 9. Blattbreite und Geschirrbreite; 10. Einzug der Fäden in Geschirr und Blatt; 11. Fachbildungsvorrichtung; 12. Jacquardmaschinenrapport und Platineneinteilung, sowie Chorrett und Schnürordnung; 13. Wahl der Weblade in bezug auf Schützenwechsel; 14. Musterzeichnung mit Farbenvergleichstabelle; 15. Angaben über Kartenschlagweise; 16. Garnbedarf für Kette und Schuß; 17. Bestimmung der Appretur. Genaue Angaben über die Einzelbestimmungen sind gemacht, auch betreffs Drehung des Garns, Stärke der Garne, Schermuster, Lage des Streichbaums usw. Hae.

Wirkstuhl — Wirkmaschine.

O. Willkomm (Melliand's Textilberichte 1923, S. 574).

Muster für gestrickte Ueberkleidung.

A. E. Lawrence (Text. Rec. 1923, Nr. 487, S. 73). An Hand verschiedener Abbildungen wird Anleitung zum Maßnehmen und zum Zeichnen von Mustern für gestrickte Kleidungsstücke erteilt. B.

Das Dekoroskop — ein optischer Musterzeichner.

Oskar Pfeiffer (Dtsch. Wollen-Gew. 1923, S. 1187). Der Apparat besteht aus einer Lichtkapsel mit einer 150-kerzigen Projektions-Halbwattlampe, einer Objektivdose, einem Spiegelrevolver, einem Okular und einem Spiegel, welcher das Bild auf eine Fläche projiziert. Zwischen der Objektivdose und der Basis des jeweils eingestellten Prismas des Spiegelrevolvers wird ein Filmband eingeführt, das ein Muster aufgezeichnet enthält. Auch dünne Gegenstände, z. B. gepreßte Pflanzenteile, Drahtstückchen, Stickereischnitte oder bunte Glasstückchen, können verwendet werden. Die einzelnen Teile können bewegt werden, um die eingeführten Gegenstände verschiedenartig einstellen zu können. Die vom Spiegel reflektierte buntfarbige Zeichnung kann auf der Projektionsfläche durch Nachzeichnen oder mittels Photographierens festgehalten werden. Mk.

IV. Veredlung

Bekämpfung von Kalkseifenflecken mittels Monopolseife.

E. Silberstein (Melliand's Textilberichte 1924, S. 34).

Katalyse-Bleichschäden in Baumwoll- und Leinengeweben.

P. Heermann (Melliand's Textilberichte 1924, Seite 34—38).

Zur Verwendung von Chlorgas in der Textilindustrie.

M. Becke (Melliand's Textilberichte 1924, S. 38).

Das Färben verschossener Kleider.

Albert H. Hayes (Nat. Clean, Dyer 1922, Januar-Heft, S. 43 ff.). Das Färben verschossener Kleider gehört zu den schwierigsten Aufgaben der gesamten Färberei, denn das neu zu färbende Material ist mehr oder minder abgetragen und von der Sonne verbrannt oder verschossen. Das ist keineswegs dasselbe. Ein nur verschossenes Kleid ist noch verhältnismäßig leicht zu färben, aber ein schon abgetragenes und tatsächlich von der Sonne verbranntes Kleid zu färben, erfordert große Geschicklichkeit; die erste Voraussetzung ist, ein solches Kleid vor dem Färben möglichst vom Schmutz zu befreien. Das geschieht durch eine Behandlung mit Seife und Soda oder Ammoniak. Nach beendetem Waschen muß gründlich gespült werden, um alle Seife und das Alkali zu entfernen. Dann erst kann das Färben folgen. In einzelnen Fällen ist ein Abziehen der Farbe vor dem Färben erwünscht, doch rät Vf., wenn es irgend möglich ist, davon ab. Auf die verschiedenen Abzugsmethoden einzugehen, ist hier nicht der Platz. Zu den am meisten auf verschossene Kleider gefärbten Nuancen gehört Schwarz, und hierfür ist ein vorheriges Abziehen meist nicht notwendig. Und da es sich bei Kleidern stets um Halbwoll-Artikel handelt — selbst

bei reinwollenen Kleidern sind die Nähte und das Futter aus Baumwolle — so kommen auch nur die Halbwoll-Färbemethoden in Frage. Hauptsache ist die Wahl des richtigen deckkräftigen Farbstoffes; im allgemeinen decken die Farbstoffe die verschossenen Stellen besser. Bei vorwiegend wollenen Kleidern wird das Schwarz mit sauren Farbstoffen gefärbt, unter Zugabe von Glaubersalz und Essigsäure; nach beendetem Färben und Spülen wird neutralisiert, dann kommt das Kleid in ein Bad von Baumwollschwarz. Einfacher ist natürlich das Halbwoll-Einbadschwarz. Dieses erfordert einen substantiven Farbstoff, welcher Baumwolle und Wolle gleich gut färbt, und zwar unter Zusatz von Glaubersalz. Man treibt zum Kochen, kocht 20—40 Min. entsprechend der Wollmenge, stellt den Dampf ab und läßt die Ware noch ½ Stunde in dem erkaltenden Bade laufen, und spült schließlich in einem Salzbade. Gwt.

Zeit- und Temperaturkontrolle in der Stückfärberei.

S. Meißner (Sp. u. W. 1923, Heft 37, S. 1 u. 3). Veränderliche Temperaturen der Färbeflotte sind beim Färben von Stückwaren die Ursache vieler Unregelmäßigkeiten im Farbton, da für das sichere Aufziehen einer Farbe stets eine bestimmte Temperatur vorgeschrieben ist. Deshalb ist auf das Dampfeinlassen ins Färbebad große Obacht zu geben, die Erhitzung des Bades darf nicht zu schnell, aber auch nicht zu langsam vor sich gehen. Um sich in dieser Beziehung von menschlicher Unvollkommenheit des Färbers unabhängig zu machen, werden neuerdings vielfach Kontrollapparate für Temperatur und Zeit angewendet, die eine weitgehende Kontrolle der Temperatursteigerung und der Dauer des Kochens gestatten und nach Belieben geregelt werden können. Durch Anwendung solcher Kontrollvorrichtungen wird auch „das Verschlingen" der Stückwaren verhindert, da ein gleichmäßiges Kochen gewährleistet ist, außerdem wird an Dampf wesentlich gespart. Hae.

Rongalitätzen im Seidendruck.

A. Oppé (Melliand's Textilberichte 1924, S. 43).
Perndanner (Melliand's Textilberichte 1924, S. 43).

Allgemeines über die Schlichtung der Baumwollsträhngarne.

E. Rüf (Melliand's Textilberichte 1924, S. 38—40).

Die Schlichtematerialien für Baumwollgewebe.

M. N. Conklin (Col. Trade Journ. 1923, Augustheft, S. 61—62). Als wichtigste Schlichtematerialien nennt Vf. die Mehle und die Stärkearten, erstere wegen ihrer Billigkeit, letztere wegen ihrer einfachen Anwendung. Der Mehlkleister darf nicht blos mit kaltem Wasser angerührt werden, sondern er verlangt lauwarmes Wasser und eine mehrtägige Gärung, der indessen rechtzeitig Halt geboten werden muß, damit sie nicht in Fäulnis übergeht. Die Stärke dagegen wird durch einfaches Kochen in unmittelbar verwendbaren Kleister übergeführt. In zweiter Linie rechnet Vf. zu den eigentlichen Schlichtemitteln noch einige Pflanzenschleime, welche durch Abkochungen gewisser Moose, z. B. Isländischem Moos und Carragheenmoos, erhalten werden. Weniger für allgemeine Verwendung als für besondere Zwecke bestimmt, werden dann noch Gummi arabicum und Traganth erwähnt. Zu diesen eigentlichen Schlichtemitteln kommen dann noch die Hilfsmaterialien hinzu, nämlich die „Softener", durch welche eine harte Schlichte weich gemacht wird, z. B. die verschiedenen Fette, Oele, Seifen, Glyzerin, und die Beschwerungsmittel oder Füllmittel, z. B. Chinaclay, Glaubersalz, Bittersalz und Chlormagnesium. Während durch die weichmachenden Mittel dem Garne Geschmeidigkeit und Glätte bzw. Weichheit verliehen wird und durch deren Zugabe die Festigkeit der Schlichte erhöht wird, dienen die Beschwerungsmittel dazu, der Schlichte mehr „Körper" zu verleihen und ihr absolutes Gewicht zu vermehren, letzteres in der Regel für jene Fälle, wo die Ware nach Gewicht verkauft wird. — Eine besondere Rolle spielen diejenigen Chemikalien, welche ihrer antiseptischen Eigenschaften wegen als Konservierungsmittel dienen, um die Schlichtemasse vor Schimmelbildung zu schützen, die bei Kleistern bekanntlich nach einiger Zeit eintritt. Mittel dieser Art sind Alaun, Zinkvitriol, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Salmiak, Kochsalz, Soda, Chlorzink, Karbolsäure, Salizylsäure, Aetznatron und Aetzkali, essigsaures Natron, Borax, Weinstein, Borsäure, Tannin, Kolophonium und einige andere. Jedes dieser antiseptischen Mittel wirkt anders auf die Schlichte und macht oft wieder andere Zusätze nötig. Alaun verleiht den Schlichten z. B. ein rauhes Gefühl, Zinkvitriol hingegen nicht. Dabei ist zu berücksichtigen, ob die zu schlichtenden Garne ungefärbt oder gefärbt sind, da manche dieser Mittel auf die Nuance schädlich wirken. — Eine Universal-Schlichte gibt es nicht. Es muß in allen Fällen auf die Natur und den Charakter des zu schlichtenden Materials, aber auch der Schlichtemittel Rücksicht genommen werden, sowie ferner darauf, ob die Garne nach dem Schlichten etwa noch gebleicht, gefärbt, bedruckt oder sonstwie behandelt werden sollen. Der Schlichter muß also wissen, wozu seine geschlichteten Materialien verwendet werden sollen. Ein hart gedrehtes Garn erfordert natürlich eine andere Schlichte als ein zu Flanell bestimmtes, und ein für leichtes, feines Gewebe bestimmtes Garn darf nicht in der gleichen Weise geschlichtet werden, wie ein solches für dicke grobe Gewebe usw. Gwt.

Praktische Winke beim Appretieren feiner Kammgarnwaren.

Arthur Jackmann (Col. Trade Journ. 1922, Juniheft S. 262—263). Vf. stellt fest, daß der erste Prozeß bei der Kammgarnwaren-Appretur das Waschen ist und daß dazu weiches Wasser, neutrale Seife und ein Alkali notwendig sind. Als geeignete Seife dient Palmöl-Natronseife und weiche Kaliseife, Talgkernseife eignet sich weniger, da sie sich schlecht auswaschen läßt. Nach Ansicht des Vf. sind die meisten Waschfehler auf ungenügendes Auswaschen der Seife zurückzuführen. Als Alkali wendet er eine Natronlauge von 6° Tw an. Wird nach beendetem Waschen die verwendete Seife nicht vollständig ausgewaschen, dann ist ein gutes Färben unmöglich. Daher stammen die unaufhörlichen Differenzen zwischen Färber und Wäscher, da schon Spuren im Gewebe verbliebener Seife die gefürchteten bunten Färbungen liefern. Beim Walken in Seife dürfen die Stücke nur mit genügend viel Seife und etwas warmem Wasser angeseift, dann zentrifugiert und unter Verwendung hoher Temperatur getrocknet werden. Gefärbte Waren gewinnen durch das Krabben, aber die Temperatur des Wassers darf nur durch die Vereinbarung zwischen Färber und Wäscher festgesetzt werden. Gwt.

Ueber Becke's „natürliche Farbenlehre".

A. v. Lagorio (Melliand's Textilberichte 1924, Seite 27—28).

V. Physikalische und chemische Untersuchungen

Die Anwendung synchronistisch unterbrochener Beleuchtung in der Textilindustrie.

J. F. Crowley (Text. Rec. 1923, Nr. 487, S. 114). Wegen der Fortdauer der Lichterscheinungen können wir ohne technische Hilfsmittel kein klares Bild von schnell sich bewegenden Gegenständen gewinnen. Das Auge sieht das Objekt noch in einer Bewegungsstellung, wenn diese schon vorüber ist, und der Gegenstand erscheint verschleiert, da die einzelnen Bilder sich überdecken. Nimmt dagegen das Auge nur eine unterbrochene Folge von Bildern auf, so kann es den sich bewegenden Gegenstand klar erkennen. Wird z. B. ein drehendes Rad durch eine rotierende mit Schlitzen versehene Scheibe beobachtet und ist die Anzahl der Durchblicke in der Minute etwas geringer als die Umdrehungsgeschwindigkeit des Rades, so hat in dem Zeitraum zwischen zwei Durchblicken das Rad eine Umdrehung vollendet und ist eine geringe Entfernung über seine erste Lage hinausgekommen usw. Das Rad scheint sich also langsam zu bewegen, und wir können die Vorgänge bei der Umdrehung genau erkennen. Sehr gute Resultate erlangt man, wenn das zu betrachtende Objekt einer in gleichen Zeiträumen unterbrochenen Beleuchtung ausgesetzt wird. Dies geschieht am einfachsten durch Ein- und Ausschalten von elektrischem Licht. Am besten hat sich die Neon-Lampe bewährt. Hier ist

der leuchtende Bestandteil das Neon-Gas selbst. Es besitzt eine sehr geringe Wärmekapazität und kann innerhalb einer Minute mehrere 1000 Mal abwechselnd zur Weißglut gebracht und wieder verdunkelt werden. Die Neon-Lampe hat eine lange Lebensdauer; ihre Wirksamkeit ist ½ Watt per Normalkerze. Solche mit Neon-Lampen versehenen Apparate (Oscilloskope oder Strobometer) wurden zuerst durch Tinsley auf den Markt gebracht. Großen Vorteil für den praktischen Gebrauch bietet das Elverson-Oscilloskop, das während des Krieges eingeführt wurde. — Unterbrochene Beleuchtung kann zum Studium vieler Mechanismen in der Textilindustrie verwendet werden und wird manchen Schaden aufdecken, mangelndes Gleichgewicht der beweglichen Massen usw. Beispielsweise kann auch die Bewegung des Läufers bei der Ring-Spinnmaschine oder die Tätigkeit des Ballons damit beobachtet und kontrolliert werden. B.

Virginische Wolle und Shoddy.

(Text. Rec. 1923, Heft 483, S. 61—62). Beim Untersuchen von wollenen Stoffen zur Feststellung der bei der Herstellung im Faden verwendeten Rohstoffe gibt das Mikroskop die beste Auskunft. Die Ergebnisse einer derartigen Untersuchung sind in sehr instruktiven mikroskopischen Bildern wiedergegeben und beschrieben. In besonderen Vergrößerungen einzelner Wollhaare virginischer Wolle und aus Shoddy sind die charakteristischen Unterschiede zu erkennen, vor allen die typischen Verletzungen und Büschelbildungen der Wollhaare aus Shoddy. An Hand von mikrophotographischen Wiedergaben von Gesamtfaserbildern aus Shoddy ist an jeder einzelnen Faser erklärt, welcher Gattung (Baumwolle, gebrochene Wollfasern und Enden mit Büscheln oder versplittert) sie angehört. Eines der sichersten Zeichen des Vorliegens von Shoddy ist die Gegenwart von Baumwollfasern im mikroskopischen Bilde und das Vorhandensein verschieden gefärbter Wollfasern, die auf die Herkunft der Wollfasern aus alten, verschiedenfarbigen Wolllumpen schließen läßt. Im Falle das untersuchte Gewebe auch farbig ist, müssen die mit dem Mikroskop zu untersuchenden Fasern durch Abziehen mit verdünnter Salzsäure entfärbt werden, wodurch die alten (ersten) Farben in Erscheinung treten. Hae.

Die Mikrophotographie in der Textilindustrie.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 23—24).

Ueber Glanz und Glanzmessung.

H. Schulz (Melliand's Textilberichte 1924, S. 25—27).

Die Hygroskopizität der Kunstseiden.

G. Baroni (Melliand's Textilberichte 1924, S. 28—29).

Ueber die Einwirkung von Wasser, Alkalien und Salzen auf rohe Baumwollgewebe unter Druck.

R. Haller (Melliand's Textilberichte 1924, S. 29—33).

Die Wirkung des Seewassers auf Baumwolle und andere Textilfasern.

Dr. H. (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 406). Die verderbliche Einwirkung des Seewassers auf Textilfasern ist bekannt. M. C. Dorée hat diese Erscheinung nun genauer untersucht, um die Ursachen festzustellen und etwaige Gegenmittel ausfindig zu machen. Dabei ergab sich folgendes: 1. Gewebe aus Baumwolle und Seide werden nach 3 wöchentlichem Eintauchen in Seewasser zerstört. Wolle hält sich etwas länger. — 2. Die zerstörende Wirkung auf Zellulose ist einem Mikroorganismus zuzuschreiben und nicht dem Licht, dem Sauerstoff und den Salzen. — 3. Die Zerstörung der Faser ähnelt der, welche durch die mechanische Behandlung mit dem Klopfer beim Waschen verursacht wird. — 4. Eine monoacetylierte Zellulose ist widerstandfähiger gegen Seewasser. — 5. Acetatseide hält die Einwirkung des Seewassers mehrere Monate aus. Gwt.

VI. Betriebstechnik, Wärmewirtschaft

Fabrik- (Weberei) Reorganisation.

E. Ullrich (Melliand's Textilberichte 1924, S. 81—82).

Die Größe des Betriebskapitals eines industriellen Unternehmens.

E. Bally (Melliand's Textilberichte 1923, S. 605—606).

Die Warenrechnung im Wollhandel und in der Tuchindustrie.

W. Jakeschky (Melliand's Textilberichte 1923, S. 577 bis 580).

Neue Meßgeräte zur Untersuchung und Ueberwachung von Kraftmaschinen.

W. Lehmann (Melliand's Textilberichte 1924, S. 21 bis 23).

Die Wärmewirtschaft in der Textilindustrie.

Chr. Eberle (Melliand's Textilberichte 1924, S. 49 bis 51).

Minderwertige Brennstoffe und Kohlenwirtschaft.

(Dtsch. Färber-Ztg. 1923, Nr. 18). Unter minderwertigen Brennstoffen sind die durch hohen Aschengehalt charakterisierten Kohlenarten zu verstehen, so wie die auf den Steinkohlenzechen abfallenden Produkte Kohlenstaub, Mittelgut, Schlamm, Waschberge, Klaubeberge und Koksgrus. Von diesen ist der Kohlenstaub noch das wertvollste, allein seine Feinkörnigkeit erschwert seine unmittelbare Verwendung. Es sind daher Bestrebungen im Gange, diese Abfallstoffe der Kohlenaufbereitung auf der Zeche selbst weitgehend zu verwerten, sei es durch Verbesserung der Feuerungsmethoden, sei es durch Anwendung der verschiedenen Roste oder durch Vermischen der Abfallstoffe in verschiedenen Mengenverhältnissen. Am wenigsten verwendbar haben sich (Mittelgut ist noch ziemlich gut verwendbar) Kohlenschlamm und Koksgrus erwiesen; jedes für sich weniger, aber in geeigneten Mischungen sind sie gut verwendbar. Am wenigsten verwendbar sind die Wasch- und Klaubeberge wegen ihres Aschengehaltes von 50—70 % und ihres hohen Wassergehaltes. Es hat sich bisher herausgestellt, daß bei einem Aschengehalt von über 45 % mit einem sicheren und lohnenden Verfeuern nicht mehr zu rechnen ist, selbst nicht in Generatoren. Man sucht jetzt einerseits die Feuerungsanlagen entsprechend zu verbessern, andererseits die minderwertigen Brennstoffe zu vermahlen und nach vorheriger Abscheidung der mineralischen Bestandteile als Kohlenstaub zu verbrennen. Gwt.

VII. Textil-Maschinen- und -Apparatewesen

Die Entwicklung der Maschinen in der Wirkwarenindustrie und die noch vorhandenen Verbesserungsmöglichkeiten.

(Text. Rec. 1923, Nr. 487, S. 69). Es wird auf den engen Zusammenhang der verschiedenen in der Wirkwarenindustrie gebrauchten Maschinen hingewiesen. — Seit der Einführung von Maschinen mit feiner Teilung, die mit der Herstellung der künstlichen Seide Hand in Hand ging, hat man der Spulerei größere Beachtung geschenkt. Für Kegelspulmaschinen ist eine Reihe von Verbesserungen betreffs Garnführung, Garnspannung usw. eingeführt. Die neuen Long-travers-Maschinen wickeln direkt vom Strahn, wobei die Bewicklung gegen die Spitze des Kegels fortschreitet, so daß bis zu 6 lbs aufgespult werden können. — Die vertikal angelegte Flaschenspulmaschine ist die Umkehrung der Wicklung ohne Trichter, welche die Schraubenspindeln beseitigte. Diese Anordnung wird für das Abwickeln der künstlichen Seide bevorzugt. Ebenso weisen auch die neuen horizontal angelegten Maschinen mit flaschenförmigen Bobinen mancherlei Verbesserungen auf. Doch kann

hier nicht direkt vom Strahn abgewickelt werden. — Als Spulen werden Kegel mit geschlossenen Enden oder Bobinen aus verzinntem Eisen, Messing oder Aluminium verwendet. An Stelle der Garnträger aus Draht sind solche aus gepreßtem Stahlblech eingeführt. Die modernen Haspeln zeichnen sich durch leichte Regulierbarkeit aus. Bevorzugt werden Kautschukspulen, die weder absplittern, noch sich verbiegen und auch durch Witterungseinflüsse nicht angegriffen werden. — Da einmal das Vorurteil gegen gestrickte Ueberkleidung gefallen ist, ist unsere Zeit für die Ausbildung der Strickmaschinen besonders günstig. Für Strumpf- und Sockenfabrikation werden wahrscheinlich Maschinen mit wechselnder Strickart führend. Viele Ingenieure bleiben bei der Anwendung der Rändermaschinen, obgleich sie damit bei den feineren Nummern auf Schwierigkeiten stoßen. Maschinen mit Hakennadeln haben bisher noch nicht viel Anwendung gefunden, obwohl dieser Typus sowohl für die Herstellung glatter als auch für die Fabrikation feiner, gemusterter Waren in Betracht käme. Zu großer Vollkommenheit ist die Rundstrickmaschine gelangt. Immerhin sind noch Verbesserungen in bezug auf Antrieb-, Abstell- und Abzieh-Vorrichtung möglich. Die Entwicklung der Wirkwarenkonfektion datiert seit der Erfindung der noch heute so beliebten Overlock-Nähmaschine im Jahre 1892, die mit 3 oder 2 Fäden arbeitet. — Die erfolgreiche Einführung der Flachsäummaschine hat neue Möglichkeiten eröffnet, doch erfordert der Bau solcher Maschinen äußerste Präzision. — Die Mehrzahl der in Britannien aufgestellten Näh- und Konfektionsmaschinen ist aus Amerika eingeführt. Während diese Maschinen im Prinzip keine Verbesserungen aufweisen, macht doch die stets wechselnde Mode hier und da kleine Veränderungen notwendig, z. B. für die Anfertigung von Strickwaren, bei denen die Masche mehr oder weniger verdeckt werden soll. Bei den neuen Kettelmaschinen ist der einfache Kettenstich durch den Doppelkettenstich ersetzt; die unterbrochene Abzugsbewegung des Nadelzylinders fehlt. Hierdurch werden die lästigen Schwankungen beseitigt und das Arbeiten erleichtert. — Die Bestrebungen der modernen Wirkwarenindustrie gehen dahin, das Nähen der Strickwaren möglichst zu umgehen. — Die älteren Typen der hölzernen Kufen für die Färberei und Ausrüstung werden durch solche aus Steinzeug ersetzt oder die Holzkufen erhalten einen Metallbeschlag, und zwar vorzugsweise aus hochprozentigen Nickellegierungen. Willkommene Verbesserungen wurden betreffs der gleichmäßigen Flottenzirkulation getroffen. Man hat verschiedene Methoden eingeführt, um den langsamen Prozeß des Pressens auf Formen zu ersetzen. Der Gebrauch von elektrisch oder durch Dampf geheizten Formen für das Ausrüsten von Strümpfen und Handschuhen ist für Artikel aus Baumwolle und künstlicher Seide erfolgreich gewesen. Das Trocknen geschieht jetzt vorzugsweise in Räumen mit niedriger Temperatur und starker Luftzirkulation, selbsttätige thermostatische Ventile sorgen für gleichmäßige Temperatur.

B.

Flecht- und Klöppelmaschinen.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 13—14).

Die Reibungskupplung an Textilmaschinen.

D. Wilson (Text. Rec. 1923, Nr. 484, S. 57—58). Vf. empfiehlt den Einbau einer Reibungskupplung in den Antrieb von Textilmaschinen an Stelle der Fest- und Losscheibe. Letztere ist zwar in der Anschaffung billiger, verursacht aber eine starke Riemenabnutzung, die bei der Reibungskupplung wegfällt. Diese bietet weiter den Vorteil, daß die Maschine allmählich angelassen und schnell angehalten werden kann. Die zu dem gleichen Zwecke verwendete Klauenkupplung erfordert mehr Kraftaufwand zur Bedienung und u. a. geringere Sicherheit. Drei gebräuchliche Reibungskupplungen: 1. Expansionskupplung, 2. Plattenkupplung und 3. selbsttätige Kupplung werden an Hand von Abbildungen besprochen.

Schr.

Die Hänge oder der Trockenturm.

E. Rüf (Melliand's Textilberichte 1923, S. 574—577).

Topsfärbemaschine.

(Col. Trade Journ. 1922, Aprilheft, S. 188). Unter Tops (nicht zu verwechseln mit Cops) versteht man gekrempelte, aus Kammwolle gesponnene schmale Bänder oder Abschnitte, welche nach Art der Cops in eigenen Maschinen nach dem Packsystem gefärbt werden. Es handelt sich also um einen mechanischen Färbeapparat, in welchem die Tops in geei neten Materialbehältern, die hier die Form vertikaler Kanne haben, gefärbt wird, und daß dann die Färbeflüssigke mit Hilfe einer Pumpe durch diese zirkuliert. Der Appar ist als Callebaut et de Bliquyscher Apparat bekannt. Bei de neuen Modell dieser Maschinen sind die vertikalen Kanne aus gehärtetem Gußstahl hergestellt und mit einer sog. Vitr lit-Glasur emailliert, die so glatt wie Glas ist und von Säure Chemikalien und Farbstofflösungen nicht angegriffen wir

Gwt.

Das Spritzen von Metall im Färbereimaschinenba

Fritz Böer (Z. ges. Text.-Ind. 1923, S. 372—73 Färbereimaschinenfabriken sind gezwungen, infolge der Eige schaften der Farbstoffe usw. viel mit Kupfer, Blei, Bron Nickel usw. zu arbeiten, wobei der hohen Pumpendruck wegen Platten, Gefäße, Pumpenkörper, Rohre aus star wandigem teurem Metall hergestellt werden müssen. A wirtschaftlichen Gründen ist deshalb die Anwendung d Spritzmetallveredlungsverfahren nach Meurer zu empfe len z. B. zum Ausschlagen von eisernen Behältern Stelle von Kupferblech oder Bleiblech. Eintretende Besch digungen sind leicht durch das Metallspritzverfahren zu b seitigen. In der Kammzug-Bobinenfärberei kann an Stel des Nickelinblechs und der Bronze Guß- oder Schmied eisen mit Bronzeveredlung treten, ebenso bei Hahngehäuse Umsteuerschiebern, Zentrifugalpumpen, Bronzedeckeln, Pre und Leitwalzen bei anderen Färbereimaschinen.

Hae.

Reliefdruck-Automat.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 40—42).

IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Gewerbehygiene, Wirtschafts psychologie, Geschichtliches

Melliand-Institut für praktische Textilforschung.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 45).

Das Weber-Fechner'sche Empfindungsgesetz.

(Eine Studie über dessen Geltung und Bedeutung der Textilindustrie).

F. Körner (Melliand's Textilberichte 1924, S. 46—48

Psychologische Arbeitsforschung und Praxis.

L. Mann (Melliand's Textilberichte 1924, S. 48—4

Propagandistische Aufgaben in der Textilindustri

E. Lysinski (Melliand's Textilberichte 1924, S. 51—5

Henry Ford.

Marschik (Melliand's Textilberichte 1924, S. 83).

Ueber Arbeits- und Zeitstudien.

Erwin Bramesfeld (Leipz. Monatschr. Text.-Ind. 19 S. 251). Nach Gilbreth gibt es nur „eine beste Art der A beitsverrichtung", die mit der gewohnten, herkömmlich und willkürlichen nicht immer übereinstimmt. Die Vorausl stimmung der Löhne und Unkosten ist aber durch sie all möglich und rechtfertigt vollauf die auf die Zeitstudien aufg wendete Zeit und Mühe. Auch die Aufdeckung wichtiger Neb und Begleitumstände, wie Raumanordnung, Beleuchtung, A sicht, Störungen, kann arbeitsfördernd wirken. Das Gleic gilt von den Betriebsmitteln, Werkstoffen und Arbeitsp sonen, Arbeitspausen usw. Die in der Werkstatt gewonnen Arbeitspläne dienen im Kalkulationsbüro für die Betrie organisation, in der Werkstatt zur Anleitung neuer Krä und Ueberwachung des Betriebes. Die Tätigkeit des Z studienbeobachters ist eine forschende, wissenschaftliche t erheischt besondere Eignung hierfür. Ein Literaturnachw beschließt den Aufsatz.

Mk.

Technische Auskünfte

Die fachliche Bearbeitung der Fragen erfolgt unter Mitwirkung des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung, gegebenenfalls unter Berechnung der entstehenden Kosten.

Fragen:

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Wickelmaschinen für Wollknäuel.

Frage 63 (1924): Wer liefert Wickelmaschinen für große Wollknäuel bis zu 15 cm Länge und einen Durchmesser von 10 cm.

WEBEREI

Schützenschlagmechanismen am Oberschlagwebstuhl.

Frage 57: Muß das Schlagexzenter bei mech. Oberschlagwebstühlen an der am meisten beanspruchten Stelle, also an der äußersten Schlagspitze, umso gerader oder schräger sein, je mehr sich die Schlagrolle der zylindrischen Form nähert? Kann bei Anwendung einer fast zylindrischen Schlagrolle und ziemlich schräger äußerster Schlagspitze ein ungünstig wirkender Seitendruck auf das Schlagexzenter und eine Vergrößerung der Umlaufsgeschwindigkeitsunterschiede an der inneren und äußeren Seite des Schlagexzenters hervorgerufen werden? Kann dies eine starke Abnützung der Rolle und der Schlagexzenterspitze herbeiführen? Welche Schlagrolle ist besser, eine stark konische oder eine mehr zylindrische? Wovon sind diese beiden Formen, die man in der Praxis bei den verschiedenen Ausführungsarten eines und desselben Systems antreffen kann, abhängig?

Treiberführung an Unterschlagwebstühlen.

Frage 58: Ist es für den Schützenlauf vorteilhaft, dem Treiber (Picker oder Vogel) bei den Unterschlagwebstühlen eine derartige Führung zu geben, daß er beim Schlaggeben nach der Stuhlmitte zu etwas ansteigt, wie es bei den Oberschlagwebstühlen durch Höherstellen der Pickerstange (Vogelstängchen) möglich ist? Auf welche Weise kann man bei Unterschlägern das Ansteigen des Pickers erreichen?

Einfluß der Ketten- und Schußdichte auf den Ausfall einer leinwandbindigen Baumwollware.

Frage 59: Hat die Ketten- und Schußdichte einen Einfluß auf den Ausfall einer leinwandbindigen Baumwollware? In welchem Falle wird eine derartige Ware schöner und voller ausfallen: wenn die Kettendichte (pro 1 cm) etwas größer als die Schußdichte (pro 1 cm), oder wenn umgekehrt die Schußdichte etwas höher als die Kettendichte ist? In Betracht kommt Roh-Nesselware sowie gestreifte und karrierte Schürzenzeuge in verschiedenen Farben. Wie verhält es sich in dieser Beziehung bei baumwollenen Köper- und Atlas- (Satin-) Waren?

Herstellung leinener Segeltuchgewebe.

Frage 60: Wir wollen zur Herstellung von schweren, leinenen Segeltuchgeweben (Zelttuch) übergehen und bitten um Auskunft, aus welchen Kettengarn- und Schußgarnnummern und in welchen Ketten- und Schußdichten sowie in welchen Breiten diese in der Regel hergestellt werden. Welche Stühle eignen sich hierfür am besten, Ober- oder Unterschläger? Welche Kettenbaumbremsen und Warenaufwickelvorrichtungen kommen hierfür in Betracht? Wie wird bei solchen schweren Geweben der Schuß angeschlagen, mit offenem oder vertretenem Fach? Welche Fachbildungsvorrichtung ist am geeignetsten? In welcher Bindung werden diese Waren hauptsächlich hergestellt, Leinwandbindung oder Köper?

Vorbereitung von Baumwollketten für die Apparatfärberei.

Frage 68: Es handelt sich um eine Kette von 5000 Fäden für halbwollene Futterstoffe ca. 140 cm. breit. Die Ketten sollen auf dem Baum gefärbt werden. (Apparat v. U. Pornitz & Co., Chemnitz). Unser Webereileiter ist der Meinung, auf einen Baum nur 500 Fäden schären zu können. Dann sollen 10 Bäume gefärbt und beim Schlichten zu einer Kette von 5000 Fäden vereinigt werden. Ist es so überhaupt möglich, eine vollständig gleichgefärbte Kette zu erhalten?

Kartoffelstärke für bunte Ketten.

Frage 72: Ich arbeite mit einer Cohnenstärkmaschine hocheingestellte Ketten, doch wird nur mit Weizenstärke und Talg gestärkt, die Ketten laufen gut. In meinen früheren Stellungen wurde nur mit Kartoffelmehl gestärkt, doch gab es bei Witterungswechsel im Winter oft weiche Ketten. Hier habe ich von Augsburg-Pfersen ein Glycosolpulver zum Aufschließen der Kartoffelstärke. Nun möchte ich gerne hören, ob dies Pulver dem Diastafor entspricht, oder die Stärke nur mit Diastafor aufzuschließen ist? Ich bitte um Rat, wie man mit Kartoffelstärke gute bunte Ketten erzielt.

Schlichten bunter Ketten.

Frage 73: In unserer Buntweberei haben wir zum Appretieren eine Trommeltrockenmaschine, die nur 2 Tage in der Woche beschäftigt ist. Um dieselbe besser auszunützen, möchte ich die Ketten, die auf Sektionalschärmaschinen geschärt sind, dort schlichten. Ist dies ratsam? Welche Erfahrung hat man damit gemacht, denn ich müßte eine Friktion und einen Teilkamm für die Teilschienen einbauen. Erfolgreiche Auskunft würde ich gerne vergüten.

Segeltuchwebstuhl.

Frage 74: Weshalb haben Oberschlag-Segeltuchwebstühle umgekehrten Gang, wo also die Schlagspitze von unten her auf die Schlagrolle wirkt? Welche Vorteile sollen dadurch erzielt werden?

Rohleinen in Panamabindung.

Frage 75: Wie kann man eine 3 m breite Rohleinenware in Panamabindung gleichmäßig im Schuß und schußrippenfrei herstellen?

Wellenförmige Bögen an den Leisten der Gewebe.

Frage 76: Wie kommt es, daß schwere Baumwolltuche aus 3 fach Baumwollzwirn, in Kette und Schuß dicht eingestellt, nach Fertigstellung unegale Kanten aufweisen, so daß, wenn man den Stoff anzieht, wellenförmige Bögen an beiden Seiten entstehen. Die Ware ist 2 Meter breit.

Berechnung der Kette für Gewebe mit ungleicher Kettendichte.

Frage 77: Ich bitte um Regeln zur Berechnung des Kettmaterials für Stoffe mit ungleicher Kettdichte (Blattdichte), wie es in der Praxis üblich ist.

Berechnung des Schusses für Gewebe mit ungleicher Schußdichte.

Frage 78: Wie berechnet man in der Praxis der mechanischen Baumwollweberei das Schußmaterial bei Geweben mit ungleicher Schußdichte, also bei quergestreiften Geweben?

Blatteinzug für figurierte Gewebe.

Frage 79: Auf welche sicherste Weise läßt sich bei figurierten Baumwoll- und sonstigen Geweben, die also Figurstreifen in der Kettrichtung aufweisen, die Art des Einzuges der Figurkettfäden in das Riet (Webblatt) bei einer vorgelegten Warenprobe am besten feststellen (welche von den Figurkettfäden zusammen in einen Zahn kommen und in wieviel Zähne der ganze Figurkettenstreifen eingezogen ist usw.)? Was hat man hier alles zu beachten?

Antworten:

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Baumwoll-Pinkopse oder Bobinen mit langen und kurzen Hülsen.

2. Antwort auf Frage 152 (Jahrg. 1923, S. 549): Die Pinkopse werden nicht nur auf durchgehenden oder kurzen, sondern auch ohne Hülsen geliefert, was wohl in der Hauptsache aus Ersparnisrücksichten geschieht. Für die Weberei sind allerdings durchgehende Hülsen insofern von Vorteil, als sie sich am leichtesten aufstecken lassen, ohne die Kopse zu beschädigen, jedoch müssen diese Hülsen den Schützenspindeln angepaßt sein. Bei kurzen Hülsen oder Kopsen ohne Hülsen müssen die Weber beim Aufstecken vorsichtiger vorgehen, wenn nicht zu viel Abfall erzeugt werden und ein glattes Abweben erfolgen soll. Li.

WEBEREI

Kugelfaden- oder Plüschbremse an Kettenspulmaschinen.

4. Antwort auf Frage 150 (Jahrg. 1923, S. 549): Welche Fadenbremse die beste ist, wird wohl schwer festzustellen sein, da dies in den meisten Fällen nach Ansicht derjenigen Personen beurteilt wird, die damit umgehen. Wenn man gerecht urteilen will, so muß man von einer besonderen Bevorzugung Abstand nehmen, denn jede dieser Einrichtungen hat gewisse Vorteile, die der eine hervorhebt, während sie der andere tadelt, und ebenso verhält es sich mit den Nachteilen. Li.

Nachteile eines zu großen Webfaches.

2. Antwort auf Frage 155 (Jahrg. 1923, S. 549): Ein zu großes Webfach hat sowohl für das Kettengarn, als für den Schützen Nachteile. Die Fäden werden unnötig gespannt, was an die Elastizität große Anforderungen stellt und unter Umständen zu Fadenbrüchen führen kann. Außerdem erteilt das Fach, wie Sie richtig bemerkten, dem Schützen die Führung. Wenn es also zu groß ist, so sind kleine Abweichungen, man könnte sagen Schleudern, nicht zu vermeiden. Die Gefahr besteht, daß der Schützen öfters nicht gut in den Kasten einläuft und heftiges Schlagen entsteht. Bei feiner Ware fällt die ungleichmäßige Lage des Schußfadens gleich auf. C. G. Cheribon.

3. Antwort auf Frage 155 (Jahrg. 1923, S. 549): Die besonderen Nachteile eines zu großen Webfaches äußern sich durch häufiges Reißen der Kettenfäden und unsicheren Lauf des Schützens. Ständig wird darauf hingewiesen, man soll das Oberfach möglichst flach halten, aber so, daß der Schützen ungehindert durchlaufen kann. Bei einem zu hohen Oberfach werden besonders jene Schützen mit ovaler Sohle einen schaukelnden, also unsicheren Lauf erhalten und zu Unregelmäßigkeiten Veranlassung geben. Li.

Paraffinzusatz zu Schlichtmassen.

5. Antwort auf Frage 157 (Jahrg. 1923 S. 549): Wie manches der vielen Mittelchen ist wohl nützlich oder schädlich beim Zusetzen zur Schlichtmasse, doch wer will es behaupten, wenn's der Schlichter für zweckmäßig und gut hält? Es wird auch dem tüchtigsten Fachmann nicht gelingen, eine solche Ansicht aus der Welt zu schaffen. M. E. ist ein Zusatz von Paraffin vollständig überflüssig, aber wenn Ihr Schlichter es für gut hält, will ich ihn dabei lassen, denn die Kosten hat ja nicht er, sondern das Unternehmen zu tragen. Li.

6. Antwort auf Frage 157 (Jahrg. 1923, S. 549): Ich habe in meiner Praxis über Schädlichkeit des Paraffinzusatzes zu den Schlichtmassen noch nie klagen gehört. Allerdings ist darauf zu achten, daß ganz reines Paraffin verwendet wird, welches absolut säurefrei ist. Es gibt minderwertige Produkte, welche billiger sind und zum Kaufen verleiten, dabei können natürlich verschiedene Uebelstände auftreten. Wohl ist beobachtet worden, daß bei Schlichten mit Paraffinzusatz von lebhaften Färbungen eine leichte Abstumpfung auftritt, welche aber meistens ohne Einfluß ist. C. G. Cheribon.

Schlichten von Garnen für neue Farbstoffe.

4. Antwort auf Frage 163 (Jahrg. 1923, S. 549): Steht in diesem Falle keine Timmer'sche Schlichtmaschine für Strähngarne zur Verfügung, so ist die Anschaffung einer solchen oder einer Revolverschlichtmaschine zu empfehlen. Solche geringen Mengen können auch in der Kufe oder in einem Bottich mit der Hand geschlichtet werden. Ich empfehle Ihnen, einen Versuch mit Kaltschlichte zu machen, die sich für gefärbte Garne ganz besonders eignet, da sie die Farben nicht verschleiert, gut in den Faden eindringt, beim Spulen, Schären und Weben nicht staubt, also vollkommen im Faden haftet. Li.

Fadendichte in Matratzenstoffen.

2. Antwort auf Frage 164 (Jahrg. 1923, S. 549): Ich möchte Ihnen raten, bei derselben Dichte 18er Kette und 30er Schuß zu nehmen. Da Sie nicht mitteilten, welche Bindung das Gewebe hat, so wäre es vorteilhaft, 8-bind.-Kettenatlas zu weben. C. G. Cheribon.

3. Antwort und Frage 164 (Jahrg. 1923, S. 549): Aus dieser Frage ist zu entnehmen, daß die Einstellung der Webstühle für diese Webart nicht geeignet ist. Legen Sie den Streichbaum etwas tiefer als den Brustbaum und nehmen Sie ein nicht zu hohes Oberfach mit entsprechender Stuhlwalke, d. h. möglichst frühen Fachschluß, dann werden Sie den gewünschten Erfolg haben. Li.

Apparatschlichterei für baumwollene Strähngarne.

4. Antwort auf Frage 165 (Jahrg. 1923, S. 549): Es kommt ganz darauf an, wie die Schlichte zusammengesetzt ist und in welcher Konsistenz sie sich befindet. Werden Garne auf der Timmer'schen Strähnschlichtmaschine geschlichtet, so ist wohl ein Ausschlagen der Garne erforderlich, da die Fäden sonst in den meisten Fällen sog. Riemchen bilden, also zusammen kleben und sich nur mühsam spulen lassen. Ein nachträgliches Bürsten halte ich aber bei richtiger Aufmachung der Schlichte für überflüssig. Was die Kops- und Kreuzspulenschlichterei betrifft, so liegt die Sache doch etwas anders, weil man es hier nur mit dem einzelnen Faden zu tun hat. Versuchen Sie einmal mit Kaltschlichte zu arbeiten, diese macht auch ein Ausschlagen der Garne überflüssig, weil sich die Garne auch so tadellos teilen und verarbeiten lassen. Li.

Vorlegen der Webketten an mechanischen Baumwollwebstühlen.

2. Antwort auf Frage 170 (Jahrg. 1923, S. 597): Das vorteilhafte und schnelle Vorlegen der Webketten (Zettel) am mechanischen Webstuhl erfordert vor allem geübte Stuhlmeister, Vorrichter, Aufseher, Steller und wie diese Leute sonst noch genannt werden. Diese Tätigkeit wird sehr verschiedenartig ausgeführt; es kommt ganz darauf an, ob die Ketten außerhalb oder im Webstuhl selbst angedreht, angeknüpft oder eingezogen werden. Wichtig ist vor allen Dingen, daß die Kettenfäden glatt angelegt werden und gleichmäßige Spannung erhalten. Alles sonst erforderliche muß man schon den Stuhlmeistern überlassen, da jeder seine besonderen Arbeitsvorteile hat. Li.

Manipulation und Statistik.

1. Antwort auf Frage 171 (Jg. 1923, S. 597): Ich empfehle Ihnen zum Studium die von Prof. Hubert Meister, Freudenthal, verfaßte, aus der Praxis gegriffene Studie: „Die Manipulation in der Baumwollrohweberei". Auch in dem Werke von Jung: „Die Berechnung des Selbstkostenpreises der Gewebe" finden Sie Ausführliches. Pfl.

Schären feiner Kammgarnketten.

2. Antwort auf Frage 175 (Jg. 1923, S. 597): Kettenstreifen entstehen, wenn die Fäden mit ungleicher Spannung auf die Trommel gewickelt werden. Dies kann vorkommen, wenn der Filzbelag der Stäbe am Aufsteckrahmen schadhaft ist, oder die Fäden bezw. Bänder nach dem Passieren des Kreuzblattes unter einer mit Filz bezogenen Rolle mit Bremsvorrichtung nicht genügend gebremst sind. Auch ist zu beachten, daß auf der Schärtrommel die Bänder genau nebeneinander zu liegen kommen und nicht Einzelfäden übereinander liegen oder Lücken bilden, wodurch eine verschiedene Spannung bewirkt wird. Wird mit Bobinen geschärt, so dürfen nicht auf der einen Seite volle, auf der anderen Seite Restbobinen aufgesteckt werden, es ist darauf zu achten, daß alle Bobinen gleichmäßig laufen. Sch.

Von Oel und Schmutz herrührende schwarze Krusten am Boden der Schützenkästen und auf der Ladenbahn.

2. Antwort auf Frage 176 (Jahrg. 1923, S. 597): Reinlichkeit im Schützenkasten ist für einen sicheren Lauf der Schützen dringend zu empfehlen. In einem geordneten Betriebe werden die Weber schon angehalten, die Schützenkästen vor jedem Oelen der Pickerspindeln gründlich auszuputzen, denn es ist doch klar, daß die Schützen ruhiger aus einem gut gereinigten, also glatten Kasten laufen, als wenn sie über verschmutzte und unebene Flächen hinweggehen müssen. Wenn das hier Gesagte sorgfältig beherzigt wird, so erübrigen sich derartige Fragen, weil schwarze Krusten dann zu den Seltenheiten gehören. Li.

3. Antwort auf Frage 176 (Jg. 1923, S. 597): Haftet am Schützenkastenboden eine Kruste, die sich gar nicht bilden könnte, wenn der Schützenkasten täglich sauber ausgewischt würde, so wird der Schützenlauf beim Einlaufen in den Kasten bezw. beim Auslaufen gehemmt und mitunter auch die Flugbahn verändert, wodurch ein häufigeres Reißen der Kettenfäden und ein öfteres Abpuffen des Stuhles erfolgt. Bei Stühlen mit Losblatteinrichtung hat eine Verunreinigung des Schützenkastenbodens und der Ladenbahn oftmals eine Ablenkung des Schützens und eine Beschädigung des Blattes zur Folge. Sch.

Nachgeben der Schaftschnüre an mechanischen Webstühlen.

2. Antwort auf Frage 177 (Jahrg. 1923, S. 597): Es wird wohl kaum eine Schnur zu finden sein, die einer Dehnung nicht ausgesetzt wäre. Um das Fach in Ordnung zu halten, gibt es nur den einen Ausweg, zeitweilig neue Schnüre nachzuziehen. Li.

3. Antwort auf Frage 177 (Jg. 1923, S. 597): Gute dreifach gedrehte Kordel bezw. Schaftschnur gibt fast gar nicht nach; sehr lange Schnüre (Strippen) empfiehlt es sich doppelt zu nehmen. Die Schaftstrippen der Fa. Hermann Grosse, Greiz, haben den Vorteil der kurzen Schnur. Sch.

Rauhwerden der Schützenkastenzungen an Baumwollstühlen.

2. Antwort auf Frage 178 (Jahrg. 1923, S. 597): Das Rauhwerden der eisernen Kastenzungen ist nicht nur auf schlechtes Material, sondern auch auf den unrichtigen Einlauf der Schützen zurückzuführen. Wenn nämlich die Schützen bei ihrem Lauf über die Ladenbahn schleudern, kann es vorkommen, daß sie mit der Spitze seitlich an den Zungen reiben; dann werden beide Teile beschädigt und rauh. Li.

Beschädigung der Litzen des vorderen Schaftes im Webstuhl.

2. Antwort auf Frage 179 (Jahrg. 1923, S. 597): Wenn mehrschäftige Ware in Frage kommt, liegt die Möglichkeit nahe, daß die Webstühle dafür nicht tief genug sind, folglich bleibt nur der Ausweg, die Schaftstäbe schwächer zu halten oder den vordersten Schaft mit einem Stoffstreifen über die ganze Länge zu belegen. Li.

3. Antwort auf Frage 179, Seite 597 (1923). Bringen Sie an die Lade einen starken gebogenen Draht so an, daß dieser und nicht die Stecherstange die Schaftlatten zurückrückt, so wird ein Abdrücken der Litzen vermieden werden. Sch.

Verbreitert ausgeführte Schlagspitzen an mechanischen Oberschlagwebstühlen.

2. Antwort auf Frage 180 (Jahrg. 1923, S. 597): Warum die Schlagnasen breiter halten und dadurch unnötiges Material vergeuden? Dadurch wird nur das Verbrauchskonto belastet, aber sonst nichts erreicht. Der Hauptdruck der Nase erfolgt auf der hohen Spitze, mithin ist alles andere vom Uebel, da nur mehr Abnützung und ein schwerer Schlag erfolgt. Li.

Kettengarnspulmaschinen mit Antrieb der Spindeln durch Planrad oder Zahnrad.

2. Antwort auf Frage 181 (Jahrg. 1923, S. 597): Die Touarten der Spulmaschinen sind so verschieden und die Ansichten so geteilt, daß die Hervorhebung einer besonderen Bauart nicht angebracht erscheint, da sie ja alle den Zweck erfüllen, für welchen sie angefertigt sind. Li.

Beanspruchung des Kettenfadens bei den verschiedenen Kreuzspulmaschinensystemen.

2. Antwort auf Frage 182 (Jahrg. 1923, S. 597): Auch hier läßt sich sagen: „Dem en sin Ul, ist dem andern sin Nachtigall", denn die Geschmacksrichtungen sind gar oft sehr eigenartig. Wir haben schon oft wiederholt, daß das von einer Seite Gepriesene von anderer Seite verworfen wird. In solchen Fällen ist schwer zu raten, wenn man niemanden zu nahe treten will. Li.

Schlichten von Baumwollbuntketten.

1. Antwort auf Frage 46: Ich nehme als selbstverständlich an, daß zu dem Färben des Türkischrot auch ein der Farbe entsprechendes Garnmaterial verwendet worden ist, denn eine Farbe, die so vielen Manipulationen beim Färben unterworfen werden muß, wie sie das Türkischrot verlangt, bedarf schon an und für sich eines Garnes von besserer Beschaffenheit. Dann liegt der Fehler an der Schlichtmasse allein, die für diese Farbe nicht geeignet ist. Die angegebene Schlichtmasse kann für rohe Kettengarne ganz gute Dienste leisten; hier muß sie versagen. Zunächst bedarf es für bunte Garne, die auf einer schnell laufenden Maschine geschlichtet werden sollen, einer dünnflüssigen Schlichtmasse, die allein imstande ist, in der kurzen Zeit der Einwirkung in das Garn einzudringen; dann muß die Schlichtmasse klar sein, damit sie die Farben nicht trübt, was mit einem gewöhnlichen Stärkekleister nicht zu erzielen ist, da er beim Erkalten die Farben mit einer weißen Schichte überzieht. Wir bedürfen hier einer, mit irgendeinem der bekannten Mittel aufgeschlossenen Stärkeflotte, die fast wasserklar und dünnflüssig sein muß. Die angegebene Menge Kartoffelstärke kann genügen; für bunte Garne eignet sich auch der Talg nicht, da er die Farben gleichfalls gerne verschleiert und ein Ankleben an die Kupfertrommeln begünstigt. Monopolöl, Monopolseife usw., wie alle diese Oele heißen mögen, oder auch Schweinefett wirken farbenschonender. Dann benötigt man noch einen kleinen Zusatz eines wasseranziehenden Mittels, wie Kochsalz o. dgl. und die ganze Schlichtmasse ist fertig. Sache des Schlichters ist es, die Menge der Fettkörper zu bestimmen, da sich diese nach der Beschaffenheit, der Härte der Farben richtet, denn ein gut geschlichtetes Garn darf nicht spröde, sondern muß elastisch sein, damit es dem Schlag der Lade und dem Zug der Bremsung des Kettenbaumes leicht nachgeben kann. W.

VEREDLUNG

Meinungsverschiedenheiten in der Schlichterei und Appretur.

2. Antwort auf Frage 156 (Jg. 1923, S. 549): Die verschiedenen Ansichten in fachmännischen Kreisen über die Schlichtmittel und Schlichterei können 3 Ursachen haben: 1. Ungenügende Erfahrung, 2. einseitiges mechanisches Arbeiten, 3. Unkenntnis der Schlichtmittel und deren Kosten. Besonders die Appretur ist ein weites Gebiet und die Nachbehandlung der appretierten Waren auf Kalandern, Brechmaschinen, Beetlevorrichtungen und Glanzkalandern bedingt oft eine ganz andere Auswahl der Appretur- und Schlichtmittel. E. J.

3. Antwort auf Frage 156 (Jg. 1923, S. 549): Bei den Antworten im Fragekasten müssen Sie manchmal an die Auguren im alten Rom denken, die sich bei ihren Prophezeihungen zuzwinkerten. Es kommen aber praktisch in verschiedenen Betrieben außerordentlich verschiedene Verfahren zur Anwendung. So finden Sie in alten Rezepten eine Unzahl verschiedener Stärke- und Fettsorten verwendet, in Großbetrieben eine unglaublich feine Abstimmung der verschiedenen Rezepte. In den jetzigen Zeiten steht oft nur eine Stärkesorte zur Verfügung; manchmal wird dabei aus Preisgründen beispielsweise die sonst wenig verwendete Maisstärke vorgezogen, und die fertige Ware kommt doch gut verkäuflich heraus. Auch ist es im Kleinbetriebe nicht möglich, für einzelne Stücke immer andere Appreturen zu kochen, man muß vereinfachen. — Endlich sind auch die besten Rezepte nur in der Hand des Fachmannes, der den Arbeitsgang beherrscht, von Wert, der Arbeitsgang und

die Maschinen sind jedoch überall etwas abweichend. Bekanntlich ließ sich in Amerika nach Pilsener Rezept aus Pilsener Material kein Original-Pilsener-Bier herstellen.
Dr. F.

4. Antwort auf Frage 156 (Jahrg. 1923, S. 549): Der Einsender dieser Frage scheint noch nicht Gelegenheit gehabt zu haben, sich in einer größeren Anzahl Schlichtereien oder Appreturanstalten umzusehen, denn sonst würden ihm diese Meinungsverschiedenheiten gar nicht auffallen. Genau so verschiedenartig wie die Warengattungen und Rezepte für die Aufmachung, sind auch die Ansichten über deren Zubereitung und jeder glaubt, das alleinseligmachende Heilmittel in der Zusammenschüttung einer Anzahl von Produkten gefunden zu haben. Es wäre ein Leichtes, über derartige Erfahrungen ein ganzes Buch zu schreiben, also wundern Sie sich nicht weiter über solche Erscheinungen. Li.

Blaumittel für gebleichte Baumwollkopse.

2. Antwort auf Frage 158 (Jg. 1923, S. 549): Ein geeignetes Blaumittel für weiße Kopse ist Formylviolett in bläulicher und etwas rötlicher Marke von Cassella & Co., Frankfurt a. Main. Tsch.

3. Antwort auf Frage 158 (Jg. 1923, S. 549): Gelbliche baumwollene Kopse blaut man am besten im letzten Spülbade an, indem man dem Spülbade je nach dem gewünschten Ton, von einer Stammlösung (3—5 g Farbstoff, auch in Mischung z. B. 1 g Violett und 2 g Indigocarmin in kalkfreiem Wasser gelöst) die nötige Menge zusetzt. Ist Indigocarmin zu grünstichig, so kann man mit Alizarincyanolviolett R nuancieren. Ing. A. Ullrich.

4. Antwort auf Frage 158 (Jahrg. 1923, S. 549): Zum Anbläuen gebleichter Baumwollkopse verwendet man am vorteilhaftesten Ultramarinblau, allerdings soll man beim Zusetzen derartiger Farbstoffe nicht mehr nehmen, als zu einem Bade erforderlich ist, um einen klaren Schein, nicht aber eine Färbung hervorzurufen. Li.

Trockenapparate für gefärbte Baumwollsträhngarne.

2. Antwort auf Frage 159 (Jg. 1923, S. 549): Die Anschaffung eines Trockenapparates würde in diesem Falle wohl zu kostspielig werden. Es wäre doch ratsamer, so viel Raum abzuteilen, daß derselbe von den zu trocknenden Garnen ausgefüllt wird und, wenn nötig, die Dampfheizung in diesem Sinne umzulegen. Tz.

3. Antwort auf Frage 159 (Jg. 1923, S. 549): Wenn die Trockenstube zu groß angelegt ist, läßt sich dies wohl ändern. Das Billigste dürfte sein, die Trockenstube durch Aufstellen einer Bretterwand und Abflanschen der entbehrlich gewordenen Rippenheizrohre so zu verkleinern, daß der Raum voll ausgenützt wird. Ing. A. Ullrich.

4. Antwort auf Frage 159 (Jg. 1923, S. 549): Ohne genaue Angabe der derzeitigen Produktion und Leistungsfähigkeit der Trockenhänge ist ein richtiges Urteil nicht möglich, ebenso spielt es auch eine Rolle, was für ein Material verarbeitet wird, da für manche Zwecke die Hänge vorzuziehen ist. Die neueren Trockenapparate entfalten ihre volle Leistungsfähigkeit und Sparsamkeit auch erst bei größerer Produktion und sind gegenwärtig nicht billig, weshalb die Frage nicht im voraus bejaht werden kann. Bei Neuanschaffung ist der Trockenapparat vor allem wegen der Dampfersparnis vorzuziehen. Dr. F.

5. Antwort auf Frage 159 (Jahrg. 1923, S. 549): Ließe sich diese Trockenstube nicht vorübergehend durch Einsetzen einer Wand verkleinern, welche dann bei größerem Bedarf wieder herausgenommen werden könnte. Andernfalls ist die Anschaffung eines Trockenapparates zu empfehlen. Li.

Appreturverfahren für Matratzenstoffe.

2. Antwort auf Frage Nr. 160. (Jg. 1923, S. 549): Ein Ihren Wünschen entsprechendes Resultat auf Matratzenstoffen dürften Sie erhalten, wenn Sie Ihre Ware in nachstehend beschriebener Weise appretieren, wofür ich Ihnen einige in der Praxis erprobte Rezepte für Glanz- und Stumpf-Appretur, welche Sie Ihren Ansprüchen entsprechend modifizieren können, an die Hand gebe.

1. Glanzapparat für Matratzenstoffe (schlesische).

7,5 kg lösliche Stärke 5 „ Syrup 200 g Paraffin 200 „ Cocosfett 1 kg Monopolseife	bei 60° C. appretieren; das Ganze pro 100 Liter Appreturflotte.

Das Ansetzen dieser Masse geschieht in der Weise, daß die Stärke für sich zuerst in Wasser heiß gelöst und nach Bedarf gekocht wird, desgleichen Syrup. Diese Lösungen kühlt man dann ab. Während dieser Zeit hat man das Kilo Monopolseife in etwa ½ bis 1 Liter Wasser zum Schmelzen gebracht, dann Paraffin, Talg und Cocosfett hineingerührt. Diese ganze Mischung gießt man sodann in die Appreturflotte hinein.

2. Stumpfappret für Matratzenstoffe (Göppingen).

15 kg Dextrin 20 „ Bittersalz 5 „ Syrup 1—1½ „ Monopolseife	pro 100 Liter Appreturflotte.

3. Glanzappret für Baumwoll-Bettköper (Nordhausen und Schlesien).

8 kg Kartoffelmehl 10 „ Syrup ½ „ Monopolseife 1 „ Paraffin	pro 100 Liter Appreturflotte.

4. Glanzappret für Matratzendrelle.

9 kg lösliche Stärke 5 „ Syrup 1 „ Paraffin ½ „ Monopolseife	pro 100 Liter Appreturflotte.

5. Stumpfappret für Matratzendrelle.

8 kg Kartoffelstärke 5 „ Syrup ½ „ Monopolseife	pro 100 Liter Appreturflotte.

Am besten wird bei 60° C appretiert.

Das Ansetzen der Appreturen geschieht wie bei 1 beschrieben, d. h., die Beschwerungs- und Verdickungs-Substanzen werden für sich heiß oder unter Kochen gelöst und darauf abgekühlt; in die Lösung hinein wird die vorher gelöste Monopolseife, unter welche man zweckmäßig die anderen Fettzusätze gemischt hat, zugerührt.

Je mehr Glanz man haben will, umsomehr Monopolseife und Paraffin setzt man zu, je stumpfer die Ware sein soll, um so weniger Monopolseife und vor allem um so weniger Paraffin und andere Fette werden genommen.
E. Puxmep.

3. Antwort auf Frage 160 (Jg. 1923, S. 549). Eine klare, volle Appretur auf Matratzendrell erhalten Sie durch Aufkochen von vorher kalt angerührten 15 kg Dextrin, gelb oder weiß, in 300 Liter Wasser, Trocknen auf Spannrahmen und evtl. kaltem Kalandern mit Baumwollwalzen. Jh.

4. Antwort auf Frage 160 (Jg. 1923, S. 549): Appretieren Sie mit Ammoniakwasser, es gibt dauerhafte Appretur und weichen vollen Griff. In der Waschmaschine wird das Ammoniakwasser auf die gut genetzte Ware gegossen, welche man solange darin laufen läßt, bis sie gut durchdrungen ist. Hierauf wird zentrifugiert und auf der Rahmmaschine getrocknet. Die Farben unterliegen nur in den seltensten Fällen Veränderungen. Das Ammoniakwasser bekommt man in Gasanstalten. Ing. A. Ullrich.

5. Antwort auf Frage 160 (Jahrg. 1923, S. 549): Zum Appretieren von Matratzenstoffen würde ich Ihnen empfehlen einen Versuch mit der sogenannten Kaltappretur zu machen. Diese kann so dünnflüssig hergestellt werden, daß der gewünschte Erfolg nicht ausbleiben wird, denn diese Appreturmasse dringt vollkommen in das Gewebe ein und verschleiert die Farben nicht, auch ist ein Stauben der Ware ausgeschlossen. Li.

Appreturverfahren für Rucksackstoffe.

2. Antwort auf Frage 161 (Jg. 1923 S. 549): Hierfür verwenden Sie eine Aufkochung von 10 kg Kartoffelstärke, welche Sie bei 60—70° C mit Diastafor aufschließen, und dann fertig kochen, wenn es sich um eine dicke, schwere Ware handelt; im anderen Falle müssen Sie bis 15 kg Stärke

verwenden. Das Trocknen erfolgt am besten auf Zylindertrockenmaschinen. E. J.

3. Antwort auf Frage 161 (Jg. 1923 S. 549): Appreturverfahren für Rucksackstoffe samt Mustern aus der Praxis können Sie durch Vermittlung der Redaktion erhalten. Dr. F.

4. Antwort auf Frage 161 (Jahrg. 1923, S. 549): Auch in diesem Falle möchte ich einen Versuch mit Kaltappretur empfehlen, da diese vollkommen vom Faden aufgenommen wird und darin fest haftet. Li.

Verlust beim Rauhen von Baumwollgeweben.

2. Antwort auf Frage 162 (Jahrg. 1923, S. 549): Diese Frage ist m. E. zu allgemein gehalten, um ausführliche Antwort geben zu können, denn man kann nicht für alle Gewebe gleich rechnen. Welche Artikel kommen denn in Frage? Warum so geheim fragen, wenn man offene Antwort erwartet. Li.

Appretur für Hemden-Oxforde.

2. Antwort auf Frage 166 (Jg. 1923 S. 549): Für die Ausrüstung der Hemden-Oxforde ist eine Spannrahmen- oder Zylinder-Trockenmaschine erforderlich. Den Appret erhalten Sie durch Kochen von 8 kg Kartoffelstärke in 300 Liter Wasser mit 1 Liter Türkischrotöl. Die Ware wird auf dem Foulard des Spannrahmens bei 35—40° C mit der Masse imprägniert, gut abgepreßt und durch die Maschine gelassen. Dann wird nochmals mit einem Gang nachgerauht, nachdem schon mit 1—2 Gängen auf der Geßner'schen Rauhmaschine vorgerauht wurde, und evtl. mit Baumwollwalzen ohne Druck kalandert. E. J.

3. Antwort auf Frage 166 (Jahrg. 1923, S. 549): Die Ausrüstung dieser Waren ist sehr vielseitig und erfordert allerdings, wenn man etwas erreichen will, eine besondere maschinelle Einrichtung, denn ohne eine solche wird es nicht möglich sein, zu konkurrieren. Li.

Behandlung von Buntbleichartikeln.

2. Antwort auf Frage 174 (Jahrg. 1923, S. 597): Zephirs werden am besten nach dem Kaltbleichverfahren der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron gebleicht. Man erreicht damit den schönsten Effekt und schont die Farben bestmöglichst. Anthraflavon GC und Indanthrengoldorange sind chlorecht, das chlorechteste Küpengelb dürfte Grelanongelb G von Griesheim sein, welches sich gleichzeitig durch eine schöne und volle Nuance auszeichnet. Hydronblau ist für Stückbleiche nicht genügend chlorecht. Sie wenden sich am besten an die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. Main. A. Ht.

3. Antwort auf Frage 174 (Jg. 1923, S. 597): Antwort 2 auf Frage 174 scheint uns insofern etwas einseitig, als sie von der Verwendung des Hydronblau, eines sehr beliebten Farbstoffes, abrät. Es sei auch hier bemerkt, daß chlorechte Farbstoffe im allgemeinen auch sauerstoffecht sind, daß aber viele noch sauerstoffechte Farbstoffe nicht als chlorecht bezeichnet werden können. M.J.

Färben und Ausrüsten von Kunstseidenschläuchen.

1. Antwort auf Frage 30: Kunstseidenschläuche werden am besten auf dem Haspel gefärbt, der bei richtiger Auswahl der Farbstoffe und vorsichtiger Arbeitsweise leicht gleichmäßige Färbungen ermöglicht, wenn einwandfreie Kunstseide vorliegt. Um Griff zu erzielen, werden sie bloß kalt bis lauwarm aviviert, eine besondere Ausrüstung ist nicht notwendig. Die Art der Avivage richtet sich nach der gewünschten Weichheit und dem verlangten Griff, wofür Oel-Soda-Emulsionen oder Ameisensäure bzw. Essigsäure (10—15 % vom Gewicht der Ware) bei gleichzeitigem Zusatz von etwas Olivenöl, Türkischrotöl, Monopolseife u. dgl. dienen. Licht- und waschechte Färbungen erhält man am besten mit Küpenfarben; jedoch genügen in vielen Fällen auch die lichtechten Vertreter der substantiven Farben und Schwefelfarben, sowie Entwicklungsfarben, wie z. B. Naphtol AS. Die Färbeverfahren sind etwa dieselben wie bei der Baumwolle; es ist jedoch ratsam, nur möglichst wenig Alkali oder Soda zu verwenden und den Farbbädern etwas Türkischrotöl, Monopolseife oder Universalöl zuzusetzen. K.

Farbbänder für Schreibmaschinen.

1. Antwort auf Frage 31: Für Schreibmaschinenbänder kommt wohl nur ägyptische, gezwirnte Mako in Betracht, um die erforderliche Gleichmäßigkeit und Glätte zu erlangen. Der Stoff muß zuerst sehr gut auf beiden Seiten gesengt und dann entschlichtet werden; hierauf wird er unter Druck 6—8 Stunden mit kaustischer Soda (Natriumhydrat) gekocht, gewaschen, gechlort, wenn möglich mit unter chlorichlorisaurem Natrium, aus Kochsalzlösung auf elektrolytischem Wege gewonnen, gewaschen, gesäuert, gewaschen und geseift, möglichst heiß; letzteres, um das letzte Fett aus dem Gewebe zu entfernen und den Stoff möglichst saugfähig zu machen, da er sonst nicht verwendbar ist. Gebleichte und rohe Gewebe liefert die Firma Flaade in Chemnitz; Maschinen zum Schneiden der Bänder und Leimen erhalten Sie vielleicht bei C. G. Haubold jr. A.-G., Chemnitz, das Färben übernimmt die Schreibmaschinenbandfärberei in Radebeul bei Dresden. Die Firma Leo Sistig, Spezialmaschinenfabrik, Crefeld, erzeugt Maschinen, welche einwandfrei geschnittenes und gleichzeitig fixiertes Schreibmaschinenband liefern und ein nachträgliches Leimen überflüssig machen. M.

Festigkeitsabnahme der Seide bei Beschwerung.

1. Antwort auf Frage 32: Bei sachgemäßer Arbeitsweise im Stück und Garn haben Sie bei einer Beschwerung von pari bis 40% über pari keine Festigkeitsabnahme zu befürchten, vielmehr wird der Faden durch Verbindung mit dem Zinnphosphat dicker und infolgedessen stärker. Erst über 50% ist mit der Zeit eine Schwächung des Fadens bei gefärbter Seide zu erwarten, doch läßt sich diesem Uebelstande durch Nachbehandlung mit geeigneten Mitteln abhelfen. Schwarze Seide kann man ohne Gefahr höher beschweren, da das Färben von Schwarz mit natürlichen Farb- und Gerbstoffen eine erhebliche Gewichtszunahme, besonders bei Souple, mit sich bringt. E. J.

Steifappretur von Gürtelbändern.

1. Antwort auf Frage 35: Sie können solchen Bändern mit Dextrin und Leim, insbesondere bei wiederholter Passage, jede gewünschte Härte verleihen. R. D.

2. Antwort auf Frage 35: Um Gürtelband hart und steif zu machen nimmt man: 6—8 kg Kartoffelmehldextrin und 5—10 gr Ultramarin auf 10 l Wasser. Für schwarz kann man auch 5—10 l Leim und ¼ l Salmiak auf 10 l Wasser nehmen. K.

Hochglanz, Mattglanz und Doppelmatt auf Eisengarne.

1. Antwort auf Frage 36: Hochglanz erhält stark appretierter Zwirn, der auf Lüstriermaschinen geglättet wird, Mattglanz lediglich weichere Appretur. Bei Hochglanz ist der Faden steif, er springt von der Spule leicht ab und ist von haarähnlicher Beschaffenheit. Diese Eigenschaft muß man durch geeignete Maßnahmen beschränken. Bei Mattglanz bleibt der Faden hinreichend geschmeidig. Doppelmatt ist wohl eine noch schwächere Appretur als matt. Hochglanz erzielt man auf Strähnglanzmaschinen, auf denen ein sehr starkes Anspannen des Zwirnes während des Bürstens stattfindet. Matt- und Doppelmattglanz ergeben auch alle anderen Appreturmaschinen . Wichtig ist dabei die Zusammensetzung der Appreturmasse, die für Matt- und Doppelmatt mehr Fette als klebende Bestandteile enthalten müssen. O.

Eisengarn für Eisengarnspitzen und Eisengarnschuhbänder.

1. Antwort auf Frage 37: Zur Herstellung von weißem Eisengarn in Nr. 8/2, 20/2 und 30/1—2fach dienen Lüstriermaschinen, auf welchen die gebleichten und mit geeigneter Appretur behandelten Garne nach dem Abwinden mit einer umlaufenden Bürstenwelle gebürstet, nach einigen Minuten getrocknet und mit der gewünschten Steifheit, Geschmeidigkeit und Glanz abgenommen werden. Diese Maschinen baut u. a. Hermann Dickerhoff, Barmen. R. D.

Ausbeizen, Färben und Bleichen von kunstseidenen Luftspitzen.

1. Antwort auf Frage 38: Die Kupons (4½ oder 9 m) legt man vorsichtig mit der bestickten Seite nach innen, zusammen, umschnürt sie mit Bindfäden, packt sie in einen Druckkocher und kocht 4 Stunden bei 3 at mit Natronlauge (4% vom Warengewicht); hierauf wird mit Schwefelsäure (3% vom Warengewicht) kalt abgesäuert, kalt und heiß

gespült und geschleudert. Dadurch sind Naturseide und Wolle (nicht die Baumwolle der Rückseite) zerstört, worauf man die Spitzen färben oder bleichen kann. Zu diesem Behufe hängt man sie auf Stäbe, die mittels Bindfäden an längeren Stöcken aufgehängt werden. Das Buntfärben geschieht mit substantiven Farbstoffen, kochend ¾—1½ Std. unter Zusatz von ½% Türkonöl und sehr wenig Glaubersalz; das Schwarzfärben am besten mit Entwicklungsfarben, z. B. für 10 Kupons = 10 kg Ware mit 1 kg Sambesischwarz, 20% Glaubersalz, 1 Stunde kochen, spülen, diazotieren (200 g Nitrit, 300 g Salzsäure), entwickeln (100 g Diaminschwarz, mit 100 g kalz. Soda aufgelöst), waschen, mit Oel avivieren, schleudern und am Spannrahmen trocknen. R. D.

Zieht Dextrin Wasser an?

1. Antwort auf Frage 40: Meine Erfahrungen decken sich mit den Ihrigen; auch ich habe von einem Feuchtwerden, also Zusammenbacken des Dextrins, noch nichts gewußt. Ich könnte mir die Sache nur so vorstellen, daß sich bei der Herstellung von Dextrin nach irgend einem Verfahren zu viel Maltose-Zucker gebildet hätte, der dann in etwas feuchten Räumen wasseranziehend wirken würde. Wenn jedoch Dextrin von guter Beschaffenheit in einem sehr feuchten Raume, in dem viel Wasser oder Wasserdämpfe sich vorfinden, lagert und schließlich nach längerer Zeit feucht wird, so kann meines Erachtens nicht von Wasseranziehung gesprochen werden. R.

Nachweis von eisenhaltigem Wasser.

1. Antwort auf Frage 43: Sie haben jedenfalls in Ihrer Färberei Tannin oder einen anderen Gerbstoff. Von diesem lösen Sie eine kleine Menge in Wasser auf, und gießen die Lösung in eine Probe Ihres Betriebswassers, das sich in einem kleinen, aber klarem Glase befindet. Wird das Wasser grau, so ist es eisenhaltig. Vielleicht haben Sie in Ihrer Färberei noch etwas gelbes Blutlaugensalz; lösen Sie etwas davon in reinem Wasser auf, säuern mit einer geringen Menge Salzsäure an und geben die Lösung dann in Ihr Betriebswasser. Färbt sich die Lösung dann blau oder entsteht sogar ein blauer Niederschlag, so ist Eisen vorhanden, das sich als Berlinerblau ausgeschieden hat. Kocht man das Wasser mit Soda, so bildet sich bei dem Vorhandensein von Eisen ein gelbroter Niederschlag als Rost. R.

Anfärben der Appreturmasse.

1. Antwort auf Frage 44: Die Vorteile können Sie am einfachsten durch 2 Probeappreturen ersehen, die Sie mit leicht eingestellten und schwarz gefärbten Gewebemustern ausführen; die eine Probe appretieren Sie mit einer Appreturmasse, welche mit einem direkten Farbstoffe, die andere mit einer Appreturmasse, die mit Blauholz und Eisenvitriol angefärbt worden ist. Die Grundfarben und die Appreturmassen ohne Anfärbemittel müssen selbstverständlich bei beiden Proben die gleichen sein. Nach dem Kalandern halten Sie die Proben gegen das Licht und Sie werden sofort erkennen, daß die erste Probe durchsichtiger, also nicht so geschlossen erscheint wie die zweite Probe, die bei der Uebersicht überdies eine schöne Blume zeigt, während die erste Probe ein mattes Aussehen hat. Der Grund zu diesen Erscheinungen liegt darin, daß der Blauholzeisenlack sich in fester Form in dem Kleister befindet, dieser also mehr oder weniger, je nach der Stärke des Anfärbens undurchsichtig macht, während der mit dem direkten Farbstoffe angefärbte Kleister durchscheinend bleibt, da der Farbstoff keinen Körper besitzt. K.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Selbstkostenpreisberechnung in der Baumwollbuntweberei.

2. Antwort auf Frage 151 (Jahrg. 1923, S. 549): Der Selbstkostenpreis ergibt sich aus den Materialkosten für Kette und Schuß mit einem Zuschlag für das Einweben, ferner aus den Arbeitslöhnen für das Färben, Bleichen, Spulen, Schären, Bäumen oder Schlichten nebst Materialien für das Andrehen oder Einziehen, Weben und dem Regieanteil. Unter diesem sind alle stehenden Unkosten zusammengefaßt, wie sie sich in einer Weberei ergeben. Als Regieanteil bezeichnet man jenen Teil des Gesamtregiebetrages, welcher auf einen Stuhltag abgewälzt ist und je nach der Leistung eines Stuhles auf 100 Meter einer bestimmten Ware entfällt. Li.

Anlage und Einrichtung einer kleinen Bandweberei für Baumwollbänder.

Antwort auf Frage 34: Nach Mitteilungen aus der Praxis konnte vor dem Kriege in der Hausindustrie im Wuppertal und bergischen Land ein Bandwirker oder eine geübte Arbeiterin zwei Bandstühle bedienen. Gewöhnlich wurde das Lohnabkommen so getroffen, daß die Hälfte des nach der Ablieferung des fertigen Bandes vom Fabrikanten gezahlten Lohnes an den Besitzer der Stühle, dem Arbeiter, also den Bandwirkergesellen, die andere Hälfte dem Meister zufiel. Hiervon ging noch der Lohn für eine Spulerin ab, welche für mehrere Stühle spulen konnte. Vom Bandstuhl weg gab es keine Unkosten weiter, da der Fabrikant das Weitere besorgte. Geschlichtet wurde meistens im Strahn. Ein fleißiger Bandwirker kam früher auf einen guten Wochenlohn, also auch der Meister, besonders, wenn die Stühle am Dampf gingen. Wegen genauer Auskunft wollen Sie sich an den Bandstuhlfabrikanten Lüdenscheidt in Barmen wenden. Bz.

Holzanstrich in feuchten Räumen.

1. Antwort auf Frage 47: Lesen Sie den Anzeigenteil dieser Zeitschrift durch, so werden Sie genug Anstrichfarbenfabriken finden, die Ihrem Wunsche entsprechen können. Bei solchen Anstrichen handelt es sich jedoch nicht nur um die bestmöglichste Erhaltung des Holzes, sondern sie müssen auch vollständig den Einwirkungen des Wassers widerstehen können, damit etwa abfallende Wassertropfen keine Beimengungen erhalten, die auf den Garnen Flecken verursachen und unliebsame Folgen haben könnten. Käme bei Ihnen nicht eine Entneblungsanlage in Betracht, die alle Schwadenbildungen nicht aufkommen läßt? F.

2. Antwort auf Frage 47: Es wäre zweckmäßig, in der Färberei einen Ventilator anzubringen, schon aus dem Grunde, um das Garn im Lagerraum gegen Feuchtigkeit und Stockflecken zu schützen. Bei zweckmäßiger Anlage des Ventilators würde der Schwaden an die Luft befördert und das Uebel wäre ohne große Unkosten beseitigt. Ein guter Anstrich für Holz als Schutz gegen Feuchtigkeit ist Carbolineum. E. J.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Die Norma-Rollenlagerspindel

Als vor rund 25 Jahren die ersten Präzisionskugellager auf den Markt kamen, hätte man ihnen wohl kaum zugetraut, daß sie innerhalb eines Jahrzehntes die Gleitlager auch aus solchen Maschinen verdrängen würden, bei denen mit großen Drehzahlen und hohen Beanspruchungen gerechnet werden muß, wie dies beispielsweise im Automobilbau der Fall ist. Andererseits konnte man von den Kugellagern auf Grund ihrer raschen und glänzenden Erfolge auf den verschiedensten Gebieten die Lösung manches Problemes erwarten, das auf den ersten Augenblick weit einfacher als die bereits bewältigten Aufgaben zu sein scheint. Hierzu gehört auf dem Gebiet der Fasertechnik die Lagerung der so einfach aussehenden und durch nur ganz geringe Kräfte beanspruchten Spinnspindel. Es ist allerdings im Auge zu behalten, daß die Gleitlagerspindel sehr alt ist und bei großer Billigkeit hinsichtlich ihrer Form einen bemerkenswerten Reifegrad erlangt hat. Dieser Umstand hat die Mühen all der zahlreichen Konstrukteure zunichte gemacht, die geglaubt haben, die Auf-

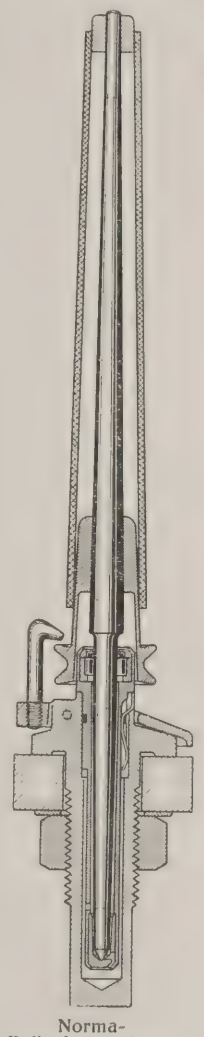
gabe sei auf dem Wege zu lösen, daß man auf die Spindel ein normales Kugellager aufstreife und dieses leidlich gut abdichtet.

Die Eigenschaft der Ausgereiftheit irgend eines Maschinenteiles oder einer ganzen Maschine ist von weitaus größerer Bedeutung, als viele Techniker glauben und erschwert die Umstellung auf neue technische Grundlagen; hierzu kommt im vorliegenden Fall als weitere Erschwerung die Forderung, der Gewohnheit des Betriebspersonals Rechnung zu tragen. Der Versuch, die Spinner dazu zu erziehen, daß sie mit einer neuen Spindel ganz anders umgehen als mit der alten Gleitlagerspindel, die sich durch Jahrzehnte hindurch kaum verändert hat, wird dem „Menschlichen" nicht gerecht und muß daher zu Mißerfolgen führen. Es wäre viel leichter, die Spinner an die Bedienung einer ganz neuartigen Spinnmaschine zu gewöhnen als an die Vornahme anderer Handgriffe beim Arbeiten an der alten Maschine.

Wenn eine Kugel- oder Rollenlagerspindel dazu bestimmt sein soll, die Gleitlagerspindel zu verdrängen, muß sie nachweislich wichtige Vorteile besitzen, ohne der Gleitlagerspindel in irgend einer Beziehung unterlegen zu sein.

Die Ueberlegenheit der heutigen Gleitlagerspindel gegenüber den älteren Konstruktionen drückt sich in den kleinen Durchmessern und in dem hierdurch erzielten geringen Hebelarm für das Moment der gleitenden Reibung aus, ein Vorzug, der nur durch ganz sorgfältige Materialauswahl erreicht werden kann und weiters darin zum Ausdruck kommt, daß — dem geringen Spindeldurchmesser entsprechend — die Durchmesser der Wirtel klein gehalten werden können.

Die Ausrüstung der Spinnspindeln mit einem Kugellager setzt die Ueberwindung außerordentlicher Schwierigkeiten voraus: Zum Aufziehen eines besonderen Innenringes fehlt es an Platz; Laufrillen in die Spindel einzuschleifen, und zwar wohlverstanden an der Stelle der größten Biegungsbeanspruchung, ist gleichbedeutend mit der Schaffung einer „Kerbe" an der höchstbeanspruchten Stelle und bedeutet somit ein technisches Wagnis. Bei dem Begehen des Ausweges, die Kugeln auf dem zylindrischen Umfange der Spindel laufen zu lassen, muß mit einem baldigen Verschleiß gerechnet werden, da der geringe zur Verfügung stehende Platz die Anwendung größerer Kugeldurchmesser verbietet, oder es müssen mehrere Kugelreihen übereinander vorgesehen werden, was ebenfalls zu Schwierigkeiten und Komplikationen führt.



Norma-Rollenlagerspindel

Der obenerwähnte Umstand der Ausgereiftheit der Gleitlagerspindel sowie die kurz geschilderten Schwierigkeiten bezüglich Bemessung und Einbau der Wälzlager lassen es erklärlich erscheinen, daß die vollkommene Wälzlagerspindel nicht von einer Spindelfabrik, sondern nur durch eine Spezialfabrik für Präzisions-Kugel- und Rollenlager geschaffen werden konnte. Von dieser Erkenntnis ausgehend, hat die Norma-Compagnie die Aufgabe der Schaffung einer Wälzlagerspindel auf Grund langjähriger Versuche in der Weise gelöst, daß sie als oberes Halslager ein Rollenlager anwendet, bei welchem die Rollen ihre seitliche Führung im Außenring finden und als Innenlaufbahn den Umfang des Spindelschaftes benützen. Als Fußlagerung, die vom Schnurzug nahezu vollkommen frei ist, wurde die altbewährte Spitzenlagerung samt Oelbad beibehalten. Von einer Wälzlagerung an dieser Stelle wurde abgesehen, weil bei hohen Drehgeschwindigkeiten ein Oelbad nicht angewendet werden darf. Das Oel würde unter Kraftaufwand derart aufgepeitscht, daß die erhofften Vorteile gegenüber der Gleitlagerung in ihr Gegenteil umgewandelt werden.

Wenn man die Gestalt der Spindel ins Auge faßt oder zusieht, wie ein Spinner eine Norma-Rollenlagerspindel behandelt, so findet man keinen Unterschied gegenüber der Handhabung einer Gleitlagerspindel. Die Spindeln sind äußerlich und die Oberteile überhaupt vollkommen gleich. Das den Schnurzug aufnehmende Halslager bringt dank seiner Eigenschaften als erstklassiges Präzisions-Rollenlager all die bekannten Vorteile eines solchen Lagers mit. Hierzu gehören ein geringerer Kraftverbrauch, der nicht nur als unmittelbare Kohlen- oder Stromersparnis zu werten ist, sondern vielfach gestattet, erforderlich erscheinende Erweiterungen der Kraftanlagen zu vermeiden.

In Werken mit schwacher Antriebskraft, die am Montag früh nur einen Teil ihrer Maschinen anlaufen lassen können und mit dem Einschalten der übrigen warten müssen, bis die ersteren auf Betriebstemperatur gekommen sind, wird der hiermit verbundene Verlust an Betriebszeit erspart. Wegen des leichten Laufes der Spindel läßt sich außerdem eine bessere Beschaffenheit des Garnes erzielen. Der überaus geringe Oelverbrauch gestattet, mit einer einzigen Füllung ein ganzes Jahr auszukommen und verbürgt, wegen der seltenen Benützung der Oelkanne, eine größere Reinheit des Garnes.

In voller Erkenntnis der Größe der zu überwindenden Schwierigkeiten hat es die Schöpferin der neuen Rollenlagerspindel, die Norma-Compagnie G. m. b. H., Cannstatt, vermieden, an die Oeffentlichkeit zu treten, bevor sie auf mehrjährige, in aller Stille durchgeführte Betriebserfahrungen zurückblicken konnte.*) In einer der angesehensten Spinnereien Süddeutschlands läuft seit 1½ Jahren eine ganze Spinnmaschine mit Rollenlagerspindeln und im Laufe dieses Jahres hat eine andere bedeutende Spinnerei Württembergs Vergleichsversuche in großem Maßstab angestellt, bei welchen die Rollenlagerspindel von keiner Kugellager- oder Gleitlagerspindel übertroffen worden ist. Sie hat vielmehr hinsichtlich Kraft- und Oelersparnis die meisten anderen Konstruktionen weit hinter sich gelassen; ein weiterer Gesichtspunkt, der bei diesen verhältnismäßig kurzen Versuchen noch gar nicht genügend in die Augen springen konnte, wird der Norma-Spindel den ersten Platz sichern, nämlich die Lebensdauer.

Kontrollmessungen, die auf ein Tausendstel Millimeter genau vorgenommen worden sind, ergaben während einer ½jährigen Laufdauer keinerlei Abnützung. Bei der den Rollenlagern eigenen geringen Flächenpressung an den Berührungsstellen der Rollen mit ihren Laufbahnen ist dieses Ergebnis eigentlich nicht weiter verwunderlich. Die großen Anlageflächen der Rollen haben aber noch einen weiteren Vorteil im Gefolge. Man ist gar nicht genötigt, den Spindelschaft, da wo er die innere Laufbahn für die Rollen bildet, vollkommen glashart zu machen oder ihm seine volle Glashärte zu belassen. Es genügt ein etwas geringerer Härtegrad, der mit der Möglichkeit einer Steigerung der Zähigkeit und Festigkeit der Spindeln einhergeht.

Auf die Ergebnisse der oben genannten Vergleichsversuche an dieser Stelle im einzelnen einzugehen, ist nicht erforderlich, weil hierüber ein Bericht aus der berufenen Feder des Herrn Professors Johannsen vom Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie, Reutlingen-Stuttgart, zu erwarten ist.

Ein besonderer Vorteil der Norma-Konstruktion ist, daß sie den Umbau abgenützter normaler Gleitlagerspindeln auf Rollenlagerung gestattet und die umgebaute Spindel einer neuen Rollenlagerspindel gleichwertig ist.

1) Der Vertrieb der Spindeln geschieht durch die SKF-Norma G. m. b. H., Berlin W 8 und deren Ingenieurbüros.

Höhensonnen-Farbprüfer

zur Prüfung der Farbechtheit von Textil-Farben, Druckfarben u. dgl.

Das Ausbleichen der Farben ist fast allein der Wirkung der ultravioletten Lichtstrahlen zuzuschreiben, die sich in geringen Mengen im Tageslicht oder im Sonnenlicht der Ebene finden. Von dieser Erkenntnis ausgehend, kann man den Bleichvorgang beschleunigen, wenn eine Lichtquelle zur Verfügung steht, die ultraviolette Lichtstrahlen in besonders großen Mengen aussendet.

Auf diesem Grundgedanken beruhen die Quarzbrenner, die auch den wirksamen Bestandteil der in der Heilkunde mit so großem Erfolge angewendeten „künstlichen Höhensonne" bilden und neuerdings von der Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H., Hanau, für die Konstruktion des in der beigegebenen Abbildung wiedergegebenen Höhensonnen-Farbprüfers, Original Hanau, benutzt wird.

Der Quarzbrenner ist in der Achse einer schmalen Trommel aus Aluminiumblech von etwa 60 cm Durchmesser aufgehängt. Die zu prüfenden Stoffe oder Papiere werden im Umkreise derart befestigt, daß sie zur Hälfte dem Lichte ausgesetzt, zur anderen Hälfte lichtundurchlässig bedeckt sind. Die Beschickung des Apparates geschieht durch die an den beiden Stirnwänden vorgesehenen Doppeltüren. Die gekennzeichnete Art der Unterbringung der Farbproben ergibt für diese einen überall gleichbleibenden Abstand von etwa 30 cm von der Lichtquelle; da diese auch eine gleichbleibende Lichtstärke besitzt, so erreicht man bei gleicher Belichtungsdauer eine stets gleichbleibende Einwirkung auf die Farbproben, die bei Tageslichtbeleuchtung niemals zu erreichen ist, da die Lichtstärke des Sonnenlichtes von dem Stand der Sonne (Tageszeit), von der Witterung (Jahreszeit, Bewölkung) und von der Lage des Prüfortes (Himmelsrichtung) abhängt.

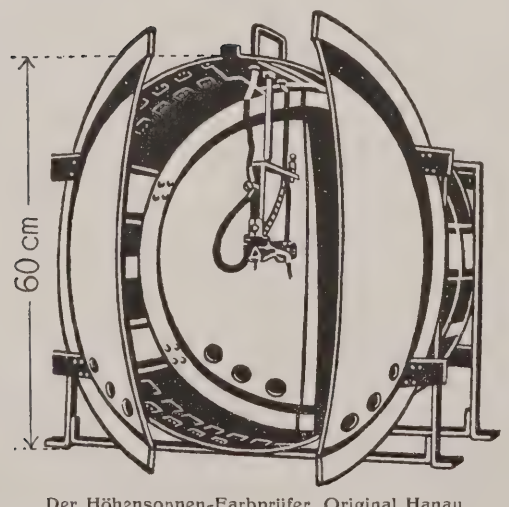
In der Quarzlampe wird Quecksilberdampf, der sich in einem luftleeren, durchsichtigen Rohre aus geschmolzenem Bergkrystall, Quarz, befindet, durch den elektrischen Strom zur höchsten Glut gebracht, die ein Licht von außerordentlicher Stärke ergibt.

Es ist schon lange bekannt, daß glühende Quecksilberdämpfe große Mengen von chemisch wirksamen Strahlen (ultraviolette Strahlen) aussenden. Während bei den gewöhnlichen Quecksilberdampflampen aus Glas die ultravioletten Strahlen von der Glasumhüllung absorbiert werden, läßt der geschmolzene Quarz die ultravioletten Strahlen vollständig durch und gestattet zugleich, den Quecksilberdampf auf weit höhere Temperaturen zu bringen, weil der geschmolzene Quarz noch bei einer Temperatur festbleibt, bei welcher gewöhnliches Glas schon flüssig wird. Infolge der außerordentlich hohen Temperatur nimmt aber auch die Menge der vom Quecksilberdampf ausgesandten ultravioletten Strahlen außerordentlich zu, worauf die Wirksamkeit der beschriebenen Lichtquelle beruht.

Der vermehrten Ultraviolettausstrahlung ist es zuzuschreiben, daß die Quarzlampe in einer Stunde dieselbe Wirkung auf die Farben ausübt, zu der die Sonne oder das Tageslicht viele Stunden, im Winter viele Tage oder Wochen benötigt. Der Nutzen einer solchen Lichtquelle für die rasche und gleichmäßige Lichtechtheitsprüfung von Farben ist darnach ohne weiteres einzusehen.

Der Apparat ist für jede gebräuchliche Spannung und Stromart lieferbar. Folgende Zahlen geben Aufschluß über die diesbezüglichen Verhältnisse.

Netzspannung Volt	Normal-Stromstärke Amp.	Anlaufstrom dem Netz entnommen Amp.	Klemmen-Spannung am Brenner Volt	Lichtbogen-Länge ca. mm	Photometr. Lichtstärke des Brenners Kerzen	Stündlicher Stromverbrauch Kilowatt
Gleichstrom						
110	4	10—14	70—80	60	1200	0,44
220	2,5	8—10	150—160	120	2000	0,55
Wechselstrom	(Primär)					
110	7,8	18—20				
220	3,7	10	175—185	120 (dreipolig)	2500	0,76
380	2,1	6				



Der Höhensonnen-Farbprüfer, Original Hanau

Der höhere Anlaufstrom geht in 5 bis 10 Minuten, anfangs schnell, später langsamer abnehmend, auf die Normalstärke zurück. Für Gleichstrom ist 220 Volt vorzuziehen, weil bei höherer Spannung der Brenner größere Länge, daher freiere Lichtausstrahlung zwischen den Polgefäßen hat, wie die Reihe „Lichtbogenlänge" obiger Zahlentafel zeigt. Ferner ist die Expositionsdauer wegen des lichtstärkeren Brenners geringer und die Stromstärke fast nur halb so groß; sie erfordert daher dünnere Drähte und kleinere Zähler. Auch bei Wechselstrom ist die höhere Spannung vorzuziehen, weil die Stromstärke bei gleichem Kilowattverbrauch und gleicher Lichtstärke geringer ist; der Wechselstrom ergibt gegenüber dem Gleichstrom von 110 Volt einen stärkeren Lichteffekt.

Die Quarzlampe eignet sich infolge von Fluoreszenzerscheinungen im Ultraviolettlicht auch zur Unterscheidung von Wolle und Seide, vegetabilischem Oel und Mineralöl, Caseïn, Gelatine und Zellulose. Aus der bezüglichen Literatur sei angeführt: Kurt Gebhard, „Kritische Bemerkungen zu dem Vorschlag von Dr. P. Krais, „Maßstäbliche Bemerkung der Lichtwirkung auf Farbstoffe nach Bleichstunden" Zeitschrift für angewandte Chemie, Nr. 51, Jahrgang 1911 und über die Veränderung von Färbungen im Licht, Chemiker-Zeitung Nr. 59, Jahrgang 1913.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Schwingmesserwelle für Flachsschwingmaschinen. Ignatz Etrich, Oberaltstadt b. Trautenau, Böhmen. 4. 8. 23. E. 29 736. Zus. z. Pat. 310 654. Kl. 29 a, 2. (14. 4. 24).

Verfahren zum Reinigen von Viskose- und anderen Zellstofflösungen. N. V. Nederlandsche Kunstzydefabriek, Arnhem, Holl. 7. 10. 22. Holland 18. 11. 21. N. 21 492. Kl. 29 b, 3. (7. 4. 24).

Spinnhülse für Kunstseidenspinnmaschinen. Chemische Werke vormals Auergesellschaft m. b. H., Kommanditgesellschaft, Berlin, u. Dr. Alfred Lehner, Theresienthal b. Arnau i. Böhmen. 8. 12. 20. G. 52 535. Zus. z. Pat. 379 770. Kl. 29 a, 6. (24. 3. 24).

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden aus Hautabfällen. Jacob Samuel, Bonn, Lennéstr. 23. 26. 1. 23. S. 61 996. Kl. 29 a, 6. (24. 3. 24).

Becherförmiger Spulenträger in einem Stück für die Kunstseidenherstellung. Metallhütte Baer & Co., Kommanditges., Hornberg, Schwarzwaldbahn. 15. 6. 23. M. 81 728. Kl. 29 a, 6. (24. 3. 24).

Kerzenfilter. Anton D. J. Kuhn, Liebenwerda, Prov. Sachsen, u. Ludwig Kuhn, Podejuch b. Stettin. 31. 8. 22. K. 83 178. Kl. 29 a, 6. (24. 3. 24).

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Reinigungsmaschine für Fasergut. Youlten Openers Limited, Manchester, Engl. 9. 3. 23. England 30. 3. 22. Y. 472. Kl. 76 b, 1. (7. 4. 24).

Walzenstreckwerk. Fernando Casablancas, Sabadell, Spanien. 3. 6. 21. Spanien 26. 6. 20. C. 30 722. Kl. 76 b, 27. (24. 3. 24).

Streckwerk mit Drehröhrchen für falschen Draht. Fernando Casablancas, Sabadell, Spanien. 18. 8. 22. Spanien 10. 9. 21. C. 32 490. Kl. 76 b, 27. (7. 4. 24).

Belastungsvorrichtung für die Abnehmerwalzen von Kämmmaschinen. John Hetherington & Son Ltd. Comp., Manchester, u. James Horridge, Bolton, Engl. 4. 5. 23. England 11. 5. 22. H. 93 544. Kl. 76 b, 34. (31. 3. 24).

Lagerung für die Abstreifbürste von Flachkämmaschinen John Hetherington & Son Ltd. Comp., Manchester, u. James Horridge, Bolton, Engl. 4. 5. 23. England 11. 5. 22. H. 93 546. Kl. 76 b, 34. (31. 3. 24).

Verfahren zur Herstellung von Spinnflügeln mit je einem hohlen und einem massiven Arm. Edward Bryan Feaster, Boston, Mass., V. St. A. 10. 10. 21. F. 50 359. Kl. 76 c, 3. (31. 3. 24).

Spindel- und Spulen-Antriebsvorrichtung. Herbert Reinicke, Dresden, Kl. Plauensche Gasse 14. 28. 10. 22. R. 57 076. Kl. 76 c, 13. (7. 4. 24).

Elektrischer Selbstspinner-Einzelantrieb. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 13. 12. 22. S. 61 630. Kl. 76 c, 13. (31. 3. 24).

Spinnspindel. Compagnie d'Applications Mécaniques, Paris. 28. 3. 23. Frankreich 30. 10. 22. C. 33 357. Kl. 76 c, 25. (31. 3. 24).

Kreuzspulmaschine. Oswald Stenglein, Markersdorf, Bez. Leipzig. 16. 7. 23. St. 37 064. Kl. 76 d, 2. (31. 3. 24).

Vorrichtung zum Festlegen der Fadenenden von Stickmaschinenspulen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 9. 10. 22. V. 17 839. Kl. 76 d, 5. (31. 3. 24).

Spulmaschine mit umlaufender Spule und von umlaufenden Armsternen hin und her geführten Faden. Carl Tober, Berlin-Karlshorst, Prinz-Adalbertstr. 10. 29. 5. 22. T. 26 591. Kl. 76 d, 6. (31. 3. 24).

Spulmaschine. Carl Tober, Berlin-Karlshorst, Prinz-Adalbertstr. 10. 18. 12. 22. T. 27 226. Kl. 76 d, 6. (7. 4. 24).

Vorrichtung für Spulmaschinen zum Bestreichen des Fadens mit fester Masse. Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. 3. 1. 23. Schweiz 14. 1. 22. M. 80 147. Kl. 76 d, 19. (14. 4. 24).

Verfahren und Vorrichtung zur Bildung von Garnsträhnen. The Clark Thread Company, Newark, V. St. A. 9. 8. 21. C. 30 976. Kl. 76 d, 20. (14. 4. 24).

Handspulvorrichtung. Roger Roch u. Bernard Troxler, Besançon, Frankr. 6. 9. 23. R. 59 292. Kl. 76 d, 20. (14. 4. 24).

Zwirnvorrichtung. John Snelgrow Bachmann, Rome, Georgia, V. St. A. 27. 7. 22. B. 105 833. Kl. 76 e, 2. (31. 3. 24.)

WEBEREI

Anlängervorrichtung für Webketten. Oskar Tandler u Gustav Tandler, Crimmitschau i. Sa., Moritzstr. 41. 19. 3. 23. T. 27 540. Kl. 86 c, 18. (24. 3. 24).

Schützenschlagvorrichtung für Webstühle. Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Arbon, Schweiz. 20. 2. 23. A. 39 423. Kl. 86 c, 21. (24. 3. 24).

Vorrichtung zum Ausschalten des Kartenprismas der Schaft- und Jacquardmaschinen von Webstühlen beim Rückwärtsgang des Stuhles. Wagner & Moras, A.-G., Zittau i. Sa. 17. 6. 22. W. 61 483. Kl. 86 c, 26. (7. 4. 24).

Einrichtung für Losblattwebstühle. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 24. 6. 22. V. 17 566. Kl. 86 c, 29. (14. 4. 24).

Schußfadenwächter für Greiferwebstühle. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 1. 3. 23. V. 18 157. Kl. 86 c, 31. (31. 3. 24).

Webstuhl zur Herstellung von Holzstabgeweben. Holzmattenwerke Werner Heyd Kommandit-Gesellschaft, Freilassing, Oberbayern. 14. 11. 21. H. 87 708. Kl. 86 e. (14. 4. 24).

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Flache Wirkmaschine. Schubert u. Salzer Maschinenfabrik Akt.-Ges., Chemnitz. 30. 12. 22. Sch. 66 792. Kl. 25 a, 2. (24. 3. 24).

Kettenwirkmaschine. Georg Saupe, Limbach i. Sa. 1. 2. 23. S. 62 063. Kl. 25 a, 15. (24. 3. 24).

Rundgestrickter, nahtloser Strumpf. Robert Walter Scott, Babylon, New York, V. St. A. 21. 6. 20. V. St. Amerika 2. 11. 15. S. 53 436. Kl. 25 a, 18. (31. 3. 24).

Fadenspannvorrichtung für Wirkmaschinen. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik Akt.-Ges., Chemnitz. 18. 7. 22. Sch. 65 504. Kl. 25 a, 25. (24. 3. 24).

Klöppel. Alfred Orthmann, Barmen, Blankstr. 3. 12. 5. 22. O. 13 008. Kl. 25 b, 2. (31. 3. 24).

Klöppel für Flechtmaschinen. Rudolf Tschakert, Warschau, 5. 9. 22. Polen 4. 7. 22. T. 26 913. Kl. 25 b, 2. (7. 4. 24).

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen. Carl Demuth, Wien, u. Rittershaus & Blecher, U.-Barmen. 2. 10. 22. Oesterreich 6. 12. 21. D. 42 502. Kl. 25 b, 2. (24. 3. 24).

Fadenspanngewicht für Klöppel. Paul Beckhaus, Barmen-Wichlinghausen. 11. 4. 23. B. 109 257. Kl. 25 b, 2. (7. 4. 24).

Klöppelsteuerung für Flecht- und Klöppelmaschinen. Wilhelm Petig, Barmen, Kleestr. 34. 18. 1. 22. P. 43 568. Kl. 25 b, 3. (7. 4. 24).

Bewegungsvorrichtung für die Klöppelsteuergabel von Spitzelklöppelmaschinen. Artur Hergarden, Barmen, Wittensteinstr. 46. 3. 3. 23. H. 92 905. Kl. 25 b, 3. (14. 4. 23).

Jacquardmaschine, insbesondere für Spitzenklöppelmaschinen. Richard Eckgold, U.-Barmen, Bismarkstr. 84. 15. 5. 22. E. 28 103. Kl. 25 b, 6. (24. 3. 24).

Auf der einfädigen Klöppelmaschine hergestellte Spitze. Alb. & E. Henkels, Langerfeld b. Barmen. 5. 10. 22. H. 91 378. Zus. z. Pat. 379 697. Kl. 25 b, 10. (24. 3. 24).

Maschine zum Nähen von Strohmatten und Strohhülsen. A. H. Meyer, Maschinenfabrik, Twistringen b. Bremen. 14. 8. 22. M. 78 697. Kl. 52 a, 26. (24. 3. 24).

Zwangläufiger Stoffschieber für Nähmaschinen. Maschinenfabrik Gritzner Akt.-Ges., Durlach. 29. 8. 22. M. 78 861. Kl. 52 a, 47. (24. 3. 24).

VEREDLUNG

Vorrichtung zum mustergemäßen örtlichen Färben von Geweben. Hermann Schnepf, Tintoreria de Belgrano, S.-Amerika. 22. 8. 23. Sch. 62 646. Kl. 8 a, 4. (31. 3. 24).

Fahrbare Strähngarn-Färbemaschine zum selbsttätigen Umsetzen und Umziehen der auf rahmenartigen flachen Garnträgern hängenden Garnsträhne. Philipp Bach, Niederlahnstein. 4. 5. 22. O. 12 986. Kl. 8 a, 8. (24. 3. 24).

Verfahren und Einrichtung zum Naßbehandeln von Geweben, insbesondere von Seidengeweben, auf Haspelkufen. Friedrich Johann Baptist Knibiehler, Wettingen, Schweiz. 31. 3. 21. Schweiz 17. 1. u. 22. 9. 19. u. 4. 2. 20. K. 76 988. Kl. 8 a, 9. (14. 4. 24).

Verfahren zum Kochendnaßbehandeln von Textilgut in Ueberkoch-Vorrichtungen. Robert Gommlich, Cottbus, Ostrowerdamm 12. 5. 1. 21. G. 52 744. Kl. 8 a, 17. (24. 3. 24).

Reglungsvorrichtung für die Einführ- bzw. Arbeitsorgane von Gewebetrocken- und Neutralisiermaschinen. Max Poetzsch, Clifton, New Jersey, V. St. A. 10. 7. 20. V. St. Amerika. 21. 3. 19. P. 40 277. Kl. 8 b, 10. (31. 3. 24).

Gewebe-Sengmaschine. Walter Osthoff, Barmen, Humboldstr. 7. 3. 5. 23. O. 13 680. Kl. 8 b, 16. (14. 4. 24).

Muldenpresse. Alfred Stein, Görlitz, Konsulstr. 38. 6. 3. 23. St. 36 684. Kl. 8 b, 18. (31. 3. 24).

Vorrichtung zum Putzen von Garnen. John Henry Marsh, Manchester, Engl. 28. 9. 22. England 14. 10. 21. M. 79 088. Kl. 8 b, 26. (31. 3. 24).

Lüstriermaschine für Garne in Strängen. Carl Klöckner, U.-Barmen, Ritterstr. 74. 11. 5. 23. K. 85 927. Zus. z. Pat. 358 007. Kl. 8 b, 26. (7. 4. 24).

Appreturverfahren zur Herstellung eines samtartigen oder schwedischlederartigen Effektes auf Baumwollgeweben. 3. 6. 22. Schweiz 18. 5. 22. Z. 13 168. Kl. 8 b, 33. (31. 3. 24).

Verfahren zur Herstellung eines linoleumartigen Boden- oder Wandbelages. Urbach & Co. vorm. Büsscher & Hoffmann, Teplitz-Schönau. 27. 12. 21. U. 7680. Kl. 8 l, 1. (13. 3. 24).

Mit einer Klebeschicht überzogene, durch Heißaufbügeln aufzuklebende Tapeten, Borden u. dgl. 24. 1. 23. K. 84 712. Kl. 8 l, 1. (24. 3. 24).

Verfahren zur Herstellung eines mit einer Deckschicht versehenen Stoffes. Geo E. Keith Company, Brockton. 26. 8. 21. V. St. Amerika 26. 1. 20. K. 78 904. Kl. 8 l, 2. (31. 3. 24.)

Verfahren zur Herstellung einer flammensicheren, teerfreien Dachpappe. Preßburger Dachpappen-, Holzzement-, Asphalt- und Isolierplatten-Fabrik K. C. Menzel u. Dr. Paul Meyersberg, Bratislava. 12. 9. 22. P. 44 906. Kl. 8 l, 3. (31. 3. 24).

Verfahren zum Entleimen von Acetatseide, sowie zum Entbasten und Entleimen von aus roher Naturseide und Acetatseide bestehenden Mischgeweben. Société pour la fabrication de la soie „Rhodiaseta", Paris. 16. 6. 23. Frankreich 26. 10. 22. S. 63 124. Kl. 8 m, 1. (31. 3. 24).

Verfahren zum Färben und Drucken von Celluloseacetatseide. British Dyestuffs Corporation Limited, Arthur G. Green u. Kenneth H. Saunders, Manchester, Engl. 13. 3. 23. Großbritannien 18. 3., 30. 8. u. 16. 11. 22. B. 108 796. Kl. 8 m, 1. (24. 3. 24).

Verwendung von Spaltungsprodukten der Eiweißkörper. Dr. Carl Bennert, Grünau, Mark. 30. 1. 22. B. 103 344. Zus. z. Pat. 330 133. Kl. 8 m, 10. (7. 4. 24).

Erteilungen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden, Filmen, Bändern und ähnlichen Gebilden aus Zellulosexanthogenatlösungen. Oskar Kohorn & Co. u. Dr. Alfred Perl, Chemnitz, Eulitzstraße 15. 26. 11. 20. Nr. 391 159. Kl. 29 b, 3.

Vorrichtung zum Waschen von aufgespulten Kunstseidenfäden. Herminghaus & Comp. G. m. b. H., Elberfeld. 26. 4. 21. Nr. 391 290. Kl. 29 a, 6.

Verfahren und Vorrichtung zum Spinnen von Kunstseide, Stapelfaser, Films usw. aus Zellstofflösungen. Dr. Jacques Coenraad Hartogs, Arnhem, Holland. 25. 6. 22. Holland 1. 8. 21. Nr. 391 291. Kl. 29 a, 6.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Einrichtung zum Trennen von Textilfasern eines Faserbartes. The Fine Cotton Spinners and Doublers Association Limited u. William Lawrence Balls, Manchester, Engl. 2. 12. 20. England 10. 10. 17. Nr. 392 152. Kl. 76 b, 29.

Einrichtung zum Trennen von Fasern eines Faserbartes nach ihrer Länge. The Fine Cotton Spinners and Doublers Association Limited u. William Lawrence Balls, Manchester, Engl. 18. 9. 20. Nr. 392 179. Kl. 76 b, 29.

Flachkämmaschine. John William Nasmith, Manchester Engl. 29. 7. 22. Großbritannien 20. 12. 21. Nr. 391 590. Kl. 76 b, 30.

Flachkämmaschine. Nouvelle Société de Construction ci-devant N. Schlumberger & Cie., Guebwiller, Frankr. 29. 3. 23. Frankreich 22. 5. 22. Nr. 391 122. Kl. 76 b, 34.

Entstaubungsvorrichtung für Kratzen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 7. 1. 22. Nr. 391 123. Kl. 76 b, 36.

Streckwerksantrieb für Spinnmaschinen. Deutsche Werke Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf. 28. 5. 22. Nr. 391 341. Kl. 76 c, 12.

Verfahren und Vorrichtung zum Antrieb des Streckwerkes von Selbstspinnern. Société Alsacienne de Constructions Mécaniques, Mülhausen, Frankr. 9. 7. 22. Frankreich 9. 7. 21. Nr. 391 342. Kl. 76 c, 20.

WEBEREI

Vorrichtung für Webstühle zur Erhaltung gleicher Gewebedichte bei Geweben mit wechselnder Breite ohne Veränderung der Kettenfadenzahl. Vereinigte Gummiband-Webereien Tillmanns, Schniewind & Schmidt, Elberfeld. 3. 12. 22. Nr. 392 277. Kl. 86 c, 1.

Kettenschaltvorrichtung für Webstühle mit am Kettenbaum abtastendem Fühler. Johann Langer und Eduard Rabenseifner, Waldheim, Mähren. 8. 7. 23. Nr. 391 664. Kl. 86c, 18.

Schützenantrieb für Webstühle. Ferdinand Souczek Nachod, Böhmen. 24. 7. 23. Tschechoslowakei 2. 7. 23. Nr. 391 731. Kl. 86 c, 21.

Schützenwechselgetriebe für mechanische Webstühle. Anton Fohry, Chemnitz, Louis-Hermsdorfstr. 7. 30. 6. 22. Nr. 391 495. Kl. 86 c, 22.

Vorrichtung zur Verhütung der Abnutzung der hinteren Kastenwand, der Kastenzunge und des Schützens für Webstühle. Alfred Knüpfer, Gera-Reuß, Altenburgerstr. 55. 20. 12. 21. Nr. 391 128. Kl. 86 c, 27.

Webstuhl zur Herstellung von Rohrmatten. Hermann Skorsetz, Rosenberg, O.-Schl. 8. 7. 21. Nr. 390 995. Zus. z. Pat. 383 097. Kl. 86 e.

Verfahren und Vorrichtung zum Verknoten von in derselben Richtung nebeneinander stehenden Fadenenden. Max Marx & Berndt, Berlin. 14. 2. 23. Nr. 391 732. Kl. 86 g, 13.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Cottonwirkmaschine. Adolf Schindler, Schönlinde Tschechoslowakei. 25. 5. 23. Nr. 391 764. Kl. 25 a, 2.

Kulierwirkstuhl. Adolf Schindler, Schönlinde, Tschechoslowakei. 24. 12. 22. Nr. 391 765. Zus. z. Pat. 375 326. Kl. 25 a, 2.

Rundränderwirkmaschine zur Herstellung von doppelseitig langgestreifter, flacher Schlauchware. Erich Barth Rundstrickmaschinenfabrik, Chemnitz. 5. 3. 22. Nr. 391 668. Kl. 25 a, 9.

Teller für Klöppelmaschinen, Rundflechtmaschinen u. dgl. Heinrich Mummert, Berlin, Bethanienufer 9. 20. 12. 22. Nr. 391 381. Kl. 25 b, 2.

Verfahren und Maschine zum mechanischen Flechten von Drahtkörben. Paul Knechtel, Dresden, Elisenstr. 63. 4. 2. 23. Nr. 391 625. Kl. 25 b, 9.

Handstickerei. Ellen v. Tiedemann, geb. v. Ardenne, Berlin-Lichterfelde, Mittelstr. 10a. 22. 8. 23. Nr. 391 887. Kl. 52 b, 10.

VEREDLUNG

Maschine zum Naßbehandeln von Garnsträhnen. Miguel Santaló, Barcelona, Span. 7. 4. 22. Spanien 28. 1. 22. Nr. 391 139. Kl. 8 a, 8.

Rundwasch- und Färbemaschine für Strähngarn. Jacob Schlumpf, Ober-Winterthur, Schweiz. 19. 5. 23. Schweiz 20. 5. 21. Nr. 391 601. Kl. 8 a, 8.

Strähngarnmercerisiermaschine mit wagrecht nebeneinander liegenden Garnspannwalzen. Josef Olig, Montabaur. 17. 5. 22. Nr. 391 140. Kl. 8 a, 23.

Vorrichtung zur Einführung von Feuerungsgasen als Schutzgas in Maschinen, insbesondere zum Imprägnieren von Geweben mit flüchtigen feuergefährlichen Lösungsmitteln. Albert Boecler, Malmö, Schwed. 10. 12. 20. Nr. 391 130. Kl. 8 a, 27.

Abstreichvorrichtung für Dachpappen-Durchtränkungspfannen. Hermann Meyer, Ballenstedt a. H., Louisenstr. 8/9. 1. 4. 23. Nr. 392 160. Kl. 8 a, 28.

Haltevorrichtung für den Strahlungskörper von Gasplätteisen. Kurt Hamann, Berlin-Wilmersdorf, Sächsischestr. 69. 11. 8. 23. Nr. 391 359. Zus. z. Pat. 389 508. Kl. 8 d, 21.

Verfahren zur Verbesserung von Geweben aus Pflanzenfasern. Charles Schwartz, Eilenburg. 13. 6. 19. Nr. 392 122. Zus. z. Pat. 389 547. Kl. 8 k, 1.

Verfahren zur Erzeugung einer neuartigen, leinenähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgarnen und -geweben. Heberlein & Co. A. G., Wattwil, Schweiz. 29. 10. 21. Nr. 391 490. Kl. 8 k, 2.

Verfahren zur Veredlung von Pflanzenfasern. Textil-Patent-Gesellschaft, Liestal, Baselland. 15. 2. 23. Nr. 391 499. Kl. 8 k, 2.

Verfahren zum Beschweren metallisch vorbeschwerter Seide mit Blauholzextrakt oder Haematoxylin. Franz Müller-Meis, Zürich. 21. 12. 16. Nr. 392 279. Kl. 8 m, 11.

Verfahren zur Herstellung von Druckpasten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. 1. 22. Nr. 391 007. Zus. z. Pat. 339 690. Kl. 8 n, 1.

Verfahren zum Bedrucken tierischer Faser mit Küpenfarbstoffen. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 2. 6. 17. Nr. 391 995. Kl. 8 n, 1.

Patentberichte

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Sägenentkörnungsmaschine.

Eldridge B. Sherman, Bartless, Texas, V. St. A., Am. Pat. 1 446 021 (20. 2. 23). Eine Sägen-Entkörnungsmaschine mit doppeltem Rost, in dem die Sägen laufen, wird dahin verbessert, daß am Ende des äußeren Rostes eine Stiftwalze angeordnet ist, welche die in dem Rost verfangene Baumwolle löst. Die Vorrichtung vermeidet ein Festsetzen von Schalen und ein Zerreißen der Baumwolle. Schr.

Viskoseseide.

E. Bronnert, Mülhausen. Brit. Pat. 192 214. (14. 11. 21). Die Neuerung bezieht sich in erster Linie auf das Verfahren, nach welchem unter Verwendung von Schwefelsäure als Fällflüssigkeit Fäden von besonderer Feinheit erzeugt werden und die Konzentration der Schwefelsäure um so größer gewählt wird, je feiner der Faden sein soll. Bei diesem Verfahren hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn man in der konzentrierten Schwefelsäure, aus der durch Verdünnen das Fällbad hergestellt wird, Cellulose, oder gereifte Viskose oder konzentrierte Sulfitcelluloselauge ohne Erwärmen auflöst und die so erhaltene Lösung mit der erforderlichen Menge Wassers verdünnt. Hgl.

Kunstseide.

W. Cross, Lloyd Wise & Co. London. Brit. Pat. 193 926 (4. 11. 21). Das Verfahren bezweckt eine Verringerung des Aufwands an Schwefelkohlenstoff und Natronlauge bei der Herstellung der Viskose und besteht darin, daß die Zellulose vor der Behandlung mit Natronlauge einige Stunden lang der Einwirkung verdünnter Säure ausgesetzt, gut ausgewaschen und getrocknet wird. Dabei muß die Entstehung von Hydrozellulose sorgfältig vermieden werden. Die so vorbehandelte Zellulose wird mit 15—18%iger Natronlauge bei 5° C in Alkalizellulose umgewandelt, bei 15—20° C mit 20 % ihres Gewichtes an Schwefelkohlenstoff sulfidiert und schließlich vor der Anwendung verdünnter Sodalösung bei 5° C zur Lösung gebracht. Hgl.

Verfahren zur Darstellung eines Oxydationsproduktes der Natron-Zellulose.

Courtaulds Limited, London, Walter Hamis Glover, Braintree (Essex) und Leonard Philip Wilson, Coventry (Warwick). Schweiz. Patent 70744. (19. 1. 15.) Prior. Großbrit. 27. 5. 14. Die Erfindung beruht auf der absatzlichen Behandlung der Natron-Zellulose mit einem Oxydationsmittel, wie z. B. einem löslichen Peroxyd (Natriumperoxyd, Wasserstoffsuperoxyd oder einer Mischung solcher Peroxyde), einem Hypochlorit, einem Sauerstoffstrome, einem Luftstrome, einem Strome einer Mischung eines oder mehrerer inerten Gase mit Sauerstoff oder Luft etc. Durch das Verfahren kann die Zeit, um Natronzellulose auszureifen, erheblich herabgesetzt werden, und zwar bis auf wenige Stunden, während dabei das Verfahren besser kontrolliert werden kann und auch Zellulosearten, die bisher als ungeeignet betrachtet wurden, mit Erfolg verwendet werden können. Schp.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Baumwollöffner.

John L. Cassel, Winsboro, V. St. A., Am. Pat. 1 445 755 (20. 2. 23). Der Oeffner dient zum Lockern von balliger Baumwolle. Die aufzulockernde Baumwolle wird pneumatisch einem Siebzylinder zugeführt, der sie einem darunter befindlichen Gehäuse übergibt, in welchem sie durch ein Windflügelrad erfaßt und einer darunter liegenden Sägezahntrommel zugeführt wird. Sie arbeitet mit einem seitlichen Rost mit stark vorstehenden Kanten zusammen, deren Abstand von der Trommel nach unten zu kleiner wird. Unter der Trommel liegt ein Siebrost, an den sich seitlich zwei weitere Siebroste anschließen. Ueber diesen beiden Rosten arbeiten Trommeln mit Schlagflügeln. Sie geben die geöffnete und gereinigte Baumwolle schließlich wieder an das Luftleitungsrohr ab, das die rohe Baumwolle zugeführt hat, und sie nunmehr weiterführt. Schr.

Spindel.

John B. Nainteau, Woonsocket, Rhode Island, V. St. A., Am. Pat. 1 447 880 (6. 3. 23). Die Spindel ruht in einem Gehäuse, das den Fuß umschließt, unten und oben zu einer Oelkammer erweitert und oben mit einem Deckel abgeschlossen ist. Um den unteren Teil des Gehäuses liegt eine Schale, in der das in die untere Oelkammer mündende Schmierloch angebracht ist. Die Schale ist mit Filz ausgelegt. Schr.

Spindel.

Theodore Belanger, New-York, Am. Pat. 1 447 170. (6. 3. 23). Die Spindel ist an ihrem Fuße von einer kegelförmigen Hülse umgeben, in welche die aufzusetzende Papphülse eingreift. Quer in dem unteren Spindelteil liegt seitlich vorstehend ein Messer, auf welches die Papphülse beim Aufstecken aufgeschoben wird und welches in diese zwei Schlitze zum Festklemmen der Fadenenden einschneidet. Schr.

Fadenspannvorrichtung für Spinnmaschinen.

Robert Carl Rahm, Wyomissing, V. St. A., Am. Pat. 1 446 208 (20. 2. 23). Zwei Fadenspannzylinder liegen mit schwacher Neigung ihrer Achsen zueinander. Sie werden durch ein gemeinsames Rad angetrieben. Der Faden läuft mehrmals über beide Zylinder und klettert entsprechend dem größer werdenden Abstand der beiden Zylinder unter zunehmender Spannung auf deren Umfang weiter. Schr.

WEBEREI

Vorrichtung zum Abstreifen der Fadenreste von Spulen.

Melvin L. Stone, Massachusetts, V. St. A., Am. Pat. 1 447 272 (6. 3. 23). Die Vorrichtung ist dazu bestimmt. Fadenreste von Spulen, die aus selbsttätigen Webstühlen ausgeworfen werden, abzustreifen. Die ausgeworfene Spule fällt aus dem Schützenkasten in einen senkrecht stehenden Kanal, in dem sie von Greifern erfaßt wird, welche beim Durchführen durch den Kanal die Fadenreste abstreifen. Schr.

Gewebe für die Papier-, Holz- und Zellstoffherstellung.

Firma Christfried Petzoldt in Lengenfeld-Wolfspfütz. Oesterr. Patent 92247. (3. 7. 20.) Um ein Schließen der für die Papierstoffherstellung nötigen Zwischenräume im Gewebe zu vermeiden, wird als Schuß und Kette oder eines von beiden ein Schlauchgeflecht verwendet, in dessen Höhlung ein Füllfaden von geringer Dehnung und großer Zugfestigkeit angeordnet sein kann. Schp.

Gewebe aus geflochtenen Fäden.

Karl Ferster in Wien. Oesterr. Patent 92977. (11. 5. 21.) Zur Herstellung eines sowohl der Grundforderung der Dauerhaftigkeit als auch der Saugfähigkeit entsprechendes Gewebe für verschiedene Industrien, insbes. Papierindustrie, werden als Kette oder Schuß, gegebenenfalls auch als Kette und Schuß, geflochtene Fäden verwendet. Um eine übermäßige Drehung dieser Fäden zu verhindern, werden ein oder mehrere gestreckt liegende einfache oder gezwirnte Fäden aus beliebigem Material als Seele eingeflochten. Schp.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Cottonwirkstuhl für plattierte Wirkwaren.

J. J. Simpson, H. C. Wright und E. H. Lowe-Sutton in Ashfield, Nottinghamshire und W. Corah, Brit. Pat. 196 792. (6. 4. 22). Im Gegensatz zu den bekannten Wirkstühlen werden bei dem geschützten Wirkstuhlgrund- und -Plattierfadenführer in zueinander entgegengesetzten Richtungen bewegt. Hierdurch soll erreicht werden, daß der Plattierfaden beim Ausarbeiten der Maschen mit größerer Sicherheit auf die Vorderseite der Ware zu liegen kommt. Gl.

Vorrichtung für Flechtmaschinen zur Erzielung einer gleichbleibenden Fadenspannung.

Jean Baillond, Lyon, Frankr., Schweiz. Patent 101 148 (30. 1. 22). Um eine gleichbleibende Fadenspannung zu erreichen, wird der Faden zwischen zwei federnden gegen einander gepreßten Scheiben am Klöppelständer hindurchgeführt und geht dann durch das Oehr eines in der Klöppelhülse geführten, unter Federwirkung stehenden Stiftes. Dieser Stift, welcher durch die auf ihm sitzende Feder stets nach abwärts gedrückt wird, läuft mit seinem unteren mit einer Rolle versehenen Ende auf einer Kurvenbahn, die so ausgestaltet ist, daß eine unveränderliche Fadenlänge in allen Stellungen des Klöppels erzielt wird. Schr.

VEREDLUNG

Verfahren zur Veredlung von Fasermaterial.

A. G. Bloxam, Southampton, Brit. Pat. 183 249 (20. 4. 21). Tierische Fasern, wie z. B. Wolle oder Haare werden in bekannter Weise mit Chlor behandelt. Das Umwandlungsprodukt, wahrscheinlich eine Polyoxyaminosäure wird in starke Alkalilauge oder Sodalösung eingetaucht und das erhaltene durchscheinende Erzeugnis gespült und getrocknet. Es folgt eine Behandlung mit kochender Seifenlösung, wobei die Faser einen starken Glanz bekommt, der durch eine Nachbehandlung mit etwas Essigsäure und Kalandern noch gesteigert werden kann. Dem Alkalibad werden zweckmäßig Weichmachungsmittel, wie Seifen, Melasse, Zucker, Glyzerin zugesetzt. Das Produkt wird schließlich mit wasserabstoßenden Substanzen wie Wachs, Paraffin, Stearin u. dgl. imprägniert. Hgl.

Färben von Zelluloseacetat.

Burgess, Ledward & Co. Lim., Walkden und W. Harrison, Brit. Pat. 193 646. (4. 2. 22). Das Färben von Kunstseide in Form von Acetylzellulose geschieht in der Weise, daß man auf der Faser die Bildung von Azofarbstoffen bewirkt. Man kann hierbei mit einem einzigen Färbebade auskommen, denn, wie sich gezeigt hat, kann die zu diazotierende Aminoverbindung in demselben Bade auf die Acetylzellulose aufgebracht werden, in welchem dann die Diazotierung und Kuppelung ausgeführt wird. Zweckmäßig verfährt man in der Weise, daß man die Kuppelungskomponenten vor dem Nitrit zugibt, so daß die Diazotierung in deren Anwesenheit stattfindet und die Kuppelung in unmittelbarem Anschluß daran sich vollzieht. Hgl.

Verfahren, durch Malen Stickereieffekte auf Textilwaren hervorzubringen.

A. Rosatti, Venedig, Brit. Pat. 193 650 (7. 2. 22). Das Verfahren besteht darin, daß man auf Textilwaren beliebiger Art möglichst feine Striche in einfacher oder gemischter Ausführung aufträgt, in der Art und Weise, wie es beim Sticken geschieht. Dieses Auftragen kann auf feinstem Chiffon und Seidentüll ebenso wie auf dickster Wolle, Sammt, Tuch oder Filz ausgeführt werden. Während die Farben noch feucht sind, wird Seiden- oder Wollstaub darüber gestreut und so der Eindruck einer Seiden- oder Wollstickerei hervorgebracht, wie sie auf andere Weise mit mechanischen Mitteln nicht hergestellt werden kann. Das Verfahren arbeitet weit rascher und billiger als die Stickerei. Hgl.

Zeugdruckmaschine.

André Samuel in Frankreich, Franz. Pat. 560 555 (30. 9. 22). Die gravierte Druckwalze ist in einem Karren gelagert, der mittels beiderseits angeordneter Kurbeln, Zahnräder und Zahnstangen längs des Gewebes verschiebbar ist. Die Druckwalze ist außerdem mittels Handrad und Spindel quer zur Stoffbahn verschiebbar, um Stoffe verschiedener Breite bedrucken zu können. Die Einfärbung der Druckwalze erfolgt durch einen endlosen Filz, der die Farbe von einer in den Farbtrog tauchenden Walze abnimmt. Die Druckwalze ist in ihrem Karren anstellbar. Schr.

Rapporteinstellvorrichtung für Zeugdruckmaschinen

Lorenz Flick, Saylesville, V. St. A., Am. Pat. 1 305 893 und 1 305 891 (beide 3. 6. 19). Das Antriebrad der Musterwalze sitzt auf einer Büchse, die drehbar auf der Welle der Musterwalze sitzt. Auf der Büchse sitzt ein Schneckenrad, das in eine Schnecke greift, welche in einem, an dem Antriebrad angebrachten Gehäuse gelagert ist. In der Büchse ist an einem Ende eine kurze Welle mittels eines Handrades drehbar, welche ein Schraubenrad trägt, das in ein zweites Schraubenrad greift, das ebenfalls in dem Radgehäuse gelagert ist. Schraubenrad und Schneckenrad sitzen auf kurzen Wellen, die durch Stirnräder verbunden sind. Mittels des Handstellrades wird über das Schraubenradgetriebe das Schneckenradgetriebe und damit in dem feststehenden Antriebrad die auf der Welle der Musterwalze sitzende Büchse und damit die Musterwalze gedreht. Nach Patent 1 305 893 ist an Stelle des Schraubenradgetriebes ein zweites Schneckenradgetriebe vorgesehen, das durch einen in ein Sperrad eingreifenden Klinkenhebel ein Stück gedreht werden kann. Schr.

Druckwalze zum Bedrucken von Gewebe, Wachstuch, Linoleum, Papier u. dergl.

Louis Ferrand und Alphonse-Auguste Kohler, Frankreich. Franz. Pat. 559 416 (4. 12. 22). Die Druckwalze besteht aus mehreren Teilzylindern aus Holz, die verschiedene Muster tragen können und die mit Abdrehungen an den Stirnseite ineinander greifen und dort vernagelt oder verleimt sind. Die Teilzylinder sitzen auf einer durchgehenden eisernen Büchse, durch welche die Achse geht. Die Randzylinder sind mit Flanschen an der Büchse befestigt. Die Teilzylinder sind auf der Büchse mit Schwefel aufgegossen. Sie können auch hohl sein oder aus einzelnen Scheiben und diese am Umfang der Druckwalze abdeckenden Holzteilen gebildet sein. Schr.

Gestrichenes Gewebe.

L. Minton, Manchester. Brit. Pat. 184 845. (9. 5. 21). Das Gewebe wird bestrichen mit einer anhaftenden Masse aus Gummi und dann mit Mica bestreut und durch Trocknen gehärtet. Vor dem Härten kann das Gewebe mit Muster bedruckt oder geprägt, unter Umständen auch geschreinert werden, um der Aufstrichseite den Charakter von Gewebe zu geben. Mica kann der Aufstrichmasse auch schon vor dem Aufstreichen oder es kann beim Bedrucken aufgebracht werden, indem es mit Gummi oder Oel gemischt wird. Hae.

Wirtschaftlicher Teil

Betriebswissenschaft, Organisation, Gewerblicher Rechtsschutz, Handels-, Zoll- und Steuerwesen

Eine Hundertjahrfeier

Die Firma Meyer Kauffmann Textilwerke A.-G., Wüstegiersdorf-Tannhausen in Schlesien, beging am 6. Januar ds. Js. ihre hundertjährige Gründungsfeier. Eine vornehm ausgestattete, reich illustrierte Festschrift gibt in kurzen Umrissen den Entwicklungsgang der Firma von den kleinsten Anfängen bis zu seiner heutigen Stellung als führendes Unternehmen der deutschen Textilindustrie.

Meyer Kauffmann legte mit bescheidenen Anfängen den Grund und war mit seinen vier Söhnen mit einer der ersten von denen, die mechanische Webstühle in Deutschland aufstellten. Mit Energie, Großzügigkeit und Ausdauer, sowie mit warmen Herzen für Arbeiter und Angestellte haben die Kauffmanns stets verstanden, das Werk des Gründers zu fördern und mit sicherer Hand durch schwere Zeiten, die keinem Unternehmen erspart bleiben, zu steuern. Der jetzige in weitem Kreise verehrte, kluge und feinsinnige Leiter der Firma, zwar kein Kauffmann dem Namen nach, aber als Urenkel des Gründers von gleichem Blut, hat die Traditionen seiner Vorgänger hoch gehalten und sich als Mehrer und Besserer der Werke, trotz schwerster Zeiten erwiesen.

Meyer Kauffmann, der Gründer der bekannten Textilwerke

Mit den Betrieben in Tannhausen, Wüstegiersdorf, Rengersdorf und Beerberg, zu denen die Spinnereien in Halle und Obergangenbielau in den letzten Jahren hinzukamen, und mit der ständigen Modernisierung der Fabrikeinrichtungen ist die bis dahin bestandene Anlage in organisatorischer und technischer Beziehung immer auf der Höhe der Zeit gehalten worden. Als letzten, größeren dieser Fortschritte dürfte man wohl die soeben fertiggestellte Zentralisierung des Dampfbetriebes der beiden Werke Tannhausen und Wüstegiersdorf und die Erhöhung des Dampfdruckes mit dem jeweiligen Bedarfe angepaßtem stufenweisem Abfall des Druckes in den einzelnen Abteilungen betrachten. Hier hat wieder die Firma nicht nur in eigenem Interesse gehandelt, sondern eine vorbildliche Anlage von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung geschaffen. Möge derartiger Unternehmungsgeist in weitem Umfange Nachahmung finden, damit der Verlust der uns verloren gegangenen Kohlenbezirke immer mehr ausgeglichen werde.

Wir können diese Gedenkzeilen nicht besser schließen, als mit dem Schlußsatze der Jubiläumsschrift, der den Wunsch ausdrückt, daß die Führer der deutschen Wirtschaft dem Grundsatze huldigen mögen, der aus den nachstehend angeführten Briefzeilen des verstorbenen Herrn Salomon Kauffmann spricht, damit unser Deutschland durch so freies und edles Denken wiedergeboren werde:

„Dem Menschen ist die Riesenaufgabe geworden, uns selbst und das was uns umgibt, die Natur, immer mehr zu erforschen und jedem einzelnen die Pflicht, nach seinen Kräften, so groß oder so klein dieselben sein mögen, an dem Glück seiner Mitmenschen mitzuarbeiten und aller selbstsüchtigen Gefühle Herr zu werden." RKS.

Fabrik-(Weberei-)Reorganisation

Von Ing. E. Ullrich

Auszug aus einem Volkshochschulkursus, gehalten in Crefeld

(Schluß von Seite 82)

Zu der auf die oben beschriebene Weise ermittelten Grundzeit kommt ein Zuschlag für die geringere Arbeitsleistung des mittelmäßigen Arbeiters und für außergewöhnliche Maschinenstillstände. Die richtige Bemessung des Zuschlages bedarf genügender Erfahrung. Bei zu knappem Zuschlag kommt der Arbeiter über den Tariflohn nicht hinaus, kann den Akkordsatz nicht erreichen, wird gleichgültig und die Leistung vermindert sich. Ein zu großer Zuschlag zur Grundzeit ergibt unnötig hohen Akkordverdienst und schädigt das Geschäft.

Diese Leistungsstudien sind nicht nur bei der Reorganisation, sondern ständig weiter zu betreiben, um immer bessere Leistungen und Arbeitsweisen zu erzielen und Minderleistungen bzw. aufkommende Maschinenschäden rechtzeitig zu erkennen.

8. Einführung der Zeitkarten, die mit jedem Arbeitsauftrag an den Arbeiter ausgegeben werden; sie dienen zum Eintragen der Arbeitsdauer, der Stillstände, des Materialverbrauchs und Abfalles, von Sondervorkommnissen u. dgl. Gewissenhafte Notierungen durch die Arbeiter erreicht man durch Aufklärung und besondere Vergütungen. Diese Zeitkarten bieten eine Grundlage für zuverlässige Vorkalkulationen und ermöglichen die genaue Spesenberechnung eines jeden Artikels. Hierdurch ist es möglich, festzustellen, was an jedem Artikel verdient wird.

9. Gestaltung des Lagerbetriebes. An den Lagerzetteln sind nicht nur Eingang, Abgang und Bestand, sondern auch die für diesen Posten vorliegenden Aufträge nebst dem voraussichtlichen Entnahmedatum zu vermerken, so daß im voraus ersichtlich ist, wann der Lagerposten er-

schöpft bzw. wann der am Zettel angegebene Mindestrest vorhanden sein wird, so daß rechtzeitige Nachbestellung zur Lagerauffüllung stattfinden kann.

10. Einrichtung und Betrieb der Werkzeugkammer. Nicht mehr gebrauchte oder schadhaft gewordene Werkzeuge und Geräte werden in der Werkzeugkammer von Fachleuten gründlich nachgesehen und ausgebessert, bevor sie ins Werkzeuglager oder zur Wiederverwendung gelangen. Wenn eine Webkette abgearbeitet ist, so sollen die Schäfte und das Riet geprüft und in Ordnung gebracht werden, bevor die neue Kette angedreht oder eingezogen wird.

11. Heranbildung der Meister. „Ohne tüchtige Meister kein Erfolg." Bisher oblag den Meistern (Obermeistern): Aufstellung des Maschinenarbeitsplanes, Verteilung der Arbeiten, Belehrung der Arbeiter, beste Ausnützung der Maschinen, pünktliche Fertigstellung der Aufträge, Bereitstellung des Arbeitsgutes und der Werkzeuge, Ueberwachung der Ausführung, der Maschinen, der Triebwerke, der Ordnung und Reinlichkeit, Kontrolle der Arbeiterentlöhnung u. a. m. Taylor sagt: ein Mann, der das alles gründlich kann, verdient Betriebsleiter zu sein. Für die Weberei würde Taylor verlangen:

a) Vorrichtmeister, der die Stühle bis zur Betriebsbereitschaft vorrichtet, die Kette anschießt und bei abgearbeiteter Kette das Geschirr abnimmt. Diesem Meister steht ein Werkstättenbote für die Transporte der Bäume, Geschirre, Musterkarten, Spulen usw. zur Seite. Alles wird nur gegen Zettel oder Marken verabfolgt. Der Arbeiter soll nur seine Maschine bedienen, keinerlei Lauferei nötig haben. Taylor hat die Leistungssteigerungen wesentlich durch die Organisierung einer sorgfältigen Vorbereitung erzielt, so daß die Maschinenstillstände auf das kleinstmögliche Maß verringert wurden. In der Weberei bringt eine gute Vorbereitung viel und gute Ware.

b) Unterweisungsmeister, der den vorgerichteten Webstuhl übernimmt, zu weben beginnt und den Arbeiter anleitet; ihm obliegt insbesondere die Ausbildung der Lehrlinge.

c) Prüfmeister, der sofort nach Beginn des Webens einer neuen Kette und hauptsächlich weiterhin während der Arbeit in bestimmten Zwischenräumen die Ware auf den verlangten Ausfall prüft und seinen Befund in dem Auftragschein vermerkt. Ohne Prüfvermerk darf keine Auslohnung erfolgen.

d) Instandhaltungsmeister, der in regelmäßiger Folge die Maschinen auf ihren Zustand untersucht und in Ordnung hält und die Maschinenschäden durch die ihm zugeteilten Fachleute ausbessern läßt. Am Webstuhl geschieht dies, wenn die Kette abgewebt ist.

Alle diese Meister sind einander beigeordnet. Sie kommen miteinander und mit den Arbeitern in Berührung. Der Betriebsleiter muß für diese Meisterposten geeignete Persönlichkeiten auswählen, die außer den nötigen Fachkenntnissen auch die erforderlichen Umgangsformen besitzen, ihren Wirkungskreis streng einhalten und ein standesgemäßes Auftreten haben.

Es ist eine scheinbar große Meisterzahl, doch kommt schließlich die gleiche Zahl heraus, ob man nun in althergebrachter Weise je 20 bis 40 Stühle einem Reviermeister unterstellt, der alles zu besorgen hat, oder ob man 4 bis 5 Reviere den obengenannten Spezialmeistern gemeinschaftlich zuteilt. Diese können mit ihren Spezialfertigkeiten die Weberei leistungsfähiger gestalten als die üblichen Reviermeister, die in vollkommener Ausbildung nicht nur gelernte Weber, sondern auch in einer Webstuhlfabrik als Richtmeister tätig gewesen sein und auch noch eine Fachschule besucht haben sollen, wogegen die Spezialmeister nur je eine Ausbildung benötigen.

Die bisher beschriebenen Reorganisationen sind in jedem Betriebe wenigstens teilweise anwendbar. Die nun folgenden weiteren Punkte lassen sich unter den jetzigen Verhältnissen nicht oder nur annähernd durchführen.

12. Auswahl und Heranbildung von Vorarbeitern, die als Vorbild dienen sollen. Taylor hat es mit Geschick verstanden, trotz des Widerstandes der Arbeiterorganisationen sein System in vielen Fabriken einzuführen. Auffälliges, aufdringliches, ungeduldiges Vorgehen reizt die Arbeiterschaft zum Widerstand. Den Ausdruck „Taylor-System" vermeide man von Anfang an bei Durchführung der Reorganisation. Sobald die anderen Arbeiter sehen, daß diese nach dem Prämiensystem arbeitenden Leute ohne wesentlich stärkere Anstrengung dauernd einen beträchtlich höheren Lohn verdienen, werden sie auch das Prämiensystem annehmen.

13. Einführung des Prämien-Lohnsystems. Der gewöhnliche Akkordlohn bietet keinen großen Lohnunterschied für etwas höhere oder geringere Leistung, so daß der Durchschnittsarbeiter über eine gewisse Anstrengung nicht hinausgeht. Deshalb gibt es auch bei dem gewöhnlichen Akkordlohn mitunter beträchtliche Verschiedenheiten in den Arbeitsleistungen und ist eine genaue Vorkalkulation und Lieferfrist nicht möglich.

Anders ist es bei dem Prämien-Lohnsystem. Durch die Zeitstudien ist die kürzestmögliche Arbeitszeit, die Grundzeit, für die Fertigstellung einer Sache ermittelt. Danach errechnet sich der Grundlohn für diese Sache. Da nun bei guter Reorganisation die Grundzeit wesentlich kürzer als die Akkordzeit ist, kann man dem Arbeiter eine anreizende Prämie für Einhaltung der Grundzeit geben. Auf jedem Arbeitsauftragzettel ist die Grundzeit und die Prämie vermerkt. Der Arbeiter bemüht sich, die Grundzeit einzuhalten, damit er die Prämie gewinnt. Arbeitet er an der Sache länger als die Grundzeit, so entgeht ihm die Prämie und er bekommt nur den Grundlohn (Tariflohn). Taylor hat je nach Schwierigkeit und Anstrengung des Arbeitsverfahrens die Prämie auf 30—100% des Grundlohnes angesetzt. In der hohen Prämie liegt der Anreiz, die Arbeit in der angesetzten Grundzeit zu vollenden, wodurch auch die Lieferfrist besser als beim Akkordlohn gesichert ist.

Aber nicht allein die Arbeiter sollen durch Prämien zu fleißigerem Arbeiten angespornt werden, sondern auch sämtliche Meister und Angestellte sind gemäß dem Reingewinn durch Sondervergütungen arbeitsfreudig zu erhalten. Ferner sollen gute Verbesserungsvorschläge eine angemessene Belohnung erfahren. Andernfalls ist das Gedeihen des Geschäftes dem Fabrikpersonal gleichgültig. Außer der Leistungsprämien sind auch Prämien auf Rohstoffersparnis, Abfallverminderung, Werkzeugersparnis und besonders auf gute Ware zu gewähren.

14. Auslese der geeigneten Arbeiter. Die Grundzeit soll so bemessen sein, daß der Durchschnittsarbeiter die Prämie ohne wesentliche, höhere Anstrengung als bei der Akkordarbeit erreicht. Wenn ein Arbeiter die Prämie nur selten erreicht, so soll er einer anderen für ihn besser geeigneten Tätigkeit zugewiesen werden. Wenn er für den Fabrikbetrieb überhaupt ungeeignet ist, so muß man ihm behilflich sein, eine andere Arbeitsstelle zu finden.

„Jeder Mann an die richtige Stelle" und „für jede Stelle den richtigen Mann". Um dieser Forderung nachkommen zu können, muß man wissen: „Welche Anforderung stellt eine Stelle?" und „für welche Stelle ist die arbeitsuchende Person geeignet, bzw. was kann die Person leisten?" Um die Leistungsfähigkeit der Meister- und Arbeiterschaft zu steigern, muß man dem Nachwuchs einen guten Lehrgang geben, außer der handwerksmäßigen Lehrzeit auch eine wissenschaftliche Fachbildung in Fach- oder Werkschulen vermitteln, also „den Menschen für die Arbeit geeignet machen". Der Erfolg wird um so größer sein, je geeigneter die Person für die vorgesehene Ausbildung ist. Um Mißerfolge zu vermeiden, ist die schulentlassene Jugend vor der Berufswahl einer Eignungsprüfung zu unterziehen. Dies ist Aufgabe der Psychotechnik, die sich schon erfolgreich im Fabrikbetriebe bewährt hat und jedem Betriebsleiter oder Werksbesitzer bekannt werden müßte.

15. Die Arbeiterkontrolle ist mittels der Stempelwerkuhr einwandfrei gesichert. Die Uhr ist so aufzustellen, daß sie nur die reine Arbeitszeit markiert, so daß das Waschen und Umziehen außerhalb der Kontrollzeit fällt.

16. Wohlfahrtseinrichtungen. „Nur im gesunden Körper ein gesunder Geist." Bei dem jetzigen zeitigen Arbeitsschluß ist es wichtig, daß der Arbeiter (und seine Familie) die Freizeit in einem Gärtchen nützlich und gesund anwenden können oder daß er eine alkoholfreie Lese- und Unterhaltungsstube findet.

Der furchtbare Zusammenbruch Deutschlands ist wesentlich auf die politische und wirtschaftliche Unreife und die Irreführung des Volkes zurückzuführen. Deshalb ist Aufklärung dringend nötig und es sollten Leihbüchereien und Lesestuben der Arbeiterschaft bequem zur Verfügung stehen, besonders bei den heutigen Drucksachenpreisen.

Zur Beruhigung und Hebung der deutschen Wirtschaft würde wesentlich beitragen, wenn der Taylorsche Grundsatz: „Die Menschen an ihren Leistungen gerecht anteilig werden zu lassen" mehr befolgt würde. Prof. Tafel, technische Hochschule, Berlin, sagt: „Die sicherste Bürgschaft für die Erfüllung der Gesetze, wie überhaupt der Leistungen gegenüber der Gesamtheit ist die, daß sie dem Erfüller Vorteile bringen".

Aus der vielseitigen Literatur über das Taylor-System sei hingewiesen auf:

Dipl. Ing. Seubert: „Aus der Praxis des Taylor-Systems". Verlag J. Springer, Berlin.

Prof. Dr. Marschik: „Technik und Wirtschaft des Webereibetriebes". Verlag B. F. Voigt, Leipzig.

Dr. Ing. Sachsenberg: „Grundlagen der Fabrikorganisation". Verlag J. Springer, Berlin.

Insbesondere seien die Leser auf die selbstverfaßten Lebensbeschreibungen der beiden hervorragendsten amerikanischen Industriellen, Andrew Carnegie und Henry Ford aufmerksam gemacht, die mehr als alle Lehrbücher die Notwendigkeit und Vorteile einer wissenschaftlichen Fabrikorganisation für Unternehmer und Angestellte durch praktische Erfolge erweisen.

Wirtschaft, Recht, Steuer[1)]

Recht am Erfindergedanken

Eine bemerkenswerte Entscheidung des Reichsgerichts ist zu folgender Frage ergangen. Es handelt sich um das Eigentum an dem Modell eines Angestellten, das er innerhalb des Dienstverhältnisses aus dem Stoffe der Dienstherrin und unter Verwendung der Arbeitskräfte derselben hergestellt hatte und das einen noch nicht völlig zu Ende gedachten Erfindungsgedanken in einem Zwischenstadium der erfinderischen Gestaltung verkörpert. In dem Vertragsverhältnis hatte der Angestellte der Firma seine gesamten, während der Anstellung zu machenden Erfindungen übereignet. Der Vertrag war aufgehoben, und die Firma verlangte von dem Angestellten Herausgabe des fraglichen Modells.

Das Berufungsgericht hatte auch im Sinne der Dienstherrin erkannt. Das Reichsgericht hat das Urteil aufgehoben und hat in eindringlicher Weise ausgeführt, daß bei derartigen Kollisionen zwischen dem materialistischen Sachenrecht und dem ideellen Recht des Erfindungsgedankens der letztere vorgehen müsse. Der Erfindergedanke sei aber bis zur völligen Ausreifung und Verkörperung etwas höchst persönliches. Auch wenn die fertig entwickelte Konstruktion des Angestellten nach dem Vertrage der Dienstherrin zustände, gelte das nicht in gleicher Weise von den noch nicht abgeschlossenen Konstruktionsgedanken und Teilverkörperungen der erfinderischen Idee. Die Entscheidung des Berufungsgerichts verstoße gegen das natürliche Recht des Erfinders, seine Erfindungsgedanken selbst weiter zu verfolgen und zu entwickeln, und sie fremden Personen nicht ohne ausdrücklich abweichende Vereinbarung preiszugeben zu brauchen. Da eine solche ausdrückliche Erstreckung der Rechte der Dienstherrin auf noch im Werden begriffene Erfindungen des Angestellten im Vertrage nicht vorgesehen sei, gebühre mithin das Recht, die Erfindung weiter und zu Ende zu führen, nach Aufhebung des Dienstverhältnisses trotz des Vertrages dem Angestellten allein. Sei das aber der Fall, so könne sich das Sachenrecht nicht hindernd dazwischen schieben und ihn zwingen, das Modell, in welchem die bisherige Arbeit sich niederschlage, der Dienstherrin herauszugeben, so daß er einerseits selbst nicht weiterarbeiten könne, und andererseits die Dienstherrin ein Geheimnis erfahre. Deshalb müsse das Eigentum dem Erfinderrecht folgen, und nicht umgekehrt. Ein Ausgleich für den Wert des in dem Modell steckenden Materials und der etwaigen Aufwendungen von Arbeitskräften der Dienstherrin für die Herstellungstätigkeiten nach den Angaben des Erfinders sei bei der Auseinandersetzungsverrechnung zwischen den Parteien in Geld abzuwerten. (Von Rechtsanwalt Dr. v. A. Trenck, Berlin, in „Industrie- und Handelszeitung" Nr. 15, 1924). Dr. O. M.

Entschädigungsansprüche gegenüber der Reichsbahn

Bei Entschädigungsansprüchen aus Besatzungsmaßnahmen verzichtete die Reichsbahn, soweit ihre Haftung in Frage kommt, auf den Einwand der Verjährung in den Fällen, in denen a) der Schaden sicher oder vermutlich auf Eingriffe der Besatzungsmächte in die Beförderung zurückzuführen ist, b) über schwebende Forderungen trotz erleichterter Beweisführung nicht entschieden werden kann, weil die Beibringung von Unterlagen nicht möglich ist, und c) die Anträge spätestens bis 31. März 1924 bei der Reichseisenbahn eingereicht sind. Die Reichsbahndirektionen sind entsprechend verständigt. — (In „Industrie- und Handels Zeitung Nr. 4, 1924.) Dr. O. M.

Zinseszinsen

Fachpresse und Tageszeitungen haben sich in der letzten Zeit eingehend mit der Zulässigkeit der bankmäßigen sog. „Zinseszinsen" befaßt. Man hat die hohen täglichen prozentualen Zuschläge, die die Banken in der Zeit der Geldentwertung berechneten und sich alsbald wieder verzinsen ließen, als gesetzwidrig und wucherisch bezeichnet und ihre Rechtsgültigkeit angefochten. Ohne auf alle Einzelheiten dieses Meinungskampfes einzugehen, sind hier nur zwei Gesichtspunkte hervorzuheben:

1. Zinsen sind Vergütungen für Kapitalnutzung. Soweit man die Vereinbarung von Zinseszinsen gesetzlich einschränkte, wollte man verhindern, daß der Besitzer des Kapitals von dem Nutznießer ein ungebührlich hohes Entgelt für die Gewährung der Nutzung erhielt. Die prozentualen Zuschläge, die die Banken in der Zeit der Geldentwertung berechneten, können nun zwar rein äußerlich den Zinsen gleich erschienen sein, tatsächlich aber waren es überhaupt keine reinen Zinsen. Diese Zuschläge wurden — abgesehen von unwesentlichen Bruchteilen — als Vergütung für den Kapitalschwund, nicht als Vergütung für Kapitalnutzung erhoben. Infolge der Geldentwertung verlor der Geldgeber den Sachwert seines Kapitals, genau so, wie es in normalen Zeiten durch Abhebung verringert worden wäre. Wenn daher der Geldgeber sich eine Gegenleistung für den Kapitalschwund gewähren ließ, so war diese Leistung ihrem Wesen nach kein Zins, sondern eine Vergütung besonderer Art. Die Bezeichnung ist gleichgültig, das Wesen entscheidet. Von einem derartigen Passivposten können also

[1)] Unter redaktioneller Mitarbeit von Rechtsanwalt Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim.

Zinsen genau so erhoben werden, wie von jeder anderen Belastung. Der Begriff „Zinseszinsen" paßt überhaupt nicht.

2. Die Frage, ob derartige Belastungen im Einzelfalle wucherisch sind, kann auf sehr einfache Weise nachgeprüft werden. Man stelle fest:

a) den Goldwert des hingegebenen Kapitals;
b) den Goldwert des zurückgegebenen Kapitals einschließlich aller Belastungen („Zinseszinsen", Provisionen usw.);
c) denjenigen Betrag, den eine normale, friedensmäßige Verzinsung des ursprünglichen, nach Goldmarkberechnung berechneten Darlehnskapitals ergibt.

In der Regel der Fälle wird sich herausstellen, daß trotz aller Zuschläge der Darlehnsnehmer in den Zeiten der Geldentwertung nicht entfernt so viel zurückgewährt, als er bei Berechnung in Gold zuzüglich Goldzinsen hätte zahlen müssen. Im Gegenteil wird regelmäßig derjenige, der jetzt über die Wucherzinsen klagt, Inflationsgewinne gezogen haben. Nur in solchen Fällen, wo auch bei Goldmarkberechnung sich noch eine unverhältnismäßig hohe Risikoprämie zu Lasten des Kreditnehmers ergibt, kann unter Umständen ein Leistungswucher in Betracht kommen. Das werden aber sicher nur seltene Ausnahmefälle sein. In der Regel wird sich zeigen, daß gegen die Berechnung der sog. „Zinseszinsen" weder juristisch noch wirtschaftlich etwas einzuwenden ist. — (Von Dr. Hans Fritz Abraham, Rechtsanwalt am Kammergericht Berlin in „Bank-Archiv" 1924, Nr. 7.) Dr. O. M.

Wertbeständige Hypotheken

Das Reichsgesetz vom 23. Juni 1923 hat die wertbeständigen Hypotheken zugelassen und im einzelnen geregelt. Hand in Hand damit ging das Gesetz über die Ausgaben wertbeständiger Inhaberschuldverschreibungen vom gleichen Tage. Es sollte für die längst im Verkehr üblichen wertbeständigen Schuldverpflichtungen die dingliche Sicherung in der Form der Hypothek möglich gemacht werden, eine Sicherung, die bisher nur durch die Eintragung von Reallasten möglich und hier und da auch üblich geworden war. Denn nach § 1113 bis 1115 BGB. müßte die Hypothek auf eine feste Summe in Reichswährung lauten. Das Gesetz läßt gleichmäßig für Hypotheken, Grundschulden und Rentenschulden zu, daß die Höhe der zu zahlenden Geldsumme durch eine bestimmte Menge Roggen, Weizen oder Feingold bestimmt wird, und zwar ist der amtlich festgestellte oder (z. B. bei Gold) durch die Reichsbank festgesetzte Preis zugrunde zu legen. Damit ist die variable Hypothek allgemein zugelassen, wie sie bisher schon in dem besonderen Falle der Verordnung vom 13. Februar 1920 für Hypotheken in ausländischer Währung besteht, hier aber geknüpft an staatliche Genehmigung, die nicht zu Gunsten von Inländern, sondern nur zur Beschaffung von Auslandskredit ausnahmsweise erteilt wird. Die Reichsregierung kann mit Zustimmung des Reichsrats auch in bestimmten Mengen Waren, insbesondere Kohle, Kali oder auch andere Leistungen, wie Arbeitsstunden, als Wertmesser zulassen. Allgemein zulässig ist die Bestimmung, daß der Preis der zugrunde liegenden Waren maximal oder minimal durch den Preis einer bestimmten Menge von anderen Waren begrenzt ist, derart, daß bei Ueberschreitung bezw. Zurückbleiben hinter dieser Grenze diese andere Ware maßgeblich ist (z. B. ein Zentner Kohle, sofern der Preis nicht den einer bestimmten Quantität Goldes übersteigt). Es sind Bestimmungen getroffen, welche diese veränderlichen Grundpfänder unserem Grundbuchsystem anpassen. Bei der Zwangsversteigerung wird die geschuldete Summe wegen der Prioritätsverhältnisse bei der Verteilung des Erlöses notwendigerweise fixiert, und zwar ist der Wert der Hypothek derjenige, welchen sie bei der Auszahlung im Versteigerungstermin nach Maßgabe des derzeitigen amtlichen Kurses der zugrundeliegenden Ware haben würde. Dieser Wert bleibt auch für sie im weiteren Verfahren maßgeblich, wenn sie innerhalb des geringsten Geldwertes steht und infolgedessen bestehen bleibt. Wird die wertbeständige Hypothek aus dem Erlös ausgezahlt, so ist im Teilungsplan der zu zahlende Betrag nach Maßgabe des letzten amtlich festgestellten Preises zu bestimmen; wird sie vom Ersteher übernommen, so ist sie in der bisherigen Weise (nach Warenwertmaß) wertbeständig festzustellen. Dies entspricht den Vorschriften für die Valuta-Hypotheken von 1920. Es ergibt sich schon hieraus, daß eine bisherige Hypothek mit festem Geldbetrage nicht ohne Zustimmung des gleich- und nachstehenden Berechtigten in eine wertbeständige umgeändert werden kann. Im übrigen gelten für die wertbeständigen Grundpfänder die allgemeinen bisherigen Grundsätze. Es wird der Praxis möglich sein, die — allerdings nicht leichte — Aufgabe der Durchführung dieses Grundsatzes zu bewerkstelligen. — (Von Geh. Justizrat Prof. Dr. Ernst Heymann in „Technik und Wirtschaft", Nr. 10, 1923.)

Dr. O. M.

Der Abschreibende trägt die Folgen einer verzögerten Zuschreibung auf dem Konto des Empfängers

Kläger schuldete dem Beklagten einen Betrag von 14 500 Mk. und beauftragte seine Bank, die X.-Bank, die Summe dem Bankkonto des Beklagten bei der Y.-Bank zu vergüten. Der Avis-Brief der X.-Bank, daß die Summe für den Beklagten bestimmt sei, ist bei der Y.-Bank nicht angekommen. Es wurde eine Rückfrage erforderlich, und die Summe ist statt am 15. erst am 24. November 1922 dem Beklagten gutgebracht. Der Kläger als Zahlender ist dafür verantwortlich erklärt. Beruht die Verzögerung auf einem Verschulden der Y.-Bank, dann hat der Beklagte die Folgen zu tragen. Denn er hat sich der Y.-Bank bei der Zahlung als Erfüllungsgehilfen bedient und hat daher ein Verschulden der Y.-Bank sowie ihrer Angestellten nach § 278 BGB. dem Kläger gegenüber zu vertreten. Beruht die Verzögerung dagegen auf einem Verschulden der Bankverbindung, deren sich Kläger zur Ueberweisung bedient hat, nämlich der X.-Bank, dann trägt Kläger die Verantwortung. Bei Zahlungen durch Banküberweisung ist es Pflicht des Ueberweisenden, diejenige Person zu bezeichnen, für die der überwiesene Betrag bestimmt ist. Kläger war also verpflichtet, als er die X.-Bank anwies, für Beklagten bei dessen Bank 14 500 Mk. zu überweisen, den Beklagten als Empfänger anzugeben. Er hat das auch getan. Denn seine Bank, die X.-Bank, hat nach ihrer Behauptung am 10. November 1922 an die Y.-Bank geschrieben, daß der Betrag für Rechnung des Beklagten bestimmt sei. Diese Karte ist jedoch — nach Angabe des Beklagten — nicht in die Hände der Y.-Bank gelangt. Beweispflichtig hierfür ist aber Kläger; denn derjenige, der Erfüllung behauptet, muß nachweisen, daß er alles getan hat, was zur Erfüllung gehört; bei Banküberweisungen also ordnungsmäßige Benachrichtigung des Gläubigers oder mindestens der Bank des Gläubigers. — (In „Bank-Archiv" 1924, Nr. 7.)

Dr. O. M.

Die Spediteure und Fuhrunternehmer eines bestimmten Bezirks können sich in ihrer Gesamtheit von der Haftung für eigenes Verschulden oder für Verschulden ihrer leitenden Angestellten freizeichnen, wenn sie sich erbieten, auf Kosten der Auftraggeber das Gut zu versichern.

Der § 8 der „Geschäftsbedingungen der Spediteure Groß-Berlins" setzt fest: Falls der Wert des Gutes in den Begleitpapieren angegeben wird, so versichert der Spediteur das Gut gegen das örtliche Risiko und berechnet dafür die von den vereinigten Berliner Spediteuren jeweils festgesetzten Gebühren. Wird der Wert des Gutes nicht angegeben oder die Versicherung nicht gewünscht, so b

schränkt sich die Haftung des Spediteurs auf den Höchstbetrag von 1,20 Mk. für das Bruttokilo. Aus dieser Bestimmung ergibt sich, daß die Haftungsbeschränkung auch dann eintreten soll, wenn nicht ein Verschulden eines Angestellten, sondern ein eigenes Verschulden des Spediteurs selbst vorliegt. Das ist in § 12 der Geschäftsbedingungen auch noch ausdrücklich hervorgehoben. Wenn Gewerbeunternehmer, die ein für den Verkehr unentbehrliches Gewerbe betreiben, sich zusammentun und dadurch gewissermaßen eine Monopolstellung einnehmen, dürfen sie nicht für sich besondere, mit der Rechtsauffassung unvereinbare Vorteile ausbedingen, durch die dem Verkehre besondere Fesseln auferlegt werden. Als eine solche unzulässige Maßnahme ist es anzusehen, wenn die Spediteure, Frachtführer, Güterbestätter usw. eines Ortes sich von der Haftung für eigenes Verschulden oder Verschulden eines leitenden Angestellten freizeichnen. Eine derartige Freizeichnung ist für sittenwidrig und deshalb für unwirksam erachtet worden. Vorliegenden Falles handelt es sich darum, ob die Sache anders liegt, also dann die Freizeichnung zulässig wird, wenn der Gewerbeunternehmer sich erbietet, Versicherung zu nehmen gegen Berechnung einer von den Vereinigten Berliner Spediteuren festgesetzten Gebühr. Das Reichsgericht vermag diese Frage nicht mit dem Kammergericht zu bejahen. Die Sachlage ist nicht so, daß es sich nur um eine reine Geldfrage handelt. Dem Interesse des Auftraggebers ist in den meisten Fällen damit nicht gedient, daß er, anstatt über seine Ware verfügen zu können, auf eine Forderung gegen eine Versicherungsgesellschaft verwiesen wird. In aller Regel ist es ihm um seine Ware zu tun und nicht um eine Schadensersatzforderung. Er kann deshalb verlangen, daß der Spediteur die durch die Umstände gebotenen Maßregeln trifft, um die Ware vor Beschädigung oder Verlusten zu behüten. So zu verfahren, ist die Pflicht des Spediteurs; von dieser kann er weder sich selbst noch seine leitenden Angestellten freizeichnen, indem er sich zur Versicherungsannahme erbietet. Diese grundsätzliche Rechtsanschauung wird, wie zutage liegt, auch nicht etwa dadurch erschüttert, daß der Auftraggeber, falls der Spediteur die Erfüllung einer Pflicht versäumt, doch wieder auf einen Schadensersatzanspruch gegen den letzteren angewiesen ist. Denn einmal kann dieser Anspruch erheblich weitergreifen als der Ersatzanspruch gegen die Versicherung, und sodann kann die Erwägung, daß der Schadensersatzanspruch in der Regel auf Geldersatz geht, überhaupt nicht dahin führen, die grundlegende, von der allgemeinen Rechtsüberzeugung geförderte Sorgfaltspflicht des Spediteurs in der Weise wieder zu beseitigen, daß der Spediteur diese seine Pflicht durch einen Anspruch gegen eine Versicherungsgesellschaft von vorne herein ablösen darf. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 21. März 1923, Nr. 107.) Dr. O. M.

Inwieweit braucht der Einkaufskommissionär eine an sich etwa erforderliche Großhandelserlaubnis?

Der Abschluß eines Kommissionsvertrages, der Nahrungs- oder Futtermittel zum Gegenstand hat, stellt für sich noch einen „Handel" mit solchen dar. In einem solchen Falle soll der „Handel" erst hinterher beginnen. Die dazu etwa erforderliche Großhandelserlaubnis kann sich der Kommissionär noch nachträglich besorgen, bevor er seinen Handel anfängt. Der von den Parteien abgeschlossene Kommissionsvertrag ist daher als gültig zu erachten. Handel treibt der Einkaufskommissionär aber, wenn er die Ware einkauft und wenn er sie durch das sogenannte Abwicklungsgeschäft auf den Kommittenten überträgt. Der Gewerbebetrieb der Kommissionäre gehört nach § 1, Abs. 2 Nr. 6 HGB. zu den Handelsgewerben. Mit Recht hat deshalb das Reichsgericht (RGSt. GA. 50 S. 411) die Einkaufskommissionäre als unter die Bundesratsverordnung zur Fernhaltung unzulässiger Personen vom Handel vom 23. September 1915 (RGBl. S. 603) fallend angesehen. — (Reichsgerichtsentscheidung vom 27. März 1923 Nr. 114 Bd. 106.) Dr. O. M.

Bitte um Gegenbestätigung. Wie ist die Rechtslage, wenn der Vertragsgegner die Bitte um Gegenbestätigung unbeantwortet läßt?

Welche Bedeutung dem Schweigen beizumessen ist, wenn um Gegenbestätigung gebeten wird, läßt sich allgemein nicht entscheiden. Wie der erkennende Senat im Urteil RGZ. Bd. 104 S. 201 ausgesprochen hat, muß das ganz aus der Lage des einzelnen Falles heraus entschieden werden. Namentlich da, wo unter den Parteien kein Zweifel bestehen kann, daß der Vertrag in allen Einzelheiten mündlich fest zum Abschluß gekommen ist, kann die Bitte um Gegenbestätigung sehr wohl auch lediglich dem Wunsche entsprungen sein, in dem Schriftstück des Gegners den urkundlichen Beweis und zugleich die Gewähr zu besitzen, daß die eigene Bestätigung in die Hände des Gegners gelangt ist. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 27. März 1923, Nr. 115, Bd. 106.) Dr. O. M.

Der im Lieferungsverzuge befindliche Verkäufer geht nicht schlechthin des Rechts verlustig, sich auf eine nachträglich eingetretene Geldentwertung zu berufen.

Durch den späteren Eintritt des Lieferungsverzuges des Beklagten ging dieser des Rechts, sich auf die eingetretene Markentwertung zu berufen, keineswegs schlechthin verlustig. Der § 281 BGB. bestimmt, daß der im Verzug befindliche Schuldner auch für die durch Zufall eintretende Unmöglichkeit der Leistung aufzukommen hat, es sei denn, daß der Schaden auch bei rechtzeitiger Leistung eingetreten sein würde. Soll danach der Gläubiger durch den Verzug des Schuldners keinerlei Schaden erleiden, so soll er doch andererseits durch ihn auch nicht bereichert werden. Wenn der Kläger im vorliegenden Falle ziffernmäßig jetzt mehr an Mark zur Abdeckung seiner Kaufschuld aufwenden soll, so ist das, wirtschaftlich betrachtet, nicht ohne weiteres ein ihm durch den Schuldnerverzug zugefügter Schaden. (Entscheidung des Reichsgerichts vom 6. August 1923, Nr. 118, Bd. 106.) Dr. O. M.

Bilanzaufstellung nach dem neuesten Steuer- und Handelsrecht

1. Der Geschäftsjahresabschluß 1923.

Seine Aufstellung untersteht noch nicht den neuen Vorschriften, vielmehr gelten hier noch uneingeschränkt die Bestimmungen des Handelsgesetzbuchs. Im übrigen haben die Abschlüsse 1923 steuerrechtlich überhaupt keine Bedeutung. Aus technischen Gründen ist es nicht möglich, die kaufmännischen Abschlüsse 1923 steuerlich zu erfassen, weil die in diesen Abschlüssen vorhandenen Ziffern größtenteils nicht mehr miteinander vergleichbar sind; denn sie bauen sich auf Einnahmen und Ausgaben auf, die unter ganz verschiedenem Goldstande bewirkt worden sind. Deshalb lassen die Steuernotverordnungen die Abschlüsse und Einkommen 1923 unberücksichtigt und gehen für die am 10. Januar fällige Abschlußzahlung auf die Veranlagung 1922 zurück. Der Abschluß hat also lediglich kaufmännische Bedeutung.

2. Die besondere Inventur und Steuerbilanz (Goldmarkbilanz) auf den 1. Januar 1924.

Durch die Steuernotverordnungen vom 7. und 19. Dezember 1923 werden die Steuern vereinfacht und auf Goldbasis gestellt. Vom 1. Januar 1924 an sollen die kaufmännischen Bücher ebenfalls auf Goldmarkgrundlage geführt werden und auf den 1. Januar 1924 soll von jedem deutschen Unternehmen eine Inventur errichtet und daraufhin eine Goldmarkbilanz gezogen werden. Die Inventur bezieht sich nur auf Art und Menge, nicht auf die Bewertung. Anstelle der neu zu errichtenden Inventur kann auch die letzte ordentliche Inventur zugrunde gelegt werden, wenn sie nur zwischen dem 30. Juni 1923 einschließlich und 31. Dezember 1923 errichtet wurde. Auf Grund dieser Inventur ist alsdann eine Goldmarkbilanz zu

errichten, für welche noch Richtlinien vom Reichsfinanzministerium erlassen werden.

3. Die handelsrechtliche Umstellungs-Bilanz.

Unabhängig von den steuerrechtlichen Vorschriften, die ihren Ursprung im Reichsfinanzministerium haben, hat das Reichsjustizministerium eine „Goldbilanzierungsverordnung" ausgearbeitet. Diese hat zunächst nur handelsrechtliche, nicht steuerrechtliche Bedeutung. Danach haben die Unternehmen, die am 31. Dezember ihr Geschäftsjahr schließen, vom 1. Januar 1924 ab, die anderen Unternehmen aber erst vom Beginn des neuen Geschäftsjahrs ab eine Eröffnungsinventur und Eröffnungsbilanz und dann die regelmäßige Inventur und Bilanz in „Goldmark" aufzustellen. — (Rechtsanwalt Dr. Koppe, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Januar 1924, Nr. 1, Sp. 16—18). Ld.

Die neuesten Aenderungen des Umsatzsteuergesetzes

1. Zur Umsatzsteuer bringt die zweite Steuernotverordnung vom 19. Dezember 1923 in erster Linie die Erhöhung der allgemeinen Umsatzsteuer vom 1. Januar 1924 ab auf 2½% des Entgelts.

2. Der Steuerpflichtige, der nach dem 31. Dezember 1923 die erhöhte Steuer abführen muß, kann einen entsprechenden Zuschlag zum Entgelte von dem Warenempfänger verlangen, wenn der Vertrag vor Inkrafttreten der Steuernotverordnung, d. i. vor dem 22. Dezember 1923 abgeschlossen worden ist.

3. Als wichtigste Neuerung bringt die Steuernotverordnung die Goldmarkberechnung für die Steuerberechnung.

4. Voranmeldung und Vorauszahlungspflicht sind neu geregelt. Der Steuerpflichtige hat binnen 10 Tagen nach Ablauf jedes Kalendervierteljahrs eine Voranmeldung abzugeben und gleichzeitig die entsprechende Vorauszahlung zu leisten. Bei Steuerpflichtigen mit einer gewerblichen oder beruflichen Tätigkeit von erheblicherem Umfange kann der Reichsminister der Finanzen die Voranmeldung für jeden abgelaufenen Monat vorschreiben. Er hat das für Steuerpflichtige angeordnet, die für das Kalenderjahr 1922 einen steuerpflichtigen Umsatz von 1,5 Millionen Mark erzielt haben.

5. Für das Jahr 1923 kann der Reichsminister der Finanzen anordnen, daß die Veranlagung der Umsatzsteuer allgemein oder für bestimmte Gruppen der Steuerpflichtigen unterbleibt.

6. Die Steuerbefreiung des Ausfuhrfabrikanten ist wiedereingeführt worden. Mit ihr steht im engsten Zusammenhang die Wiedereinführung der Umsatzsteuervergütung für den Ausfuhrhändler.

7. Außerdem sind noch Aenderungen des Umsatzsteuergesetzes eingetreten hinsichtlich der Beherbergung von Personen und der ermäßigten Umsatzsteuer für Anzeigen in Zeitungen und Zeitschriften. — (Dr. R. Kloß, Senatspräsident am Reichsfinanzhof, München, in „Deutsche Steuer-Zeitung" Januar 1924, Nr. 1, Sp. 6—8).

Freistellung der Ausfuhr des Herstellers von der Umsatzsteuer

Die zweite Steuernotverordnung vom 19. Dezember 192 führt die Steuerbefreiung des Ausfuhrfabrikanten wieder ein Der Unterschied, ob der Ausführende die Ware erworben oder selbst hergestellt hat, ob er also Ausfuhrhändler oder Ausfuhrfabrikant ist, wird nicht mehr gemacht. Jeder „Umsatz ins Ausland" ist vielmehr wieder umsatzsteuerfrei sofern die Bestimmungen des Reichsrats über die Sicherstellung der Herkunft und der Bestimmung der Gegenstände innegehalten werden und nicht im Gesetz (wie beim Verbringen von Originalwerken der Kunst, Antiquitäten und gewissen Sammelgegenständen) etwas anderes bestimmt ist Der Umsatz muß sich auf Gegenstände beziehen, als Lieferungen betreffen; Leistungen anderen Inhalts komme nicht in Betracht. Die Befreiungsvorschrift war für den Fall daß der Hersteller die von ihm an einen deutschen Zwischenhändler verkaufte Ware in seinem eigenen Namen auf Anweisung des Zwischenhändlers an dessen ausländischen Abnehmer versandte, vom Reichsfinanzhof auch auf den Umsatz des Herstellers angewendet worden. Die Steuerbefreiung in diesem Falle läßt die zweite Steuernotverordnung nicht mehr zu, indem sie bestimmt: „Die Lieferung an den ausführenden Unternehmer gilt auch dann nicht als Umsatz in das Ausland wenn der Lieferer im eigenen oder fremden Namen unmittelbar in das Ausland versendet." — Die Neuregelung erscheint einfach und leicht handbar, sie birgt aber doch Auslegungsschwierigkeiten in sich; auf diese geht der Verfasser näher ein. — (Dr. R. Kloß, Senatspräsident am Reichsfinanzhof München, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Januar 1924, Nr. Sp. 8—10). Ld.

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

Sektion Oesterreich

In der letzten Sitzung vom 16. II. hielt Herr Dr. Herman Weisz, Wien, in Fachkreisen durch seine Tätigkeit auf photochemischem Gebiet bekannt, einen Vortrag über „Mustern bei künstlichem Licht". Die jeweils gesehene Farbe ist wesentlich eine Funktion der Lichtfarbe der beleuchtenden Lichtquelle. Der bei Tageslicht gesehenen Farbe kommt eine besondere praktische Bedeutung zu. Den Hilfsmitteln der Technik, ein Mustern bei künstlichem Licht zu ermöglichen, liegt das Prinzip zugrunde, die Lichtfarbe der künstlichen Lichtquelle in die Lichtfarbe des Tageslichts zu verwandeln, was durch selbst farbige Lichtfilter geschieht. Es muß nachdrücklich betont werden, daß die Eigenfarbe eines solchen Lichtfilters mit höchster Genauigkeit getroffen werden muß, wenn das gefilterte Licht den Anforderungen des Färbers genügen soll. Hierauf nimmt die Technik der Tageslichtlampen nicht genügend Rücksicht. Der Vortragende hat eine Tageslichtbrille konstruiert, deren Filter, weil optisch geschliffen, den Filtern der Tageslichtlampen weitaus überlegen sind. Praktische Erprobung dieser Brille hat deren ausgezeichnete Anwendungsfähigkeit erwiesen. Die patentrechtlich geschützte Brille wird von der „Lumina", Gesellschaft für Lichttechnik, Wien VI, Schmalzhofgasse 8, erzeugt.

Neuaufgenommene Mitglieder

Die in Heft 2, Jahrg. 1924, S. 155—156 zur Aufnahme vorgeschlagenen Herren wurden als ordentliche Mitglieder aufgenommen.

Zur Aufnahme wurden vorgeschlagen:

August Bähr, Chem. Kol. der Ver. Färberei A. G. Möllersdorf. (Durch Dir. Rittermann).

M. Kade, Direktor d. Tuchfabrik Gebr. Zschille A. G Grostenhain i. Sachsen. (Durch Dr. Haller.)

Karl Beckert, Chem. Kol. i. Fa. Cosmanos, Josefstha Cosmanos, C. S. R. (Durch Dr. Lichtenstein.)

Josef Kunz, Ing., Wien VI., Gfrornergasse 1. (Durc R. Michel.)

Eugen Stalder, Chem. Kol. d. Fa. San Antonio Abad. S. Mexiko D. F., Calle de la Palma 25/2. (Durch F. Tamm

Herman Jäger, Zittau, Sachsen, Schillerstr. 18. (Durc Ing. Dax.)

Martin Jacob, Chem. Kol. d. Fa. Cassella u. W., Fechenheim a. M., Bodenseestr. 11. (Durch Ing. Dax.)

Hans von der Wehl, Indanthren-Echt-Färberei Leipzi Simildenstraße 20. (Durch Dr. Ullmann.)

Ernst Lindinger, Ing. Chem. und Oberdirektor, Georgwalde, Bez. Rumburg. (Durch Ing. Dax.)

Paul Hüzel, Bleicherei-Leiter d. Fa. Schultze & Söhn Bramske b. Osnabrück, Brendstr. 15.

Dr. Richard Holzhauer, Ing., Färberei-Leiter in Fa. U. Gminder, Reutlingen-Betzingen, Mühlstr. 23. (Durch Ing. Gaumnitz.)

Jaroslav Sklenař, Ing., Fa. Josef Timin u. Sohn, Eipel C. S. R. (Durch Dr. Lichtenstein.)

Ernst Rau, Ing. Chem. d. Neuen Augsburger Kattunfabrik, Augsburg, Zeugg. B. 226 III. (Durch H. Engelmann.)

A. J. Stiegelmann, Direktor der B. A. S. F. Ludwigshafen a. Rhein. (Durch Dr. Reinking.)

Otto Engelmann, Chem. Kol. der Farbwerke Höchst a. Main. (Durch Dr. Lotz.)

Max Bruster, Färbereileiter i. Fa. J. H. Dependorf Hamburg, Mühlenkamp 53. (Durch Ing. Sieber.)

Otto Hertli, Chemiker d. Fa. Seeriet A. G., Arbon, Schweiz. (Durch Dir. Egli-Grob.)

Joachim Walter, Karlsruhe, Friedensstraße 18. (Durch Geh. Lehne.)

Werner Wagner, Karlsruhe, Kriegsstr. 65. (Durch Geh. Lehne.)

Ernst Pieper, Karlsruhe, Lessingstr. 3a. (Durch Geh. Lehne.)

Adressen-Aenderungen:

Vilhelm Michel, bisher Wiesdorf b. Köln, Hauptstr. 79 (Bayer & Co.), jetzt: i. Fa. Ung. Textil-Färberei A.-G., III Szentendrei ut. Budapest.

Dr. Adolf Leuze, bisher Hilden a. Rh., Elberfelderstr. 41 (Ges. f. Baumwollindustrie), jetzt: Ung. Textil-Färberei A.-G.

Gesamtverband der Deutschen Textilveredlungs-Industrie E. V. Berlin

Am 21. Januar 1924 fand zwischen der Vertretung der Interessengemeinschaft der Farbenfabriken und den Vertretungen verschiedener Farbstoffe verbrauchenden Industriekreise, insbesondere der Textilveredlung, eine mehrstündige Verhandlung über die Farbstoffpreise statt. Die Farbenfabriken lehnten einen generellen Preisabbau gegenwärtig ab und begründeten diesen Standpunkt namentlich mit den schweren Störungen, denen besonders ihre Werke im besetzten Gebiet ausgesetzt waren, sowie mit den Verpflichtungen, die sie neuerdings einzugehen hatten. Dagegen wurde in Aussicht gestellt, in dem Maße, in dem die Ursachen für den ablehnenden Standpunkt in Zukunft wegfallen oder sich in günstigem Sinn ändern würden, durch entsprechende Preisreduzierung dem allgemeinen Verlangen nach Preisabbau ebenfalls Rechnung zu tragen. Leider hat diese Ablehnung des Preisabbaus die natürliche Folge, daß auch die Farbstoffe verbrauchenden Industrien gegenwärtig diesen Schwierigkeiten Rechnung tragen müssen und den Preisabbau für ihre eigenen Produkte und Leistungen nicht so vornehmen können, wie sie ihn selbst angestrebt haben und wie er von der Kundschaft verlangt wird.

Höhere Fachschule für Textilindustrie Chemnitz

Chemnitz. Höhere Fachschule für Textil-Industrie (Stoffweberei, Bandweberei, Musterzeichnen, Praktikum). Im Laufe des Winterhalbjahres sind zahlreiche Besichtigungen industrieller Betriebe durch die Lehrer- und Hörerschaft vorgenommen worden, und zwar in Chemnitz und Zschopau. Da diese Besichtigungen eine wertvolle Ergänzung des Unterrichts bilden, muß den Industriellen besonderer Dank für ihr freundliches Entgegenkommen ausgesprochen werden.

Das Sommerhalbjahr 1924 beginnt in den verschiedenen Tages- und Abendabteilungen am 1. April. Die Anmeldungen müssen bis zum 15. März erfolgen.

Preußische Höhere Fachschule für Textilindustrie (Weberschule) Crefeld

Am 5. Februar d. J. feierte der Maschinenmeister Wilhelm Hopp an der Preußischen höheren Fachschule für Textil-Industrie (Webschule) Crefeld sein 40jähriges Dienstjubiläum. Als s. Z. im Jahre 1884 die Webschule vom Südwall nach dem großen Prachtgebäude in der Oberstraße verlegt wurde, hat er schon den Umzug der Anstalt mitgemacht und bei der Einrichtung des Neuantriebes der Maschinen durch Dampfmaschine resp. Gas- und Elektromotoren mitgeholfen. Alle technischen Neuerungen bezüglich der Krafterzeugung, Beleuchtung, sowie sämtliche Reparaturen gingen durch seine Hand. Viele der ehemaligen Schüler der Anstalt werden sich des stets hilfsbereiten Mannes gerne erinnern, der neben seinen vielen Arbeiten immer noch Zeit fand, technische Fragen zu beantworten, und den jungen Männern, die unter ihm am Schmiedefeuer, am Schraubstock, an den Drehbänken, Hobel- und Bohrmaschinen u. a. arbeiteten, stets ein guter und kenntnisreicher Meister und Lehrer war.

100 Semester Webschülerverband Normannia der Höheren Fachschule für Textilindustrie in Chemnitz

In unserer raschlebigen Zeit will es schon etwas besagen, wenn eine Fachvereinigung 100 Semester besteht. Normannia ist bereits 1874 als farbentragender Verband begründet worden. Da sich dieser bisher nicht nur erhalten, sondern nicht zum wenigsten auch im fachmännischen Leben rege betätigt hat, so beweist er damit, daß seine Ziele und Bestrebungen gut sind, denn bestünde sein Zweck wie der so vieler anderer farbentragender Verbände an technischen Anstalten nur im Vergnügen, so hätte er sich gewiß nicht so lange gehalten. Wenn zwar der Zusammenhalt nach der schönen Webschulzeit kein sehr fester war, so änderte sich dies, als im Jahre 1886 durch Fabrikanten Graeser der A. H.-Verband begründet wurde, der auch die Vorbedingungen zu einer fachmännischen Betätigung schuf. Wieviele Verbandsmitglieder haben in ihrer Tätigkeit stets Beratung in allen Fragen gefunden und sind in ihrem Fortkommen gefördert worden. Es fehlte auch nicht an Versuchen zur Gründung von Gegenverbänden, wie die des Turnvereins u. dgl., dem Verband Abbruch zu tun. Wo sind diese Eintagsgründungen geblieben? Der Verband besteht und wird weiter bestehen, da seine Ziele und Bestrebungen gut sind. Leider haben sich aber auch Normannen aus verschiedenen Gründen von dem Verbande losgesagt, diese wieder an die Farben des Verbandes zu binden, ist der Wunsch des Unterzeichneten, der die ungetreuen Normannen bittet, ihre Anschriften sofort an M. Loescher, Gera-R., Kaiser-Wilhelm-Straße 52 mitzuteilen. Zu Pfingsten soll das Fest des 100 semestrigen Bestehens begangen werden. Die Vorbereitungen hat Otto Schneider, Chemnitz, Rewitzerstraße 1 übernommen, bei dem die Anmeldung zu erfolgen hat. Zu den Verbandsabenden sowie zu den fachmännischen Vorträgen, welche im Verbande stattfinden, können frühere Mitglieder jederzeit Zutritt finden.

Die große Anzahl von Fabrikanten und in hohen Stellungen befindlichen Normannen beweist am besten, daß Normannia auch das Vorwärtskommen jedes Bundesbruders zu fördern weiß. Jeder bisher Fernstehende möge sich deshalb unter der Angabe, in welchen Jahren er Mitglied war, sofort melden, damit er nach Erledigung aller Förmlichkeiten wieder im Kreise seiner früheren Kameraden an dem Feste und den Bestrebungen der Normannia teilnehmen kann.

M. Loescher.

Gesellschaft der Freunde und Förderer Färberei- und Appreturschule zu Crefeld

Die Gesellschaft hatte zum 7. Februar d. J. ihre in Crefeld und Umgebung ansäßigen Mitglieder in den Lembckesaal der Webeschule zu einem Vortragsabend eingeladen, an dem Herr Eugen Seeger (Ludwigshafen) über „Die Indanthrenfarbstoffe, ihre Anwendung, ihre färberischen und Echtheitseigenschaften“ sprach. Herr Seeger behandelte in seinen Ausführungen dieses wichtige Gebiet der Echtfärberei recht erschöpfend und konnte insbesondere die Vielseitigkeit in der Anwendung an reichhaltigem Anschauungsmaterial zeigen. Ueber den Inhalt des Vortrages wird an anderer Stelle dieser Zeitschrift berichtet. An den Vortrag schloß sich eine eingehende Besichtigung der ausgestellten Muster und eine Diskussion an, die dem Redner Gelegenheit gab, einige Anfragen aus der Versammlung zu beantworten. Herr Bruno Schroers (Crefeld) brachte dann als II. Vorsitzender der Gesellschaft den Dank der Versammlung an den Redner zum Ausdruck. Der gute Besuch des Abends — es waren etwa 160 Personen anwesend —, zeigte, daß die Gesellschaft mit der Veranstaltung derartiger Vorträge einem bestehenden Bedürfnis nachkommt. Mit diesem Jahre wird die Gesellschaft auch wieder ihre alljährliche Hauptversammlung aufnehmen. Diese soll etwa in dem Rahmen wie im Jahre 1922 im Juli oder August in Crefeld stattfinden. Eine Einladung mit Tagesordnung wird rechtzeitig in dieser Zeitschrift erfolgen. Etwaige Vorschläge für diese Versammlung oder Anmeldungen zu Vorträgen werden an das Sekretariat der Färberei- und Appreturschule erbeten.

Messen und Ausstellungen

Die Breslauer Messe und das Textilgewerbe. Zu den Hauptgruppen der Breslauer Messen gehört seit jeher die Textilgruppe, welche mit ihrer Beschickung gleichzeitig ein Spiegelbild der gesamten Messe darstellt. Im Jahre 1918 war die Messe beschickt von 79% Fabrikanten und 21% Großhändlern, 57% der Aussteller kamen aus Schlesien und 43% aus dem übrigen Reiche. Entsprechend der Wiedergesundung des Großhandels und dem steigernden Interrese des gesamten deutschen Wirtschaftsgebietes an Breslau weist die Messe heute einen dreieinhalbmal so großen Umfang auf als 1918, und ihre Beschickung geschieht zu 67% durch Fabrikanten, zu 33% durch Großhändler; von den Ausstellern kommen 40% aus Schlesien und 60% aus dem Reiche. In der Textilgruppe ergibt sich folgendes Bild: 62% Fabrikanten stehen 38% Großhändlern, 42% schlesische Firmen 58% Firmen aus dem Reiche gegenüber. Diese Zahlen geben freilich darum kein vollkommenes Bild der Verhältnisse, weil regelmäßig schon viele Wochen vor den Messen sämtliche Plätze bis auf den letzten Quadratzentimeter belegt zu sein pflegen und Hunderte von Anmeldungen der Raumnot zum Opfer fallen. — Von besonderem Interesse für Textilfabrikanten und -fachleute wird die vom 8. Mai bis zum 10. Juni stattfindende Betriebstechnische Ausstellung in Breslau sein, welche zahlreiche Neuerungen auf dem Gebiete der allgemeinen Betriebsführung und -organisation sowie Fortschritte des Fabrikationsganges in allen Industriegruppen insonderheit auch der Textilindustrie, in umfassender Weise zur Schau stellen wird. Träger der Ausstellung sind neben der Messegesellschaft der Verein Deutscher Ingenieure, Professoren der Technischen Hochschule Breslau und zahlreiche Fabrikantenverbände. — Für die Frühjahrsmesse vom 9.—11. März zeigt sich in den Einkäuferkreisen des In- und Auslandes infolge des großen Erfolges der Breslauer Herbstmesse bereits wieder das lebhafteste Interesse. Alle Anfragen über die Frühjahrsmesse und die Beschickung der Betriebstechnischen Ausstellung — die in den meisten Fällen kostenlos ist — werden vom Meßamt Breslau I, Elisabethstraße 6, gern kostenlos beantwortet.

Firmen-Nachrichten

Neue Aktiengesellschaften

BERLIN. Gebr. Abramowitz, Tücher-, Wirk- und Strumpfwaren A.-G. Grundkap. 15 Mill. M. — BERLIN. „Atex" A.-G. für Textilfabrikate, Textilwaren aller Art. Grundkap. 20 Mill. M. — BERLIN. Bayern Textilaktiengesellschaft. Grundkap. 100 Mill. M. — BERLIN. Deutsche Strickmoden- und Strumpfwarenfabrik A.-G. Grundkap. 200 000 000 M. — BERLIN. Gassel-Textil-A.-G. Webwaren aller Art. Grundkap. 5 Mill. M. — BERLIN. Leo Neumann, Textil A.-G. Grundkap. 1 000 000 000 000 000 M. — BRESLAU. A.-G. für schlesische und sächsische Strumpfwaren. Grundkap. 1800 Mill. M. — BRESLAU. Lilienthaler Textil-A.-G. Veredlung von Textilrohmaterialien. Grundkap. 600 Billionen M. — ELBERFELD. Vereinigte Bandfabriken A.-G. Grundkap. 500 Mill. M. — HANNOVER. Marienstr. 32. Gladbacher Woll-Industrie A.-G. vorm. L. Josten. Grundkap. 20,910 Mill. M. — LEINEFELDE. Leinefelder Textilhaus A.-G. Grundkap. 100 Billionen M. — LEIPZIG, Felixstr. 3. Woll-Moden-A.-G. Grundkap. 20 Mill. M. — LEIPZIG-LINDENAU. Vereinigte Jute-Spinnereien und Webereien A.-G. Grundkap. 155 Mill. M. — MÜNCHEN-GLADBACH, Lüpertzenderstr. 132. „Tewag" Textil- und Wäsche-A.-G. Stammkap. 10 Mill. M.. — OPLADEN. Färberei und Appretur Schusterinsel-Langenbeck A.-G. Grundkap. 5 000 000 M. — PEITZ. Faserwerke A.-G. Spinnfasern aller Art. Grundkap. 20 Mill. M. —

Neue Gesellschaften mit beschränkter Haftung

BAD LIPPSPRINGE. Mechanische Weberei und Webwarenvertrieb, G. m. b. H. Stammkap. 1500 Billionen M. — BERLIN. „Hestega" Strumpf-, Woll- und Wirkwaren G. m. b. H. Stammkap. 5000 Goldmark. — BERLIN. Woll- und Wirkwaren G. m. b. H. Stammkap. 6000 Goldmark. — BRESLAU. Muschel & Co., G. m. b. H. Web- und Wirkwaren. Stammkap. 1000 Billionen M. — CREFELD. Möbelstoffweberei Gustav Kottmann, G. m. b. H. Stammkap. 100 000 Goldmark. — ELBERFELD. Gustav Katzenstein G. m. b. H. Textilerzeugnisse. Stammkap. 5000 Goldmark. — GREIZ i. V. Albert Weitz Söhne, G. m. b. H. Färberei- und Appreturanstalt. Stammkap. 200 Mill. M. — GRÜNBACH. Vogtländische Gardinenfabrik Renz & Sohn G. m. b. H. Stammkap. 3 Milliarden M. — MAINZ. Textilindustrie G. m. b. H. Stammkap. 1000 M. — OBERSTAAD, Gemeinde Oehningen. Mechanische Trikotwarenfabrik Oberstaad, Sallmann, Weiler & Co. G. m. b. H. Stammkap. 12 Billionen M. — SPREMBERG (Lausitz). Textil-Veredelung G. m. b. H. Stammkap. 25 000 Goldmark.

Kapitalerhöhungen

Desag, Deutsche Sackvertriebs- und Faserindustrie A.-G., Mannheim. Grundkapital um 20 Mill. auf 70 Mill. M.

Erweiterungen

Die alte Berliner Firma Rudolph & Kühne, die älteste Appreturmaschinenfabrik Deutschlands, bezieht in Berlin in der Brandenburgischenstraße 27, in der Nähe des Kurfürstendamms, dieser Tage ihr eigenes Heim. Bekanntlich ist die Fabrikation dieser Firma, nach der Ende 1918 erfolgten Uebernahme durch die Maschinenfabrik Otto Pieron, in das Pieronwerk Bocholt verlegt worden, während sich die Verkaufsabteilung bisher in gemieteten Räumen in der Magrafenstraße 74 befand. Der wesentlichen Erweiterung des Werkes, über die wir s. Z. berichteten, ist nunmehr auch der weitere Ausbau des Berliner Hauses gefolgt.

Bücherschau

Verkehrskarte des Deutschen Reiches und der Nachbargebiete, Maßstab 1:2000000. Verlag Velhagen & Klasing, Bielefeld und Leipzig. Preis 6 Mk. — Die vielfarbig ausgeführte Karte gibt bei einer Größe von 72:76 eine Uebersicht des Gebiete von Dünkirchen und Paris im Westen, bis Riga und Großwardein im Osten, von Kap Skagen, Gotenburg und Domesnäs im Norden, bis Turin und Belgrad im Süden. Die Eisenbahnlinien sind unter Hervorhebung der Schnellzugslinien deutlich gekennzeichnet. Besonders stark sind die Entfernungen zwischen den großen Verkehrszentralen angegeben. Auch die Luftverkehrslinien sind gekennzeichnet. Das der Karte beigefügte alphabetische Namensverzeichnis enthält neben den in Deutschland gebräuchlichen Ortsnamen auch die jetzt in den früher deutschen Gebieten amtlich festgelegten Bezeichnungen. Die alten und die neuen Grenzen des Deutschen Reiches sind durch voneinander abweichende Farben angedeutet. E

Arbeitsvorbereitung als Mittel zur Verbilligung der Produktion. Von Ob.-Ing. Eduard Michel. Verlag V. D. J., Berlin (1924). — Zur Verbilligung der Produktion — heute notwendiger denn je — weist der im In- und Auslande bekannte Organisator Eduard Michel neue Wege, die in seinem Anfang Januar erschienenen Werke unter Beifügung zahlreicher Abbildungen und Erfolgsziffern dargestellt werden.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Kämmlingswagen

Von Professor Heinrich Brüggemann

Die Menge des Kämmlings, das sind die kurzen Fasern, welche von der Kammwalze beim Kopfkämmen aus dem in der Rückhaltezange geklemmten Faserbart entführt werden, bestimmt die Güte des Zuges und die Wirtschaftlichkeit der Kämmerei. Es ist deshalb nötig, sich öfters im Tage davon zu vergewissern, daß die zulässige Menge eingehalten wird, um bei Abweichungen sofort die verlangten Arbeitsbedingungen wiederherzustellen. Zur Prüfung der Kämmlingsmenge einer Kämmaschine wird das in einer bestimmten Zeit gelieferte Ausgut, der Zug *Z*, d. s. die langen Fasern über 19 mm einerseits und andererseits der in derselben Zeit entfernte Kämmling *K* gesammelt und beide getrennt auf die zwei Haken *B* und *C* (Abb. 1) eines dreiarmigen

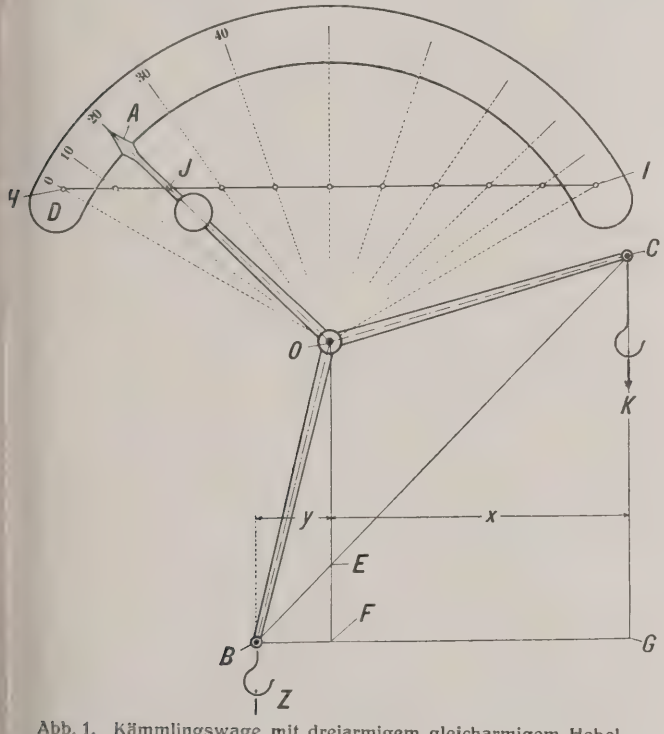


Abb. 1. Kämmlingswage mit dreiarmigem gleicharmigem Hebel

Hebels *AOBC* aufgehängt. Die Hebel haben ihren Schwerpunkt im Drehpunkt *O*, sodaß ihr Gewicht ohne Einfluß auf die Gleichgewichtsbedingungen der Wage bleibt; außerdem sind die drei Hebel gleich lang und schließen Winkel von 60° ein. Der hakenlose Arm *OA* ist als Zeiger ausgebildet, der über einer Einteilung *D* das Verhältnis der Mengen vom Kämmling zum Zug in 100 Teilen, auf das eintretende Liefergewicht bezogen, angibt.

Die Einteilung dieser Kämmlingswagen geschieht nach folgenden Betrachtungen:

Es sei *K* das Gewicht des Kämmlings,
Z das Gewicht des Zuges
X und *Y* die Abstände dieser Kräfte in Bezug auf den Drehpunkt, dann ist für die Gleichgewichtslage:

$$K \cdot x = Z \cdot y, \text{ woraus: } Z = K \cdot \frac{x}{y}$$

5% Kämmlinge bedeuten, daß von 100 kg Vorgut 5 kg Kämmling ausgeschieden werden und 95 kg Zug die Maschine verlassen. Dieses Verhältnis läßt sich wie folgt schreiben:

$$5\%\ Kämmling = \frac{5}{95+5} = \frac{Kämmling}{Zug + Kämmling} = \frac{K}{Z+K}$$

Setzen wir für Z den gefundenen Wert ein, so folgt:

$$K\% = \frac{K}{K \cdot \frac{x}{y} + K} = \frac{y}{x+y}.$$

Aus den beiden ähnlichen Dreiecken *BEF* und *BCG* ergibt sich:

$$\frac{BE}{BC} = \frac{BF}{BG} = \frac{y}{x+y} = K\%.$$

Die Hakenverbindungslinie *BC* bleibt sich immer gleich, sodaß für eine andere Kämmlingsmenge $K_1\%$ die zugehörigen Werte sich ausdrücken lassen durch:

$$\frac{BE_1}{BC} = \frac{y_1}{x_1+y_1} = K_1\%$$ Durch Teilung beider Werte folgt:

$$\frac{BE}{BE_1} = \frac{K\%}{K_1\%},$$

d. h. die Kämmlingshundertstel verhalten sich wie die Abschnitte auf der Hakenverbindungslinie zwischen der Aufhängung des Kämmlinghakens und der Lotrechten durch den Drehpunkt des Hakenhebels.

Wird nichts auf den Kämmlingshaken aufgehängt, so führt das Zuggewicht den Zugarm in die lotrechte Lage, wobei der Zeigerarm *OA* die Lage *OH* und der Kämmlingsarm die Lage *OI* einnehmen; auf der Einteilung wird einerseits 0% Kämmling und andererseits 0% Zug erscheinen. Ist nur der Kämmlingshaken belastet, so schwingen der Zeigerarm *OA* in die entgegengesetzte Endlage *OI* und der Zugarm in die Stellung *OH*.

Die Verbindungsgrade beider Endpunkte *HI* wird von der Zeiger-Stellung *OA* bei K% Kämmling und Z% Zug in *J* geschnitten; aus den ähnlichen Dreiecken *OBE* und *OJH* sowie *OEC* und *OJI* folgt:

$$\frac{BE}{BO} = \frac{HJ}{HO} \text{ und } \frac{EC}{OC} = \frac{JI}{IO}.$$ Nun ist aber: $BO = HO = OC = IO$

und daher: BE = HJ, und EC = JI, d. h. die Kämmlingshundertstel werden bestimmt durch die Abschnitte, welche der Zeigerarm *AO* auf der Geraden festlegt, welche die auf die äußersten Zeigerstellungen abgetragenen Hakenarme verbindet. Es genügt, diese Gerade in 100 gleiche Teile zu teilen und die durch die Teilpunkte gelegten Strahlen vom Hebeldrehpunkt *O* aus bis zum Teilkreis *D* zu verlängern und dort die zugehörigen Zahlen anzuschreiben, um die Einteilung der Kämmlingswage zu erhalten.

Diese überall in der Kämmerei verwendeten Kämmlingswagen haben den Nachteil, daß die in der Kämmerei allein gebrauchten Teilungen von 0 bis 30 und von 70 bis 100 sehr nahe beisammen liegen, daher zu Ablesungsfehlern Veranlassung geben, und daß infolge des großen Schwingungsbogens der Hebel auf Zapfen gelagert sein muß, wodurch die Empfindlichkeit geringer als bei Schneidenlagerung ist.

Diesem Uebelstand half unser größter neuzeitlicher Erfinder auf dem Gebiete der Kämmerei, Herr Dr. C. Gégauff, der Entwerfer und Erbauer der besten Kämmer für Kamm- und Baumwolle, die von der Elsäßischen Maschinenbaugesellschaft in vorzüglicher Güte geliefert und bereits in mehreren deutschen Maschinenfabriken nachgebaut werden, dadurch ab, daß er die Hebelarme der Wage ungleich machte und die Winkel zwischen ihnen derart

abänderte, daß die Teilungen von 1 bis 30 sehr weit auseinanderliegen und daher leicht und genau abzulesen sind. Die Schneidenlagerung für Zeigerwagen wurde der bestbekannten Fabrik für wissenschaftliche und technische Meßeinrichtungen Louis Schopper in Leipzig bereits am 28. Mai 1910 gesetzlich geschützt und von ihr mit Erfolg für die Feinmeßwagen in die Textilindustrie eingeführt. Die Einteilung derartiger Wagen geschieht in der vorherbeschriebenen Art und Weise, wie aus dem Folgenden hervorgeht.

Im Dezember 1895 erläuterte Dr. Gégauff erstmals die Grundlagen dieser Kämmlingswagen, die ich hier umso lieber mitteile, als ich sie bisher in keiner Zeitschrift gefunden habe.

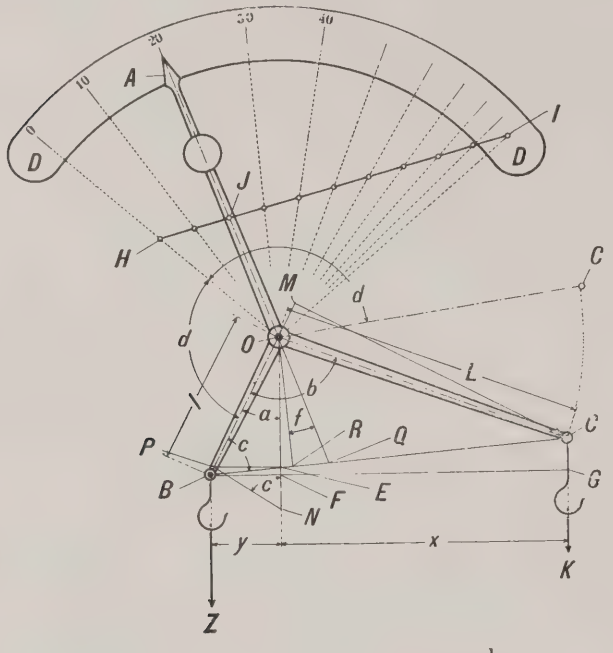


Abb. 2. Kämmlingswage mit Hebelverhältnis $\frac{l}{L} = 1:2$

Die Abb. 2 stellt eine Kämmlingswage mit beliebigen Längen, z. B. $\frac{l}{L} = {}^1/_2$, der Hakenarme dar, welche den Bedingungen genügen, daß ihr Schwerpunkt im Drehpunkt liegt und der Zeiger O A den Winkel B O C der Hakenarme halbiert. Die oben gefundene Gleichung:

$$k\,\% = \frac{y}{x+y}$$

gilt auch hier.

Der Beweis, daß die Strahlen durch die 100 gleichen Teile der Hakenverbindungsgeraden $H\,I$ auf dem Kreisbogen D die Teilung bestimmt, geht aus Folgendem hervor:

Es ist: $y = l.\ sin\ a$ und $x = L.\ sin\ (b - a)$. Diese Werte in die Gleichung eingesetzt:

$$K\,\% = \frac{l.\sin a}{L.\sin(b-a) + l.\sin a};\quad sin\ (b-a)\ \text{entwickelt:}$$

$$K\,\% = \frac{l.\sin a}{L.\sin b.\cos a - L.\cos b.\sin a + l.\sin a};$$

Zähler und Nenner durch cos a geteilt:

$$K\,\% = \frac{l.tg\,a}{L.\sin b - L.\cos b.tg\,a + l.tg\,a};$$

Tangens a vor die Klammer gesetzt:

$$K\,\% = \frac{l.tg\,a}{L.\sin b + tg\,a\,(l - L.\cos b)};$$

die unveränderlichen Größen herausgeschrieben:

$$K\,\% = \frac{l}{L.\sin b} \cdot \frac{tg\,a}{l + tg\,a\left(\frac{l - L.\cos b}{L.\sin b}\right)}.$$

Weil der Winkel b für dieselbe Garnwage sich gleich bleibt, so ist auch der Klammerausdruck:

$$\left(\frac{l - L.\cos b}{L.\sin b}\right)$$

eine unveränderliche Größe, welche aus den ähnlichen Dreiecken P E N und B M C hergeleitet wird.

Es ist: $\frac{NE}{PE} = \frac{BM}{MC} = \frac{l + OM}{MC} = \frac{l + L.\cos(180-b)}{L.\sin(180-b)} = \frac{l - L.\cos b}{l.\sin b} = cotg\ c.$

Mithin auch: $K\,\% = \frac{l}{L.\sin b} \cdot \frac{tg\,a}{l + tg\,a.cotg\,c}.$

Zähler und Nenner durch tg a geteilt:

$$K\,\% = \frac{l}{L.\sin b} \cdot \frac{l}{cotg\,a + cotg\,c}$$

Diese Gleichung ist geometrisch auszudrücken. Dazu ziehe man E P parallel zu B F und trage den Winkel c so auf der Lotrechten O F ab, daß der andere Schenkel N P durch P geht. Es folgen:

aus Dreieck $P\,E\,O$ . . . $\frac{PE}{EO} = tg\ a$ und $\frac{EO}{PE} = cotg\ a$

aus Dreieck $P\,E\,N$ . . . $\frac{NE}{PE} = cotg\ c$ und $\frac{PE}{PN} = sin\ c$

aus Dreieck $B\,M\,C$ . . . $\frac{MC}{BC} = sin\ c;$

aus Dreieck $O\,M\,C$ . . $\frac{OM}{OC} = \frac{OM}{L} = cos(180-b) = -cosb$

und $\frac{MC}{OC} = \frac{MC}{L} = sin\ (180-b) = sin\ b.$

Die Werte in die Hundertstelformel eingesetzt:

$$K\,\% = \frac{l}{L.\frac{MC}{L}} \cdot \frac{l}{\frac{NE}{PE} + \frac{EO}{PE}} = \frac{l}{MC} \cdot \frac{PE}{NE + EO} = \frac{l}{MC} \cdot \frac{PE}{NO} = \frac{l}{MC} \cdot \frac{PN\ sin\ c.}{NO}$$

Es ist: Dreieck P N O ähnlich Dreieck B E O; mithin $\frac{PN}{NO} = \frac{BE}{BO}$, woraus: $PN = BE.\frac{NO}{BO}$; daher:

$$K\,\% = \frac{l}{MC} \cdot \frac{NO}{BO} \cdot \frac{BE}{NO} sin\ c = \frac{l.\sin c}{MC} \cdot \frac{BE}{BO} = \frac{l.\sin c\ .\ BE}{L.\sin b\ .\ l} = \frac{sin\ c}{L.sin\,b}.\ BE.$$

$$K\,\% = \frac{MC}{BC.MC}.\ BE = \frac{BE}{BC};\ \text{auch: } K_1\,\% = \frac{BE_1}{BC},$$

$$\text{mithin: } \frac{K\,\%}{K_1\,\%} = \frac{BE}{BE_1}.$$

Die Einteilung der Kämmlingswage mit ungleichlangen Hebelarmen bleibt sich daher gleich der vorher angegebenen bei gleichlangen Armen. Zur Zeichnung der Kämmlingswage wähle man die Anfangslage $H\,O$ des Zeigers für 0 % Kämmling; in dieser Lage steht der Zughaken $O\,B$ lotrecht; dann lege man den zweiten Arm $O\,C$ im selben Winkel zum Zeiger $H\,O$ an und trage auf ihm L = v. l ab, d. i. jedes beliebige Vielfache von l, wodurch der Punkt C erhalten wird. Hierauf denke man sich O C in die Lotrechte gebracht, wobei der Zeiger $O\,A$ in die Lage O I kommt.

Die Verbindungsgerade H I der auf den äußersten Zgerstellungen abgetragenen Hakenaufhängepunkte teile man in 100 gleiche Teile und verlängere die Strahlen von O durch diese Teilpunkte bis zu den Schnitten mit dem vom Zeiger durchlaufenen Kreisbogen D. Der große Vorteil in der Ablesung der Angaben von 0 bis 30 % gegenüber der gewöhnlichen Kämmlingswage ist ohne weiteres ersichtlich.

Für den besonderen Fall, daß die Hakenarme einander gleich sind, also l = L, vereinfacht sich die Gleichung:

$$cotg\ c = \frac{l - L\cos b}{L.\sin b} = \frac{l - \cos b}{\sin b} = tg\ {}^1/_2 b = cotg\ (90 - {}^1/_2 b)$$

Sind aber die cotg einander gleich, so sind es auch die Winkel, also: $c = 90 - {}^1/_2 b$. Weil nun bei der gleicharmigen Kämmlingswage $b = 120^0$ ist, so wird sein: $c = 90 - 60 = 3$

Bei dem obigen Entwurf der Kämmlingswage mit ungleichlangen Hakenarmen wurde der Punkt H beliebig gewählt. Weil die Kämmlingswage gewöhnlich nicht mit Schneiden, sondern durch Zapfen gelagert ist, so empfiehlt es sich, zur Verringerung der Störungsfehler den Gradbogen möglichst nicht über 100° auszudehnen. Für diese Einschränkung kann der Winkel f, den die Halbierungslinie OQ (Abb. 2) mit der Lotrechten OB auf der Hakenverbindungslinie BC bildet, auch festgelegt werden; denn dieser Winkel ist für dieselbe Garnwage stets sich gleichbleibend. Nehmen wir eine Ausführung der Garnwage, bei welcher $1 : L = 1/2$ und: Winkel $f = 1/6$ des Winkels BOC = Winkel b ist, so ermittelt sich der letztere Winkel wie folgt:

Aus den beiden rechtwinkligen Dreiecken ORB und ORC:

$OR = OB \cos {}^1/_3 b = l \cos {}^1/_3 b$; und $OR = OC \cos {}^1/_3 b = L \cos {}^2/_3 b$;

durch Gleichsetzung:

$$l \cdot \cos {}^1{}_3 b = L \cdot \cos {}^2{}_3 b$$

durch Ordnen: $$\frac{\cos {}^1/_3 b}{\cos {}^2/_3 b} = \frac{L}{l} = \frac{2}{1} = 2;$$

$\cos {}^2/_3 b$ entwickelt: $$\frac{\cos {}^1/_3 b}{\cos ({}^1/_3 b + {}^1/_3 b)} = \frac{\cos {}^1/_3 b}{\cos^2 {}^1/_3 b - \sin^2 {}^1/_3 b} = 2;$$

$\sin^2 {}^1/_3 b$ ersetzt: $$\frac{\cos {}^1/_3 b}{\cos^2 {}^1/_3 b - (1 - \cos^2 {}^1/_3 b)} = \frac{\cos {}^1/_3 b}{2\cos^2 {}^1/_3 b - 1} = 2;$$

aufgelöst: $\cos {}^1/_3 b = 4 \cos^2 {}^1/_3 b - 2$;

geordnet: $4 \cos^2 {}^1/_3 b - \cos {}^1/_3 b - 2 = 0$.

Diese Gleichung zweiten Grades ergibt:

$$\cos {}^1/_3 b = \frac{1 \pm \sqrt{1 + 4.2.4}}{4.2} = \frac{1 \pm \sqrt{33}}{8} = \frac{1 \pm 5{,}7446}{8}$$

$$\cos {}^1/_3 b_1 = \frac{1 + 5{,}7446}{8} = \frac{6{,}7446}{8} = 0{,}843075,$$

$$\cos {}^1/_3 b_2 = \frac{1 - 5{,}7446}{8} = -\frac{4{,}7446}{8} = -0{,}593075.$$

Hieraus folgt: ${}^1/_3 b_1 = 32^0\ 32'$, $b_1 = 97^0\ 36'$;

${}^1/_3 b_2 = 53^0\ 37'$, $b_2 = 160^0\ 51'$,

d. h. es sind zwei Lösungen möglich; von ihnen wählt man aus den oben angegebenen Gründen: $b_1 = 97^0\ 36'$.

Um den Winkel unter 100° herab zu drücken, genügt es $l : l = 3$ zu setzen und den Winkel f der Halbierungslinie OQ mit der Lotrechten OR zu 1 : 11 des Winkels $BOC = b$ zu wählen.

Durch eine ähnliche Berechnung ergibt sich dann der Winkel b zu 78°. (Abb. 3).

Die gleichlangen Hakenarme OB, OC (Abb. 1) schließen einen Winkel von 120° ein; beiderseits der lotrechten Zeigerstellung bei 50 % sind die Teilstriche des Bogens D spiegelgleich (symmetrisch) angeordnet. Ist das Hebelverhältnis $L : l = 1 : 2$ (Abb. 2), so teilt die lotrechte Stellung bei 33⅓ % des Zeigers die Hakenverbindungsgerade HI auf den äußersten Zeigerstellungen und die Angaben der Einteilung im Verhältnis von 1 : 3. Bei einem Hebelverhältnis von 1 : 3 (Abb. 3) zeigt der Zeiger AO in seiner lotrechten Stellung 25 % Kämmling, und er teilt die Hakenverbindungsgerade sowie die Angaben des Teilungsbogens im Verhältnis von 1 : 4. Verhalten sich die Hebelängen wie 3 : 7 (Abb. 4), so steht der Zeiger OA auf 30 % Kämmling in seiner lotrechten Lage OS und der Winkel der Hakenarme beträgt 88° 48'.

Ueber die letztere Ausbildung der Kämmlingswagen mit ungleichen Armen berichtet Direktor Maurer in der Pariser Zeitschrift „Revue Textile" vom August 1923. Bei dieser Wage fällt nicht nur die lotrechte Stellung OS des Zeigers O mit der Teilung 15 % Kämmling zusammen, sondern es wird auch der Winkel HOT der Strahlen HO und TO durch die Zeigerstellung OS bei 15 % Kämmling in gleiche Winkel $\alpha/4$ geteilt. Der Hakenarm OC für den Kämmling bildet mit dem Zugarm OB einen Winkel b. Ist nur der Kämmlingshaken belastet so steht OC lotrecht und OI bildet mit ihm einen Winkel d. Hängt nur Zug auf, so steht OB lotrecht und der Kämmlingsarm OH bildet mit OB ebenfalls einen Winkel $d + {}^b/_4$. Der Zeiger steht für den ersten Fall in OI und im zweiten in OH.

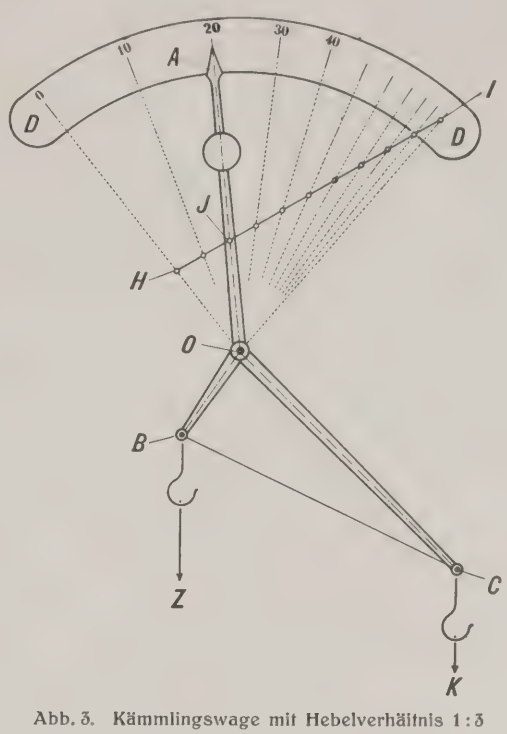


Abb. 3. Kämmlingswage mit Hebelverhältnis 1 : 3

Die Kämmlingshundertstel werden auch hier angegeben durch:

$$K\,\% = \frac{y}{x + y} = \frac{l}{L \cdot \sin b} \cdot \frac{l}{\cot g\, c + \cot g\, a} = \frac{BE}{BC}.$$

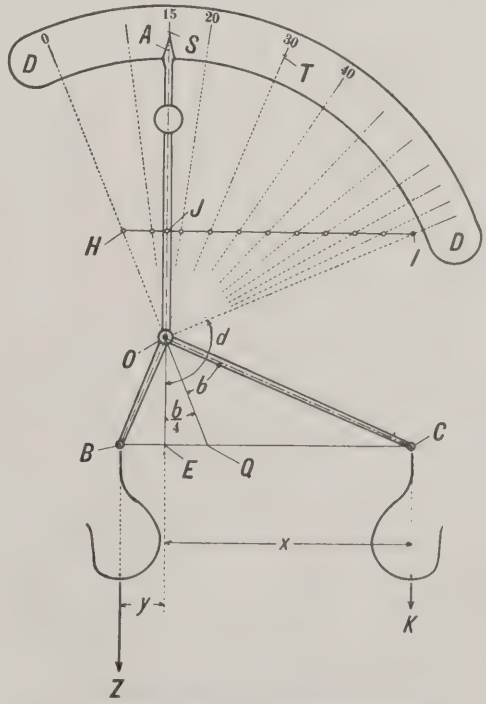


Abb. 4. Kämmlingswage mit Hebelverhältnis 3 : 7

Die Größe des Winkels b läßt sich auch wie folgt ermitteln:

Die Winkelhalbierungsgerade OQ teilt die Hakenverbindungsgerade BC so, daß:

$\frac{BQ}{QC}=\frac{OB}{OC}=\frac{1}{L}=\frac{30}{70}$. Es ist:

$\frac{OE}{OB}=\cos {}^{b}/_{4}$, und $\frac{OE}{OC}=\cos {}^{3}/_{4}b$, daher:

$$\frac{OB}{OC}=\frac{1}{L}=\frac{30}{70}=\frac{\cos {}^{3}/_{4}b}{\cos {}^{1}/_{4}b}=\frac{\cos({}^{1}/_{2}b+{}^{b}/_{4})}{\cos({}^{1}/_{2}b-{}^{b}/_{4})};$$

$\frac{BQ}{QC}=\frac{OB}{OC}=\frac{1}{L}=\frac{30}{70}$. Durch Teilung mit $\cos {}^{1}/_{2}b \cos {}^{b}/_{4}$:

$$\frac{3}{7}=\frac{\cos {}^{1}/_{2}b\cos {}^{b}/_{4}-\sin {}^{1}/_{2}b\sin {}^{b}/_{4}}{\cos {}^{1}/_{2}b\cos {}^{b}/_{4}+\sin {}^{1}/_{2}b\sin {}^{b}/_{4}};$$

$$\frac{3}{7}=\frac{1-\operatorname{tg} {}^{1}/_{2}b\,.\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}}{1+\operatorname{tg} {}^{1}/_{2}b\,.\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}};$$

$3+3\operatorname{tg} {}^{1}/_{2}b\,.\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}=7-7\operatorname{tg} {}^{1}/_{2}b\,.\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}$;

$10\operatorname{tg} {}^{1}/_{2}b\,.\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}=4$, woraus: $\operatorname{tg} {}^{1}/_{2}b\,.\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}=0{,}4$.

Es ist: $\operatorname{tg} {}^{1}/_{2}b=\frac{2\,.\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}}{1-\operatorname{tg}^{2} {}^{b}/_{4}}$, mithin:

$$\frac{2\,.\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}}{1-\operatorname{tg}^{2}\,.{}^{b}/_{4}}\,.\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}=0{,}4,$$

woraus: $\frac{\operatorname{tg}^{2} {}^{b}/_{4}}{1-\operatorname{tg}^{2} {}^{b}/_{4}}=0{,}2$; $\operatorname{tg}^{2} {}^{b}/_{4}=0{,}2-0{,}2\,.\operatorname{tg}^{2} {}^{b}/_{4}$;

$$\operatorname{tg}^{2} {}^{b}/_{4}\,.\,1{,}2=0{,}2;\ \operatorname{tg}^{2} {}^{b}/_{4}={}^{1}/_{6};$$

$$\operatorname{tg} {}^{b}/_{4}=\pm\sqrt{{}^{1}/_{6}}=\pm\frac{\sqrt{6}}{6};$$

$\log \operatorname{tg} {}^{b}/_{4}=1{,}610925$, also: ${}^{b}/_{4}=22^{0}\,12'$ und $b=88^{0}\,48'$.

In allen Ausführungen wird demnach die Gerade $H1$ in 100 gleiche Teile geteilt und die Strahlen durch O und diese Teilpunkte geben auf dem Teilbogen D die Kämmlingshundertstel an.

Bei den verschiedenen Ausführungen entfallen vom ganzen Teilbogen bei:

1 : L	auf 0 — 15%	auf 0 — 20%	auf 0 — 30%
1 : 1	0,0835	0,125	0,217
1 : 2	0,194	0,281	0,443
3 : 7	0,237	0,316	0,474
1 : 3	0,270	0,360	0,500

Ueber den elektrischen Einzelantrieb

Von Oberingenieur Alfredmartin Schmidt

(Schluß von Seite 161)

III. Elektrischer Einzelantrieb von Vorbereitungs- und Ausrüstungsmaschinen.

Diese nach dem Erzeugungsgang nicht zusammengehörenden Maschinen erscheinen deshalb hier gemeinsam besprochen, weil sie gleiche Antriebsbedingungen aufweisen. Im Gegensatze zum Webstuhl haben sie zumeist rundlaufende Bestandteile; nur untergeordnete, wenig Kraft erfordernde Schaltmechanismen weisen hin- und hergehende Bewegungen auf.

Bei den Vorbereitungs- und Ausrüstungsmaschinen muß sowohl der Antrieb als auch der Motor, genau so wie bei dem Webstuhl, sich der Bauart und den Arbeitsbedingungen der anzutreibenden Maschine anpassen. Was bei dem Webstuhlantrieb über die Vorzüge und Nachteile des Zahnrad- und Riemenantriebes gesagt wurde, gilt auch für die Vorbereitungs- und Ausrüstungsmaschinen.

Schnellaufende Maschinen, wie Ventilatoren, Exhaustoren und Zentrifugen, auch schnellaufende Pumpen soll man möglichst mit dem Antriebsmotor direkt kuppeln. Maschinen mit verhältnismäßig geringer Umlaufszahl wie Kalander, Rauhmaschinen, Pressen, Meß- und Legmaschinen werden zweckmäßigerweise mittels Motoren mit direkt aufgebautem Zahnradvorlege angetrieben. Bleicherei- und Färbereimaschinen treibt man am besten nicht einzeln an, da die Isolation der Motoren bei Einzelantrieb in Färberei- und Bleicherei-Räumen auch bei allerbester Ausführung nicht standhält und die Motoren sehr bald defekt werden. Man muß hier Gruppenantrieb anwenden in der Weise, daß man die Transmission durch eine Wand des betreffenden Raumes durchführt und den Gruppenmotor außerhalb anbringt. Den Motor schützt man dann noch besonders durch eine sogenannte Feuchtigkeitsisolation der Wicklungen. Dieselbe Isolation wendet man bei allen Motoren an, die starker Dampf- oder Nebelbildung ausgesetzt sind, z. B. an Trocken- oder Karbonisier-Apparaten. Die übrigen Vorbereitungs- und Ausrüstungsmaschinen, z. B. Zettel-, Bäum-, Schlicht-, Spul- und Zwirnmaschinen lassen sich sehr gut und vorteilhaft einzeln antreiben und meistens auch durch Riemen.

Je nach den örtlichen Verhältnissen stellt man den Motor auf den Boden oder hängt ihn an die Wand oder an die Decke. Man verwendet in diesen Fällen meistens statt der Riemenwippen die Riemenspannvorrichtung. Letztere wird zweckmäßigerweise als massive Grundplatte mit gehobelten Führungsleisten ausgebildet. Es wird hierdurch eine solide und bequeme Montage erreicht und außerdem auch der Motor bei dem Nachspannen des Riemens stets genau gradlinig geführt so daß der Treibriemen, wenn er von vornherein genau ausgerichtet war, stets seinen guten Lauf beibehalten muß.

Die für den Transmissionsbetrieb gebauten Zwirnmaschinen besitzen noch ein besonderes Vorgelege mit Stufenscheiben zum Antrieb der Tambour-Wellen. Dieses Vorgelege kann fortfallen, wenn jede Seite der Zwirnmaschine durch einen besonderen Motor angetrieben wird. Man setzt die Stufenscheiben vom Vorgelege, selbstverständlich mit passenden Abmessungen, entsprechend der Umlaufszahl des Motors, direkt auf die Achse der Motoren. Letztere erhalten auf der Seite der Riemenscheibe zwei Kugellager, um eine übermäßige Durchbiegung des Wellenendes zu verhüten. Auf dem Antriebskopf jeder Zwirnmaschine wird eine besondere gußeiserne Grundplatte angebracht, welche die beiden mit Riemenwippen versehenen Antriebsmotoren trägt.

Die Motoren bis zu 2 PS werden mit gewöhnlichen Ausschaltern in und außer Betrieb gesetzt; die Schalter werden in gleicher Weise wie bei den Webstühlen mit dem Ausrückgestänge der Arbeitsmaschinen verbunden. Größere Motoren, zum Beispiel zum Antrieb von Rauhmaschinen, großen Kalandern und Zwirnmaschinen erhalten Sterndreieckschalter in Kontrollerform.

Einzelne Maschinen, zum Beispiel Schlichtmaschinen und Spannrahmen betreibt man zweckmäßiger durch zwei Motoren, um das bei Transmissionsbetrieb erforderliche Vorgelege fortfallen zu lassen.

IV. Elektrische Einzelantriebe von Spinnmaschinen.

Die wichtigsten Maschinen der Spinnerei sind natur gemäß die Spinnmaschinen im engeren Sinne und zwar die Selfaktoren und die Ringthrosseln. Trotz ihrer Einfachheit und größeren Leistungsfähigkeit ist es der Ringthrossel nicht gelungen, den Selfaktor vollständig zu verdrängen, der bei bestimmten Garnen gegenüber der Ringthrossel dem Spinner noch Vorteile gewährleistet.

Gegen den Einzelantrieb von Baumwollselfaktoren herrschte lange Zeit ein gewisses Vorurteil, das sich auf den während einer Arbeitsperiode sehr stark veränderlichen Energieverbrauch stützt. Wie Energiekurve zeigt, steigt die Energieaufnahme am Anfang jeder Arbeitsperiode sehr rasch um nach einer sehr kurzen Zeit, beim eigentlichen Spinnen auf die Hälfte oder noch weniger zu sinken, während beim Abschlagen und Aufwinden der Fäden die Energieaufnahme ganz gering wird. Es war nun die Ansicht verbreitet, daß der Einzelantrieb zu große Motoren erfordert, infolgedessen unwirtschaftlich und für den Antrieb von Baumwollselfaktoren deshalb der Gruppenantrieb geeigneter sei. Nichts ist unbegründeter als das!

Da die Selfaktoren viel Raum beanspruchen, und die Motoren weit voneinander zur Aufstellung kommen, ist eine künstliche Ventilation derselben durch Luftkanäle nicht zweckmäßig. Die Motoren müssen vielmehr vollkommen gekapselt und infolgedessen reichlich dimensioniert sein. — Es ist aber durchaus nicht schwierig, einen Kurzschlußankermotor zu konstruieren, dessen normale Leistung in gekapselter Ausführung der mittleren Selfaktorbelastung entspricht, während die größte Leistung das Dreifache der normalen beträgt. Besitzt ein solcher Motor außerdem geringe Leerlaufverluste, so arbeitet er selbst bei sehr geringer Belastung noch sehr günstig.

Besonders charakteristisch für den Einzelantrieb ist, daß jeder Selfaktor unabhängig von dem anderen arbeiten kann; jede Spinnperiode wiederholt sich ganz genau wie die vorige, und die Zahl der Fadenbrüche wird geringer. Durch den Einzelantrieb wird also gerade bei den Baumwollselfaktoren eine Produktionsvermehrung und eine Verbesserung der Garne erzielt, die mit einer wesentlichen, sich noch erhöhenden Kraftersparnis zusammenfällt, wenn durch den Einzelantrieb (außer der Transmission) auch das Vorgelege weggelassen werden kann.

Beim Selfaktor-Motor, welcher neben der Riemenscheibe für Hauptantrieb noch eine Seilscheibe für den Antrieb der Abschlagwelle trägt, fällt also das Vorgelege fort. Ob es zweckmäßig ist, den Motor mit einem Schwungrad zu versehen, muß von Fall zu Fall entschieden werden. Im allgemeinen wird dies nur bei einer geringen Anzahl von Selfaktoren oder bei einer verhältnismäßig kleinen Kraftzentrale in Betracht kommen.

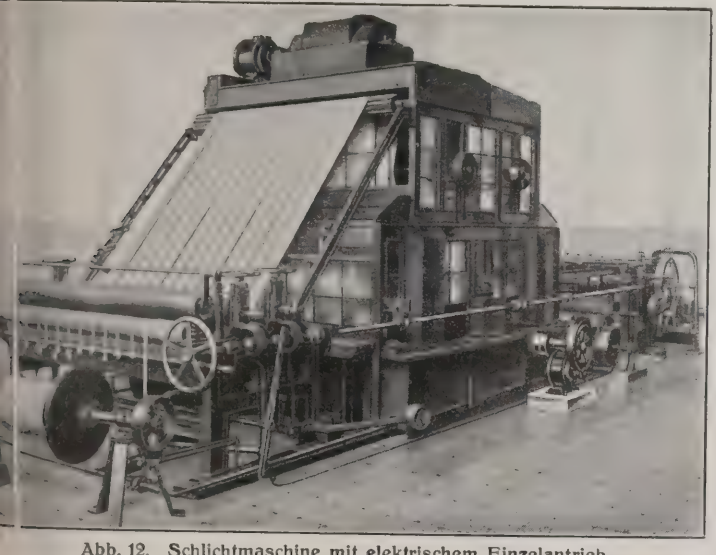


Abb. 12. Schlichtmaschine mit elektrischem Einzelantrieb

Eine noch weiter gehende Ausnutzung der Vorteile des elektrischen Einzelantriebes der Selfaktoren ist jedoch erst durch eine der Besonderheit des elektrischen Antriebes rechnung tragende Umkonstruktion der bisher noch auch für den Transmissionsantrieb eingerichteten Maschinen zu erwarten.

Ringspinnmaschinen (Ringthrossel). Der konstante Kraftbedarf dieser Maschine, dadurch bedingt, daß sie gleichzeitig spinnt und windet, sowie ihre einfache Bauart und die hohe Umlaufszahl ihrer Antriebswelle ließ sie von vornherein für den elektrischen Einzelantrieb besonders geeignet erscheinen.

Nachdem erkannt war, daß die Beschleunigung der Spindel nicht langsam, sondern vielmehr in sehr kurzer Zeit vor sich gehen muß, war die Frage: gegen oder für den Antrieb durch Drehstrommotoren (auch mit Kurzschlußanker) zugunsten dieser entschieden. Die Erfahrung zeigte dann auch, daß durch Fortfall der von der Transmission ertragenen Tourenschwankungen die Spindelgeschwindigkeit und mit ihr die Produktion erhöht und die Qualität des Garnes verbessert werden konnte. Und doch ist der elektrische Einzelantrieb durch einfache Kurzschlußankermotoren, welche nur eine unveränderliche Umlaufzahl zulassen, nicht die beste Lösung. Bei der Ringspinnmaschine wird der gesponnene Faden in gleichmäßigen Kegelschichten auf die Spulen aufgewunden, wodurch deren anfänglich kleiner Durchmesser sich im Verlaufe des Spinnprozesses rasch vergrößert. Dies bringt bei gleichbleibender Drehzahl eine Veränderlichkeit der Fadenspannung zwischen Läufer und Spule sowie zwischen Oese und Streckwerk mit sich. Die erste verursacht eine ungleichmäßige Bildung der Spule, während die zweite ein ungleichmäßiges Verziehen des Fadens, d. h. eine Verschlechterung der Qualität und vor allen Dingen eine Erhöhung der Bruchgefahr hervorbringt.

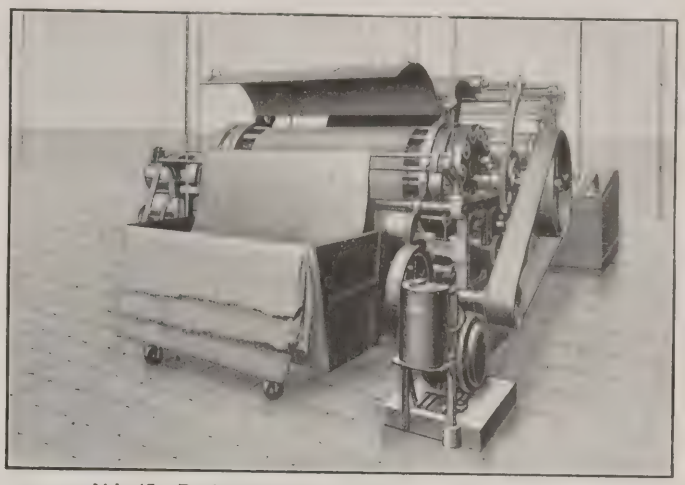


Abb. 13. Rauhmaschine mit elektrischem Einzelantrieb

Um eine gleichbleibende Fadenspannung zu erzielen, muß die Drehzahl sich mit dem Aufwicklungs-Durchmesser periodisch ändern können, wie aus dem Tachogramm hervorgeht. Bei der Ansatzbildung auf der leeren Hülse steigt ebenso die mittlere Geschwindigkeit wie ihre periodische Veränderung, während bei der Bildung des zylindrischen Teiles des Garnkörpers aus einzelnen Kegelschichten die mittlere Geschwindigkeit konstant bleibt und die periodische Geschwindigkeitsveränderung ca 20 Proz. beträgt.

Ein Antrieb, der die periodische Aenderung der Drehzahl gestattet, besitzt also beim Spinnen des zylindrischen Teiles eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 90 Proz. der höchsten, während beim Antriebe mit konstanter Drehzahl die Arbeitsgeschwindigkeit an der unteren Grenze bleiben muß. Unter Berücksichtigung der ermäßigten Geschwindigkeit bei dem Winden des Ansatzes kann man sagen, daß die durchschnittliche Drehzahl und folglich die Produktion bei periodisch veränderlicher Geschwindigkeit rund 10 Proz. höher ist als bei dem Spinnen mit konstanter Geschwindigkeit.

Die höchst zulässige Geschwindigkeit ihrerseits hängt von der Qualität und Nummer des Garnes ab, so daß an die Motoren für den Einzelantrieb von Ringspinnmaschinen außer einer großen Anzugskraft folgende Anforderungen gestellt werden müssen:

1. Möglichkeit der periodischen Veränderung der Drehzahl zur Erzielung einer gleichbleibenden Fadenspannung;
2. Möglichkeit der Veränderung der Grunddrehzahl je nach dem gesponnenen Material.

Diesen Anforderungen entsprechen ungefähr mit genügender Annäherung:

1. die asynchronen Drehstrommotoren mit Widerstandsregulierung;
2. die Wechselstrom- und Drehstrom-Kollektormotoren in Verbindung mit dem sogenannten Spinnautomat, der entsprechend der Hubbewegung der Ringbank die ge-

setzmäßige Veränderung der Drehzahl im ersten Falle durch Ein- und Abschalten von Widerständen und im zweiten Falle durch Verschiebung der Bürstenbrille am Motor bewirkt. Durch Verstellung des Automaten oder durch Veränderung der Uebersetzung zwischen Ringthrossel und Motor kann die Grunddrehzahl geändert werden.

Im allgemeinen werden die Kollektormotoren unmittelbar mit der Ringthrossel gekuppelt, weil bei ihnen die Grunddrehzahl durch Bürstenverschiebung in weiten Grenzen geändert werden kann, ein Umstand, der oft den Antrieb durch Kollektormotoren bevorzugen läßt. Unter diesen besitzen die Drehstrom-Kollektormotoren den Vorteil eines hohen Leistungsfaktors und der gleichmäßigen Belastung der 3 Netzphasen. Als Nachteile aller Kollektormotoren sind demgegenüber zu erwähnen:

1. ihre hohen Anschaffungskosten;
2. ihr schlechter Wirkungsgrad, der einen hohen Stromverbrauch bedingt und die einfache Kapselung des Motors nicht gestattet, vielmehr künstliche Kühlung durch Wasser oder Luft erfordert;
3. die durch den Kollektor nötig werdende größere Wartung;
4. die häufigen Betriebsstörungen.

Bei den Schleifringmotoren wird, wenn die Grunddrehzahl der Maschine bei stark wechselnden Garnnummern häufig geändert werden muß, Zahnradübersetzung gewählt. Bei dieser Ausführungsform beträgt der Wirkungsgrad des Schleifringmotors einschl. der Widerstandsverluste über 80 Proz. und ist demjenigen der Kollektormotoren mindestens gleichwertig. Die Behauptung, daß die Kollektormotoren wegen der verlustlosen Regelung der Umlaufzahl den Schleifringmotoren überlegen sind, entbehrt der Berechtigung.

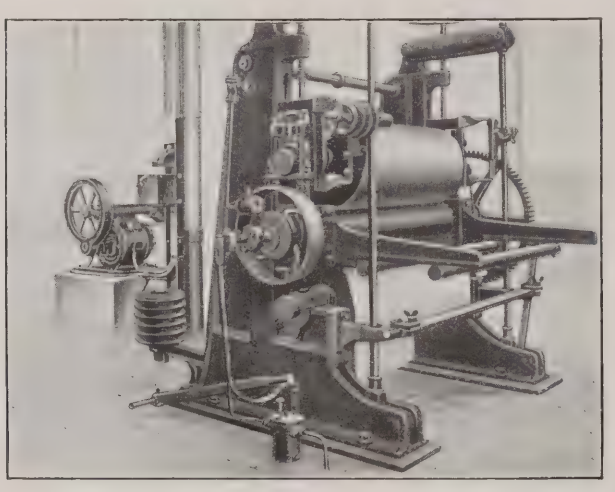


Abb. 14. Kalander mit elektrischem Einzelantrieb

Die ideale Regulierung entsprechend der zu Recht oder Unrecht vertretenen „Theorie der wechselnden Fadenspannung" wird aber selbst durch Verwendung der genannten Reguliermotoren praktisch nicht erreicht. Kleine Ungenauigkeiten in der mechanischen Ausführung verursachen z. B. bei den in bezug auf die Bürstenstellung sehr empfindlichen Kollektormotoren große Abweichungen von dem angestrebten Geschwindigkeitsverlauf. Sämtliche Reguliermotoren besitzen außerdem Hauptstromcharakteristik, d. h. ihre Drehzahl hängt bei sonst gleichen Verhältnissen sehr stark von der Belastung ab. Nach jeder Betriebspause ist der Kraftbedarf der kälteren Lagen wegen größer, als wenn die Maschine einige Zeit in Betrieb gewesen ist, und deshalb tritt eine derartige feine Einstellung in Wirklichkeit nicht ein. Sogar geringe zufällige Ueberlastungen, z. B. wenn gerissene Spindelschnüre sich in Nebenschnüre verfangen, wirken auf die Drehzahl sehr störend ein.

Wie stark die Drehzahl des Motors allein durch den Zustand der Lager bzw. des ganzen Antriebsmechanismus beeinflußt wird, zeigt der Unterschied in der Drehzahl an zwei aufeinanderfolgenden Tagen beim Fertigstellen desselben Abzuges. Hier ändert sich die Drehzahl abends zwischen 940 und 1030, während sie am nächsten Morgen unter sonst gleichen Verhältnissen zwischen 875 und 965 schwankt. Diese Tachogramme von einer längere Zeit in Betrieb befindlichen Maschine sind im Sommer aufgenommen worden, wo die durch die verschiedenen Temperaturen bedingten Aenderungen des Kraftbedarfs bei weitem nicht so sehr in die Erscheinung treten, wie dies im Winter der Fall ist.

Wenn aber die theoretisch angestrebte Veränderung der Drehzahl doch nicht erreicht wird, und die Reguliermotoren die oben erwähnten Nachteile besitzen, so wird es in den meisten Fällen besser sein, sich von vornherein etwas mehr dem Verlauf der Kurve anzupassen. Zur Erzielung einer Drehzahlreglung kommen zunächst außer den Motoren mit Schleifringanker auch die sogenannten Motoren mit Polumschaltung in Frage. Dies sind Drehstrommotoren mit Kurzschlußanker, die durch einfache Umschaltung der Statorwicklung auf verschiedene Polzahlen zwei verschiedene Drehzahlen einzustellen gestatten. Diese Motoren sind aber verhältnismäßig teuer und besitzen einen schlechten Wirkungsgrad und Leistungsfaktor. Auch ist es praktisch nur möglich, mit ihnen die Drehzahl im Verhältnis 3:2 oder 4:3 zu vermindern während für das Spinnen des Ansatzes und des Bobinenende eine Drehzahlerniedrigung von etwa 15 Proz. genügt.

Ein einfaches System der Elektrotechnischen Fabrik Rheydt, Max Schorch & Cie., mit dem die Aenderung der Drehzahl auch mittels normaler Kurzschlußanker-Motoren erreicht werden kann, beruht darauf, daß die Drehzahl eines Drehstrommotors proportional der Frequenz des zugeführten Stromes ist. Führt man zum Motor außer der normalen Netzleitung eine zweite, welche einen Strom mit geringerer Periodenzahl führt, so wird der Motor, je nachdem er an die eine oder andere Netz angeschlossen ist, schneller oder langsamer laufen. Man hat einen Hilfsgenerator oder Periodenumformer, der den Strom mit geringerer Frequenz erzeugt (der nur sehr klein zu sein braucht, da die Zeit, während welcher die Geschwindigkeit der Ringthrosseln ermäßigt werden soll, nur einen kleinen Bruchteil der Spinnperiode ausmacht). An Apparaten wird hier nur ein einfacher Umschalter benötigt.

Inwieweit die erstrebte Produktionserhöhung durch Erhöhung der Geschwindigkeit ohne Vergrößerung der Spindelzahl noch wirtschaftlich erreicht werden kann, ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Daß der Drehzahlerhöhung durch die größere Abnutzung der Maschine und das rasche Ansteigen des Kraftbedarfs Grenzen geboten sind, ist selbstverständlich. Gerade dieser letzte Umstand wird im allgemeinen wenig gewürdigt. Ausführliche Messungen brachten auch hierüber Klarheit. Die Kurve bedeutet den Kraftbedarf einer Ringthrossel mit 430 Spindeln, welche bei Verarbeitung von 30er Garn die Abhängigkeit von der Spindeldrehzahl wiedergibt. Wie daraus zu ersehen, steigt der Energieverbrauch mit der Drehzahl schnell an. Die Kurve zeigt in dem in Frage kommenden Bereich von 8000—12000 Spindeldrehungen einen quadratischen Charakter.

Allgemein gültige Angaben über die Wahl der Regulungsart lassen sich jedoch nicht machen; die Entscheidung wird vielmehr in jedem einzelnen Falle nur auf Grund eingehender Prüfung aller Verhältnisse gefällt werden könne

Oeffner und Schlagmaschinen (Batteurs). In jeder Spinnerei muß zunächst der ungereinigte Rohstoff durch eine Reihe Vorbereitungsmaschinen (Oeffner und Schlagmaschinen) behandelt werden, die der Vorauslösung des Fasermaterials und der Absonderung gröberer Unreinigkeiten dienen. Die hohe Umdrehungszahl dieser Maschinen macht sie für den elektrischen Einzelantrieb besonders g

eignet. Da der Schläger einer Schlagmaschine in der Regel bei zweiarmiger Ausführung mit etwa 1400 Umdrehungen, bei dreiarmiger Ausführung mit etwa 950 Umdrehungen sich dreht, so können diese Maschinen mit normalen fünfzigperiodigen Drehstrommotoren mit Kurzschlußanker unmittelbar gekuppelt werden. Meistens wählt man jedoch den Einzelantrieb mittels Riemen, der beliebige Umdrehungszahlen der Schläger ermöglicht und vor allen Dingen Motor und Maschinen gegen die Folgen stoßweise auftretender Ueberlastungen besser schützt. Diese Anordnung bietet außerdem gegenüber der unmittelbaren Kupplung den Vorteil eines geringeren Platzbedarfes.

Karden (Krempel). Die Karde hat den Zweck, das Fasergut fein aufzulösen, auszustreichen und die noch vorhandenen Unreinigkeiten möglichst zu entfernen. Infolge des hohen Tambourgewichtes verlangt die Karde zum Anlauf eine große Anzugskraft, während der Kraftbedarf in normalem Betriebe kaum 1 PS erreicht. Da außerdem diese Maschinen verhältnismäßig langsam laufen und ihre tägliche sanften, stoßfreien Anlauf, um ein Gleiten des Konusriemens und eine damit verbundene Schleifenbildung im Garn zu vermeiden. Um dieser Bedingung ohne Anwendung von Schleifringen und Regulierwiderständen zu genügen, wendet die Elektrotechnische Fabrik Rheydt, Max Schorch & Cie. A.-G. für den Einzelantrieb von Fleyern Spezialmotoren mit Kurzschlußanker an, deren elektrische Verhältnisse so gewählt sind, daß der Motor in etwa 5—6 Sekunden auf eine volle Umdrehungszahl kommt. Daß die sonstigen guten Eigenschaften des Motors durch diese Ausführung nicht verschlechtert werden, zeigen die Betriebskurven eines Fleyer-Motors. Der Wirkungsgrad beträgt bei Belastungen zwischen 2 und 4,5 PS über 90 Proz., zwischen 2,5 und 3 PS = 91,5 Proz. Dieser Motor kann somit, ohne eine nennenswerte Erwärmung zu zeigen, vollständig gekapselt werden, und die Mehranlagekosten des Einzelantriebes werden durch die Betriebsersparnisse reichlich aufgewogen.

Der Motor treibt gewöhnlich den Fleyer mittels Zahnräder an; der Motorschalter wird mit dem Gestänge des

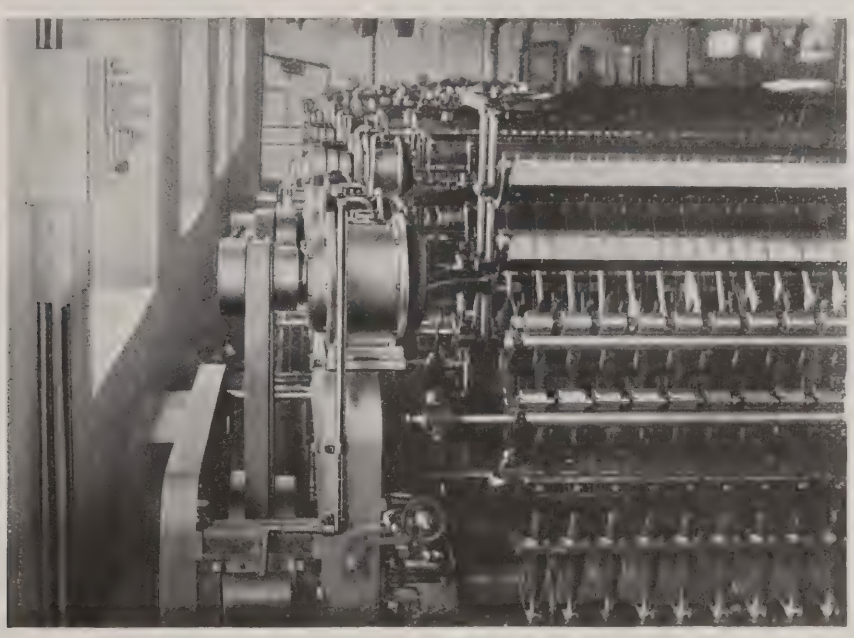


Abb. 15. Zwirnmaschinen mit elektrischem Einzelantrieb

tillstandszeit zwecks Putzens nur sehr gering ist, so ist bei nwendung des Einzelantriebes kaum ein wesentlicher Vorteil u erwarten, um so mehr, da sich hierbei im allgemeinen ine Transmission leicht legen läßt.

Für die Karden empfiehlt sich demnach der Gruppenntrieb, wobei der Motor mit der schnellaufenden Transission direkt gekuppelt wird. In Ausnahmefällen, wo inzelne Karden zur Aufstellung kommen oder die Raumerhältnisse die Anlegung der Transmission erschweren, ist atürlich auch für die Karden der Einzelantrieb zu wählen.

Strecken. Der Strecke kommt die Aufgabe zu, das ardenband gleichmäßig zu machen und die Fasern innerhalb esselben möglichst glatt zu strecken und parallel anzurdnen. Ihr Einzelantrieb bietet keine Schwierigkeit und t besonders empfehlenswert, weil bei dieser Maschinenattung Stillstände während des Betriebes häufig vorkommen. er Motor wird gewöhnlich auf den Boden innerhalb der aschine aufgestellt, und der Antrieb erfolgt mittels Riemen der Zahnräder. Der Motorausschalter wird mit der selbsttigen Abstellvorrichtung derart verbunden, daß auch der otor bei jedem Bandbruch still gesetzt wird.

Fleyer (Vorspinnmaschinen) Die Fleyer übernehmen e weitere Verfeinerung des gleichmäßigen Bandes der recke und erzeugen bereits ein Gespinst; sie verlangen einen Fleyers verbunden, so daß die Bedienung sich kaum von der beim Transmissionsantrieb unterscheidet.

Zu vorstehendem Aufsatze erhalten wir folgende Mitteilung: In Nr. 2, Seite 93—95, und Nr. 3, Seite 159—161, Ihrer Zeitschrift ist die Art und Weise des elektrischen Einzelantriebes mit Riemenübertragung als besonders günstigster Antrieb dargestellt. Ueber das Für und Wider in der Anordnung der bisher üblichen und bekannten Weise der Riemenantriebe kann man sehr verschiedener Meinung sein. Diese wird von den technisch vollkommensten Antriebsweisen und von vielen sekundären Verhältnissen beeinflußt, wie:

1. Raumfragen;
2. falsche Einsicht für die Nichtaufwendung erforderlicher größerer Anschaffungskosten für vollkommenere Betriebseinrichtungen (deren Anschaffungskosten sich trotzdem schnell amortisieren);
3. konstruktive Eigenarten der Stühle für die einfachste Ausführung der Anordnung der Antriebe, im besonderen bei dem verwendeten Riemenantrieb durch die beschränktere Abhängigkeit von den verlangten Stuhltouren und damit gegebenen Uebersetzungsverhältnissen, welche bei den üblichen Tourenzahlen der Drehstrommotoren, abhängig von den feststehenden Perioden der Elektrizitätswerke, sich leicht un-

günstig gestalten können. Außerdem erzeugt ein vorgesehener größerer Schlupf des Motors einen schlechteren Wirkungsgrad und ein schlechteres Anzugsmoment, so daß hierdurch „elektrisch" also nichts zu erreichen ist.

Vollkommen unrichtig ist jedoch die Bemerkung, daß bei einer starken Hemmung im Stuhl der pendelnd aufgehängte Antriebsmotor im Kreise um das feststehende große Zahnrad so lange herum geschleudert wird, bis der Motor abgestellt wird, wie im Schlußsatze der ersten Fortsetzung, Seite 161, zu lesen ist. Dieses Moment tritt gar nicht auf, da die Motorleistung bis zur äußersten Ueberlastungsmöglichkeit viel kleiner als dieses Widerstandsmoment ist. Es ist noch kein einziger Motor bei den Feyerschen Pendelantrieben (DRP. und Ausl. Pat.), der durch diese Darstellung getroffen würde, um das große Zahnrad herumgeschleudert worden. Die notwendige Schwingungsweite läßt sich für den normalen, jeweilig besten Antrieb einstellen und bleibt je nach der Anzahl der Stuhltouren im allgemeinen weit unter der konstruktiven Ausführung von ca. 30°. Außerdem ist eine automatische Abschaltung hiermit leicht zu verbinden, aber in der Weberei im allgemeinen nicht nötig; sie wird jedoch konstruktiv für Spitzenmaschinen-Antriebe, deren Konstruktion hierfür durch DRP. ebenfalls geschützt ist, bei diesen Pendelmotorantrieben, System „Feyer", vorteilhaft verwendet.

Justus Feyer, Ing., Maschinenfabrik.

Veloursripse

Von M. Loescher

(Schluß von Seite 101)

Nun werden aber nicht nur glatte Cords verlangt, sondern auch gemusterte, zu welchen verschiedenerlei Anwendungsarten gehören. Je nachdem, ob man sich nur an Schaftmaschine halten muß oder auch Jacquardmaschinen zur Verfügung hat, wird man den Wünschen entsprechen können. So zeige ich in Abb. 14 einen Diagonal.

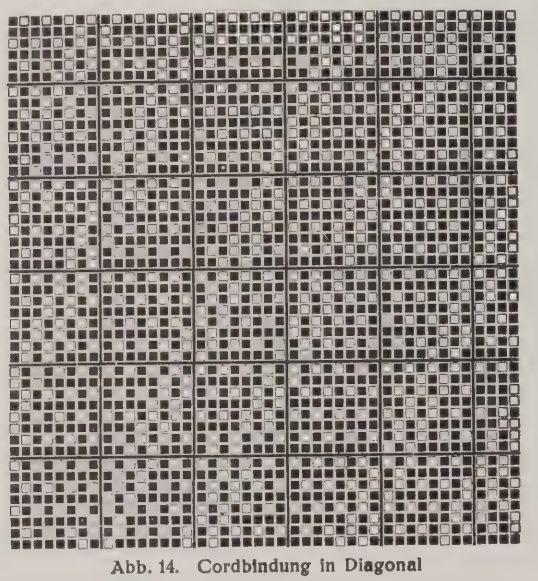


Abb. 14. Cordbindung in Diagonal

Abb. 15 zeigt wieder ein auf die Spitze gestelltes Viereck, und so kann man die verschiedensten Bindungseffekte hervorbringen, was ja jedem Fachmann ein Leichtes sein wird. Ich will nicht alle Verwendungsarten vorführen, sondern nur einige Fingerzeige geben.

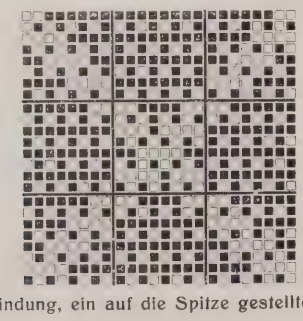


Abb. 15. Cordbindung, ein auf die Spitze gestelltes Viereck zeigend

Die bisher gezeigten Bindungen befaßten sich mit Kettcord. Nun wird aber in Velours der Schußcord ebenfalls stark verlangt. Diesen zeigen die Abb. 16, 17, 18 und 19.

Abb. 16 zeigt den wechselseitig direkt aneinanderschließenden Cord, während in Abb. 17 die Schußrippen durch Leinwandbindung getrennt sind. In Abb. 18 und 19 zeige ich zwei Bindungen, welche sich in Velours besonders gut ausnehmen. Ich habe hier als neues Beispiel sowohl zur Abbindung, wie auch zur Zwischenbindung andere Bindungen als Leinwand verwendet.

Wieviele Fäden in Kette oder Schuß man als Markierung zwischen den Schuß- bzw. Kettrippen verwenden will, hängt einzig und allein von der Einstellung und Patronierung bzw.

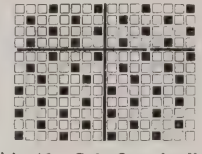


Abb. 16. Schußcord, direkt aneinanderschließend

Abb. 17. Schußcord mit Zwischenbindung in Leinwand

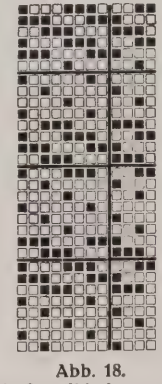


Abb. 18.

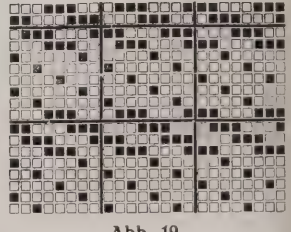


Abb. 19.

Schußcordbindungen mit verschiedenen Zwischenabbindungen

Abbindung ab. Es kann ebensogut ein Faden genügen, wie auch 5 oder noch mehr notwendig sein.

Abb. 20 zeigt Kett- und Schußcord nebeneinander verwendet und zwar als Streifen. Ebensogut kann man aber

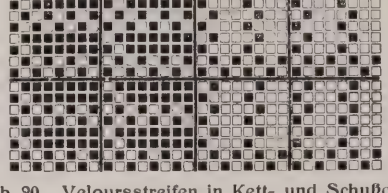


Abb. 20. Veloursstreifen in Kett- und Schußcord

auch einfachen Cord verwenden, wie ich hier in der Patron für Doppelcord getan habe. Es entstehen durch solch Nebeneinanderstellungen sehr gute Effekte.

Die Abb. 21 zeigt wieder einen Diagonal, gebildet au Doppelcords in Kette und Schuß nebeneinander.

Abb. 22 bringt einfachen Cord in Kette als Streifer verbunden mit einfachem Schußcord. Es entstehen dadurc

Längs- und Querrippen nebeneinander, wie ich dies im Doppelcord, Patrone 20, schon zeigte.

Von den bisher gezeigten Cords ist man nun weiter geschritten und verwendet gern wellenförmige Rippen. Besonders in dieser Saison sind diese Wellenrippenvelours vertreten und werden sicher auch für die Wintersaison 24/25 eine große Rolle spielen.

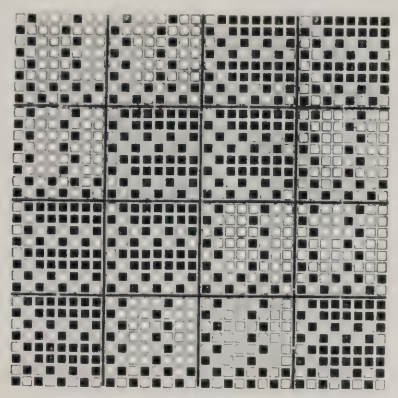


Abb. 21. Diagonal-Doppelcord

Abb. 23 zeigt einen Kettencord in Wellenrippenform n der Längsrichtung; man kann aber diese Art auch dadurch ıervorbringen, daß man einfach die Abbindung zwischen den Vellenrippen in Wellenform einzeichnet und den Zwischenaum mit der Cordbindung ausfüllt. Es entstehen dadurch ıehr verdickte und stellenweis verdünnte kolbenähnliche ffekte.

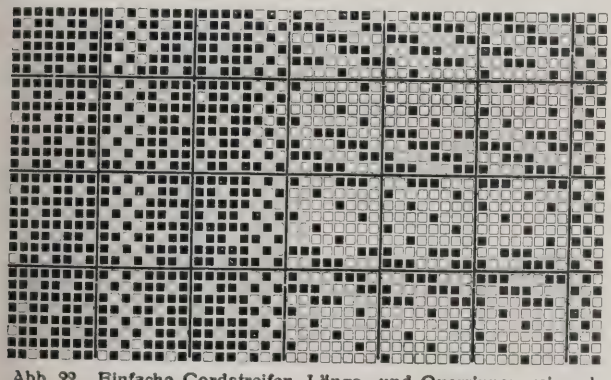


Abb. 22. Einfache Cordsstreifen, Längs- und Querrippen zeigend

Wie Abb. 23 Kettencord in Längswellenrippenform zeigt, ist Abb. 24 in Querrippenschußcord gezeichnet. Ich habe er Doppelcord gewählt, doch ist natürlich einfacher Cord ensogut anzuwenden. Gleichzeitig kann an Stelle von inwandabbindung jede gewünschte andere genommen rden.

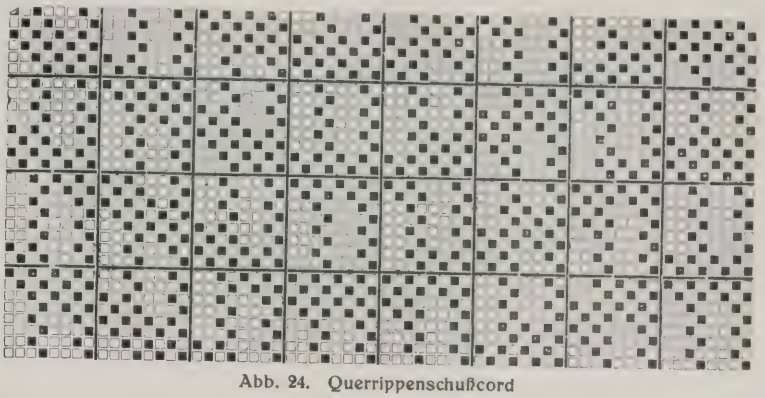


Abb. 24. Querrippenschußcord

als auch besonders in Jacquard. Ueberhaupt kann in Jacquard eine bessere Verwendung für Wellenrippen etc. gefunden werden. Weiter wird man auch in Jacquard ramagierte Musterungen bringen können und solche werden auch gebracht. Gerade hierin liegt ja eine ins Unendliche gehende Ausbeute an Ideen.

Außer der sehr beliebten Wellenrippenform bringt man auch Velours, wobei man Streifen, Diagonale, einzelne Wellenrippen etc. auf glatten Grund gelegt hat. Dazu verwendet man in der Grundbindung jede beliebige, für Velours sich gut eignende Bindung. Diese wird sich immer nach der Einstellung sowie der Garnnummer zu richten haben; in Abb. 26 zeige ich einen in Diagonalform gemusterten Kettrippencord, und zwar benutzte ich Doppelcord, den ich auf vierbindigen Doppelköper legte. Man hat nur dafür zu sorgen, daß bei solchen mehr als Figur auftretenden Zeichnungen stets der Cord gut und markierend abgebunden wird, damit derartige Figuren gut hervortreten. Man muß immer berücksichtigen, daß Velours stark gerauht wird und schon dadurch die Figuren etwas verschwimmen.

Selbstverständlich läßt sich an Stelle des Doppelcord auch einfacher Cord verwenden, oder aber an Stelle des Kettcord entsprechender Schußcord setzen, je nachdem, wie die Einstellung der Ware ist. Ich habe hier ein Diagonal aufgezeichnet. Nun werden aber auch Streifen gewünscht. Aus dieser Patrone kann man sich nun einen Streifen selbst sehr einfach herausnehmen, indem man eine der aneinandergesetzten Vierecke einfach als Rapport für einen Streifen annimmt.

Mit diesen Zeichnungen sind natürlich nicht alle Arten der Anwendung erschöpft, doch kann ich nicht alles bringen, abgesehen davon, daß Patronen für neue Muster nicht der Oeffentlichkeit preisgegeben werden dürfen. Auch sind nebst den Patronen auch die nötigen Einstellungen und Vorschriften für Waren in der gewünschten Ausführung und Schwere auszuarbeiten. Man kann nur raten, Velours weiter für den Winter 1924/25 zu mustern, wobei außer Wellenrippen und Querrippen besonders Streifen, abgesetzte Figuren etc. Diagonale in einzelnen Strängen auf glattem Grunde zu bevorzugen sind, denn solche Musterungen werden sicher stark verlangt und auch entsprechend gekauft werden. Da die Musterung für den Winter 1924/25 bereits begonnen hat, kommen diese Ausführungen zur rechten Zeit, um dabei Berücksichtigung finden zu können.

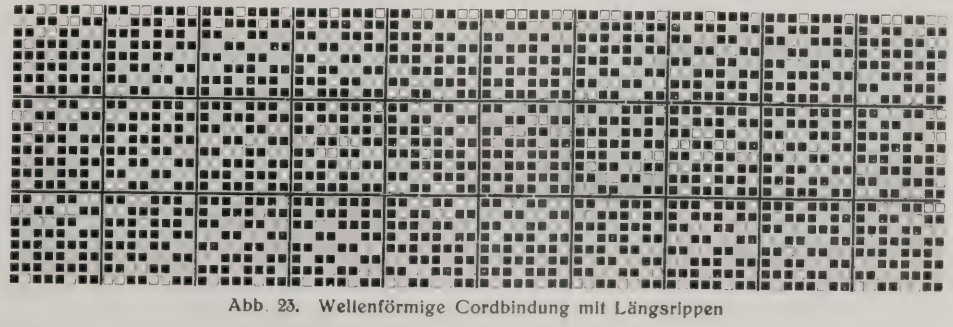


Abb. 25. Wellenförmige Cordbindung mit Längsrippen

In Abb. 25 habe ich wieder einen Querwellenrips eichnet, bestehend aus Doppelkettcord, wie auch aus ppelcord in Schußbindung. Diese geben einen sehr guten ekt und können natürlich ebensogut in einfachem Cord Stelle des Doppelcord hergestellt werden.

In Wellenrippen lassen sich noch eine Unmenge Varionen bringen, und zwar sowohl in Schaftmaschinenmustern

Bei dieser Gelegenheit will ich auch erwähnen, daß Gabardinebindungen in Herrenstoffen und Kostümstoffen sehr gut ausfallen, wenn sie gewalkt und gerauht werden. Es entstehen dadurch sehr gute Effekte. Ich habe sie bereits für 1921 22 empfohlen und auch gemustert. Damals sprachen sie als zu neuartig noch nicht so recht an, werden dieses aber jetzt um so mehr tun.

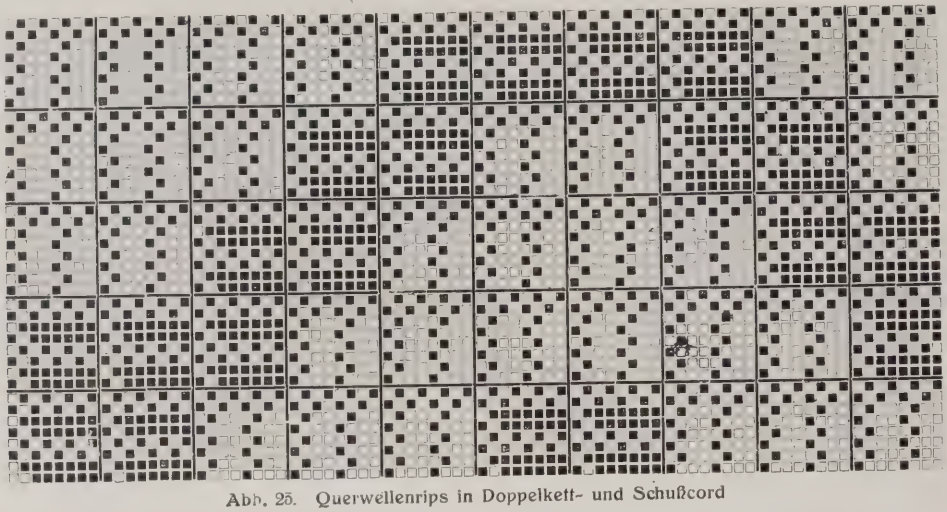


Abb. 25. Querwellenrips in Doppelkett- und Schußcord

Ebenso wie man bei Kettencord das Aufwerfen der Rippe dadurch bewerkstelligen kann, daß man eine zweite Kette als Füllkette im Cord arbeiten läßt, wie ich dieses in Abb. 13 gezeigt habe, so kann man dieses auch im Schußcord bewerkstelligen, indem man in bekannter Weise einen Füllschuß einträgt. Ja man kann auch die Rippen so breit machen, daß man mehrere Füllschüsse in Abständen nebeneinander einträgt. Ich zeichne die Patrone nicht dazu, denn

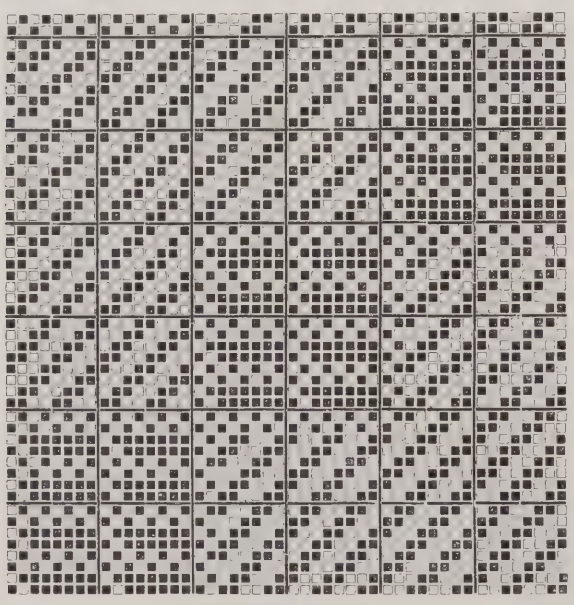


Abb. 26. Figurierter Doppelcord

jeder wird sich der Sache bewußt sein. Außerdem ist dieses bei Velours weniger gebräuchlich. Ich erwähne es nur der Vollständigkeit halber.

Die bis jetzt gezeigten Bindungen sind nun schon von verschiedenen Seiten in der Musterung, wenigstens zum größten Teile verwendet worden, wenn auch nicht gerade die vorgeführten Muster. Immerhin ist davon schon verschiedenes bekannt.

Für die jetzige Musterung wendet man eben diese Grundbindungen mit Vorliebe an. Nun bringe ich einige, welche meines Wissens noch nicht zu Veloursripsen verwendet worden sind. Ich wende nun neuerdings auch nachstehend beschriebene Bindungen an und führe zunächst in Abb. 27 eine Cordbindung vor, welche zwar aus Schußcord besteht, aber die Streifen in der Längenrichtung entstehen läßt. Diese Bindung hat keine besonderen Bindefäden, welche den Schlauch oder die Rippe abbinden.

In Bindung 28 zeige ich die gleiche Art, jedoch doppelt und mit Abbindung in vierbindigem Doppelköper. Hierdurch entstehen auch Rippen in der Längsrichtung, die hierbei stark aufgeworfen werden und mehr durch das Rauhen al Flocken erscheinen.

In Abb. 29 zeige ich dieselbe Art, aber nicht direk nebeneinander gestellt, sondern durch besondere Bindefäde abgebunden, so daß zwischen den Rippen eine scharf Trennungslinie entsteht, ein tiefer Schnitt. Gleichzeitig sin aber auch die Schläuche bezüglich der Rippen in gleiche Höhe und nicht wie bei den beiden vorhergegangenen wechse

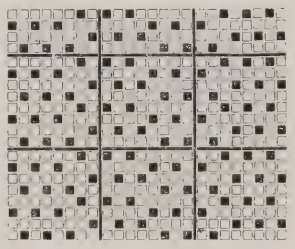


Abb. 27.
Schußcord mit Längsrippen ohne Bindefäden in Leinwandbindung

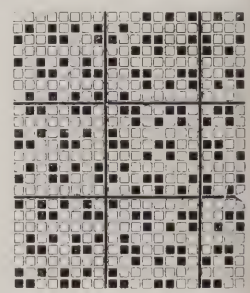


Abb. 28.
Doppelschußcord mit Längsripper und Abbindung in Doppelköper

seitig gestellt. Als Abbindung für den Schnitt dient Rip während als Grundbindung Leinwand genommen ist. Selbs redend kann man auch andere Bindungen als Grund- un Schnittbindung einsetzen.

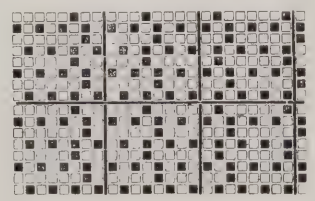


Abb. 29.
Schußcord mit Längsrippen und Bindefäden

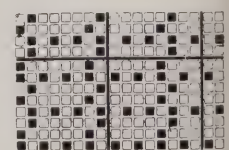


Abb. 30.
Genuacord mit Leinwand als Grund- und Schnittbindung

In Abb. 30 bringe ich den bekannten Genuacor Auch dieser läßt sich sehr gut zu Veloursripsen verwend Dieser ist doppelt und sowohl im Schnitt wie auch im Grul in Leinwand abgebunden. Auch hier ist jede andere Bindu angebracht. Dies alles richtet sich nach der Einstellung d Ware.

Abb. 31 zeigt einen solchen Cord, jedoch in etw anderer Ausführung, wobei ich diesesmal dreibindigen Köp

als Grundbindung und wieder Leinwand zur Schnittabbindung verwendete.

Abb. 32 bringt wieder einen breiteren und schmäleren Cordstreifen neben einander gestellt. Dies soll zeigen, daß man die verschiedenartigsten Umstellungen vornehmen kann, um Abwechslung in die Ware zu bringen. Wenn auch hier Leinwandbindung eingezeichnet wurde, so geschah dies nur

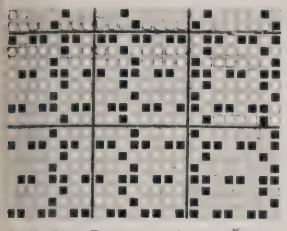


Abb. 31. Genuacord mit Köper als Grund- und Leinwand als Schnittbindung

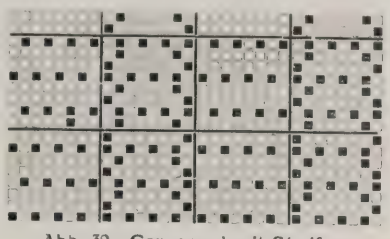


Abb. 32 Genuacord mit Streifen, in Leinwandbindung

deshalb, weil diese Bindung immer die solideste ist. Velours sind ja an sich schon weniger solid, so daß man ihnen wenigstens durch die Bindungen etwas mehr Halt gibt. Dennoch wird von sehr vielen Seiten gerade Köper etc. vorgezogen, weil durch diese Bindungen die Ware an Geschmeidigkeit gewinnt.

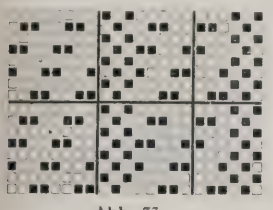


Abb. 33.
Genuacord mit Doppelköper als Grund- und Leinwand als Schnittbindung

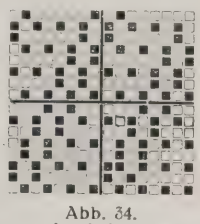


Abb. 34.
Genuacord mit Diagonalrippen

In Abb. 33 bringe ich dieselbe Cordbindung, wie in Abb. 27 bezüglich Abb. 29 gezeigt, aber mit 4 bindigem Doppelköper als Grundbindung und außerdem mit der Schnittbindung in Leinwand.

In Abb. 34 führe ich vor, wie man mit dieser Genuacordbindung auch Diagonalrippen und dementsprechend auch Fischgrätenmuster sowie sonstige gemusterte Gewebe erzeugen kann. Es wird jedem Fachmann ein Leichtes sein, sich selbst solche Patronen anzufertigen.

Mit Abb. 35 beabsichtigte ich, zu zeigen, wie man unter Benützung der zuletzt gezeigten Bindungen auch façonnierte Velours herstellen kann. Diese kleine Zeichnung soll auch nur als Idee und Beispiel zu weiteren Ausarbeitungen in dieser Musterungsart dienen. Auch hier habe ich der Einfachheit halber Leinwand als Bindung genommen. Mann kann dafür aber jede beliebige andere einsetzen, nur wird es von Vorteil sein, die Cordfiguren immer mit Leinwand einzufassen, um sie besser hervortreten zu lassen, sowie dem Gewebe einen festeren Halt zu geben.

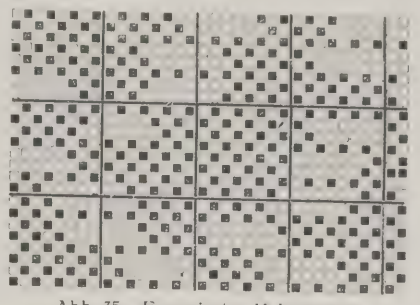


Abb. 35. Façonierter Velourscrips

Die Abb. 27 bis 35 zeigen Bindungen die sich vorzüglich zu Velours in Rippenform eignen und deren Anwendung schon deshalb empfohlen werden kann, weil sie noch nicht so häufig zu Velours in Verwendung sind, wie manche der früheren. Die Velours sind ja doch in der Hauptsache Gewebe, welche durch den starken und flottenden Schuß die Möglichkeit eines guten Aufrauhens bieten. Diese Bindungen, sowie auch die diesen vorhergehenden Schußcords, bringen nun Schußflottungen auf der Oberseite der Ware, so daß die damit gebildeten Effekte, Rippen u. dgl., sehr gut zum Ausdrucke kommen. Bei den Bindungen (Abb. 27—35) bilden die Schußflottungen aber Rippen in der Kettenrichtung, so daß sie eben Längsstreifen werden. Für die jetzt ebenfalls gesuchten Querrippen habe ich in den anderen Schußcorden und sonstigen Vorlagen genügend Material zur Benutzung geboten, so daß nicht nur der Anfänger, sondern auch der Fachmann und Mustermacher, welcher schon in Velours gearbeitet hat, genügend Anhaltspunkte finden wird. Ich habe auch Genuacordbindungen benutzt, denn man muß alles das nehmen, was nur einigermaßen geeignet ist; auch ist es ja für den Mustermacher nur von Vorteil, wenn er sich zu helfen weiß.

Das Entwerfen von Mustern in Wollwaren

Von W. Helgi

Im folgenden sei das Entstehen einer Muster-Kollektion, wie sie dem Wechsel der Mode entsprechend, halbjährig herausgebracht werden muß, dargelegt. Der Dessinateur arbeitet zwar nach Anweisung der Betriebsleitung in wesentlichen jedoch selbständig und unter eigener Verantwortung. Eine Kollektion kann auf verschiedene Weise entstehen,

1. durch Beibehaltung der in der bisherigen Kollektion geführten Muster, und zwar nach Möglichkeit mit Verbesserungen,
2. durch genaues Nachahmen fremder Muster in Einstellung, Bindung, Farben usw.,
3. durch Uebertragen des Gewebebildes aus fremden Qualitäten in die im eigenen Betrieb eingeführte Qualität,
4. durch freies Erfinden neuer Farbenzusammenstellungen und Gewebebilder.

Die Vorarbeiten sind beim Mustern das wichtigste. Der Dessinateur muß die neue Kollektion vor Beginn der Musterung sozusagen schon im Kopfe haben, wenigstens muß er sich an gewisse Richtlinien halten, um zum Ziele zu kommen. Zu diesem Zwecke ist es nötig, daß er bei Zeiten Erkundigungen einzieht. In erster Linie muß er mit der Verkaufsabteilung in Verbindung stehen, um zu erfahren, welche Muster am meisten bestellt werden. Ferner werden die Vertreter und Reisenden über die Wünsche der Kundschaft Mitteilungen machen, welche jedoch erfahrungsgemäß mit einiger Vorsicht zu genießen sind, schon deshalb, weil sie sich meist widersprechen. Am besten begibt sich der Dessinateur selbst auf Reisen. Nicht nur, daß er sich bei dieser Gelegenheit über die Leistungen der Konkurrenz unterrichtet, er findet auch die nötigen Anregungen; fehlen ihm diese, so wird er sich in ganz kurzer Zeit „ausgeben" und nicht mehr in der Lage sein, aus sich Neues zu schaffen. Wohl nur in wenig Berufen ist deshalb der Verbrauch an Arbeitskraft so schnell wie in dem des Dessinateurs. Eine wesentliche Anregung bietet der Einblick in die Kollektionen andrer Fabriken, der jedoch nur „hintenherum" möglich ist.

Das unter 1. erwähnte Verfahren bedarf der geringsten Mühe und Sachkenntnis. Man behält die bisherige Einstellung usw. vollkommen bei, läßt die am wenigsten gekauften Muster weg, die andern Muster läßt man entweder wie sie sind oder vermustert irgendeine neue Farbe oder einen neuen Effektfaden.

Das 2. Verfahren ist schwieriger. Ehe eine neue Ware eingeführt werden soll, worum es sich hierbei handelt, muß man sich überlegen, ob man auch Aussicht hat, auf die neue Ware genügend Bestellungen zu bekommen, so daß sich der Kostenaufwand und die Mühe verlohnt. Man wird nur einen Artikel übernehmen, von dem man weiß, daß er in den Rahmen der Fabrikation sich einfügen läßt und daß er gesucht ist. Der Dessinateur nimmt das Muster mit möglichster Sorgfalt aus, gibt der Spinnerei auf, die nötigen Garne zu spinnen. Fadenzahl, Garnstärke, Schußdichte, Bindung, Schär- u. Schußmuster ist aus dem vorhandenen Muster festzustellen. Schwierigkeiten bietet nur die Berechnung der Blattbreite. Dabei ist man auf seine Erfahrungen angewiesen, da bei Walkware dieselbe nicht festzustellen ist. Irgendwelche allgemeine Ratschläge lassen sich nicht erteilen. Hat man alle Angaben festgelegt, so gibt man eine Musterkette auf den Stuhl und wartet den Ausfall ab. In der Regel wird die Ware noch einiger Verbesserungen bedürfen.

Dieses Herausarbeiten neuer Qualitäten ist eine der verantwortungsvollsten Tätigkeiten und kommt auch verhältnismäßig selten vor, da so ziemlich jeder Betrieb mit seinen wenigen Waren-Gattungen bei der Kundschaft eingeführt und bekannt ist. Eine neue Ware muß ein „Schlager" sein, sonst versagt sie. Gefällt die Qualität, dann ist es auch nicht so schwer, sie in gefälligen Mustern zu bringen. Der Preis ist hier auch eine Hauptsache. Die geringste Qualität kann ansprechen, wenn sie entsprechend billig ist, umsomehr, wenn sie einigermaßen hübsch ausgemustert ist. Andererseits wird selten ein Kunde eine teure, unansehnliche Ware dem schönen Muster zu Liebe abkaufen.

Der Fall, daß ganz neue Qualitäten sozusagen erfunden werden, ist ganz selten. Jedenfalls wird kaum eine Fabrik eine Ware bei der Kundschaft einführen können, die nicht schon irgendwo und irgendwann hergestellt wurde. Wenn es nicht gerade etwas ganz besonderes — wie s. Zt. Homespun! — ist, wird man nur eine bekannte Ware in etwas andrer Aufmachung bringen können, denn die Kundschaft ist sehr konservativ und kauft nur, was sie schon gesehen hat, wenn sie nicht, wie bei den erwähnten Homespun, durch die Mode gezwungen wird, sich umzustellen. Hier ist tatsächlich eine Normalisierung in der Textilindustrie im Werden begriffen. Am klarsten tritt dies zu Tage wenn, man die Feintuche ins Auge faßt. Hier gibt es Satins, Doeskins, Drapés, Croisés usw., durchwegs bekannte Waren, die in allen Feintuchfabriken hergestellt und nur hier billiger, dort teurer und feiner angeboten werden.

Der 3. Fall dürfte der häufigste sein. Es liegt z. B. ein Muster in feinem Kammgarn-Anzugstoff vor. Es soll nun in Streichgarn oder Buckskin übertragen werden. Das Muster zeigt ein Karo, 5 cm hoch, 4 cm breit. Beim Ausnehmen lassen sich folgende Angaben feststellen:

3100 Fd. Einstellung,
140 cm fertige Breite,
192 Schuß/10 cm fertige Ware
Garn in Kette und Schuß: $^{32}/_{2}$ Kgarn,
Bindung: Panama.

Schärmuster:

2 schwarz
2 weiß } 11 ×
1 schwarz
1 weiß } 10 ×
1 schwarz
1 grün Kgarn $^{32}/_{2}$
1 schwarz
1 weiß } 11 ×
88 Fäden

Schußfolge:

2 schwarz
2 weiß } 12 ×
1 schwarz
1 weiß } 11 ×
1 schwarz
1 grün Kgarn $^{32}/_{2}$
1 schwarz
1 weiß } 12 ×
96 Fäden

Probe:

1. 1 Schärmuster = 88 Fd. = 4 cm brt.
Fadenzahl 3100 auf 140 cm
Auf 1 cm $\frac{88}{4}$ Fäden
Einstellung: $\frac{88 \cdot 140}{4} = 3080$
2. 3100: 88 = $35^1/_4$;
Teilt man die Gesamtfadenzahl durch die Fadenzahl im Schärmuster so findet man die Zahl der Schärmuster in der ganzen Breite, im vorliegenden Falle 35 + einige Fäden;
3. Schuß-Probe:
1 Schußmuster = 96 Fäden = 5 cm
Also auf 10 cm = 2 × 96 = 192 Fd.
Die Blattbreite und die rohe Schußdichte abzuschätzen ist im vorliegenden Fall unnötig.

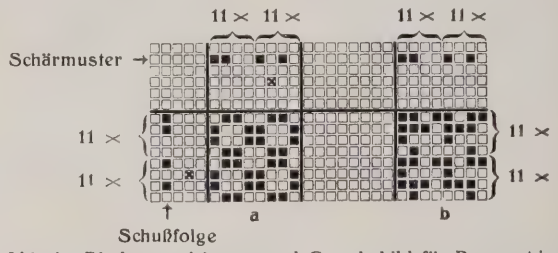


Abb. 1. Bindungszeichnung und Gewebebild für Panamabindung

Besonders ist darauf zu achten, wie die Farben-Stellung in Kette und Schuß zur Bindung steht, wo der Zierfaden sich befinden muß usw. Abb. 1 a zeigt die Bindung (Panama), links ist die Schußfolge, oben das Schärmuster durch schwarz

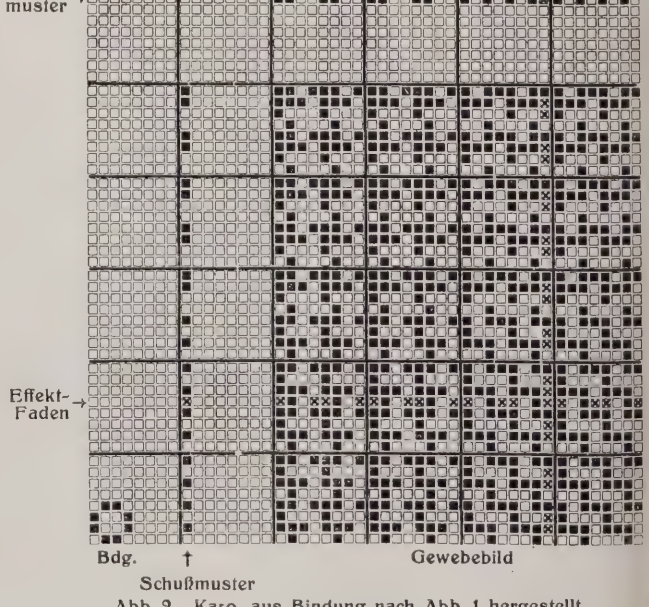


Abb. 2. Karo, aus Bindung nach Abb. 1 hergestellt

bzw. weiße Linien gekennzeichnet. Der Zierfaden in Kette und Schuß ist als ⊠ eingezeichnet. Abb. 1 b zeigt das Gewebebild, aus dem die Farbenwirkung ersichtlich wird; um diese zu erhöhen, ist Abb. 2 beigefügt, in welcher ein

größere Anzahl Rapporte ausgezeichnet und so auch dem Laien ein Bild des Karos gegeben ist.

Das Muster soll in Streichgarn übersetzt werden, und zwar mit folgender Einstellung:

1950 Fäden
Blattbreite 187½ cm
Blatt 52/2 fädig
Schußdichte: 106/10 cm Rohware
„ 120/10 cm Fertig-Ware
Fertige Breite 140 cm
Garn in Kette u. Schuß: 7½ mm

Berechnung:

1. Entweder:

Man teilt die Einstellung durch die oben gefundene Zahl der Schärmuster auf 140 cm (35¼), um die Fadenzahl im neuen Schärmuster zu finden

$$\frac{1950}{35.2} = 55.4$$

Oder:

Man berechnet die Fadenzahl auf 4 cm fertiger Ware, Um die Fadenzahl des neuen Schärmusters zu finden,

$$\frac{1940 \cdot 4}{140} = 55\frac{1}{2}$$

2. Schußzahl im fertigen Stück:
120/10 cm, auf 5 cm also 60 Fd.

Das Schärmuster wie das Schußmuster bestehen aus zwei gleichen Teilen, und zwar ist je die Hälfte 1:1 und 2:2 geschärt bzw. geschossen, die Rapportzahl muß also 8 betragen,

1) um zwei gleiche Hälften zu bekommen, *2)* damit in der einen Hälfte 2:2 = 4 restlos aufgeht. Berechnet sind jetzt für Kette 55½ Fäden, für Schuß 60. Man wählt statt 55½ Fäden deren 56, statt 60 deren 56 oder 64. Lieber letzteres; ein Karo darf eher zu lang als zu gedrückt sein.

Das Schärmuster wird sein

2 schwarz, 2 weiß } 7 ×
1 schwarz, 1 weiß } 6 ×
1 schwarz
1 grün
1 schwarz, 1 weiß } 7 ×
56

Das Schußmuster lautet:

2 schwarz, 2 weiß } 8 ×
1 schwarz, 1 weiß } 7 ×
1 schwarz
1 grün
1 schwarz, 1 weiß } 8 ×
64

Das Karo muß nun in Größe richtig herauskommen, Aussehen jedoch nicht ganz, es wird vielmehr viel plumper scheinen, da es auf gleicher Höhe und Breite fast die lbe Fadenzahl wie die Vorlage hat. Es wird sich daher pfehlen, das Muster nicht schwarz-weiß auszuführen, ndern grau-schwarz, damit die Ware ein besseres „Ge-ht" bekommt.

Deutlich wird der Unterschied beider Muster, wenn man b. 3 a und 3 b vergleicht. 3 b hat die halbe Fadenzahl wie dafür sind aber die bekannten „Würfel" im Muster nau viermal so groß und auch viermal so plump wie im iginal 3 a.

In gleicher Weise wie beschrieben lassen sich auch eifen und dergl. übertragen.

Aehnlich werden auch ganz neue Muster entworfen. Deren Berechnung erfolgt ebenso. Ohne Vorlage zu arbeiten ist natürlich am schwersten.

Ganz besondere Erwähnung verdienen die Melangen. Die Kunst des besten Dessinateurs versagt, wenn er keine Garne in schönen Farben zur Verfügung hat. Es ist unbegreiflich, wie es Werke geben kann, die einen besseren Vorarbeiter die Melangen machen lassen und vom Dessinateur verlangen, er solle damit Muster nach den Grundsätzen der Ostwaldschen

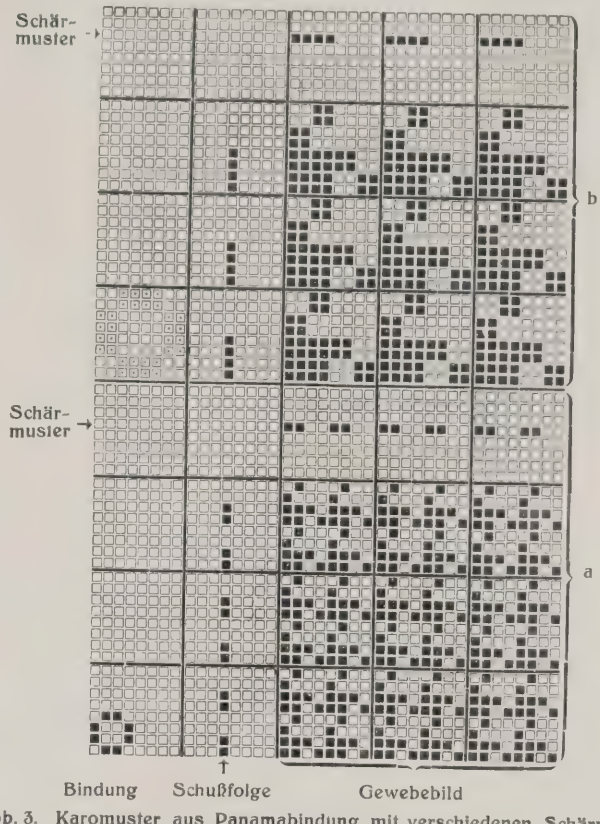


Abb. 3. Karomuster aus Panamabindung mit verschiedenen Schärmustern und Schußfolgen

Farbenlehre herausbringen. Geschmackvolle Melangen sind die Grundlage und vielleicht auch das Schwerste von der ganzen Musterei. Dies erhellt schon daraus, daß man schöne Mischungen auch ungemustert verarbeiten und als „Uni-Ware" verkaufen kann. An solchen Mustern hat erfahrungsgemäß jedermann im Betriebe die wenigste Arbeit und die meiste Freude. Es ist übrigens erstaunlich, wie wenig verschiedene wirklich schöne Farbmischungen man überhaupt machen kann; es mögen kaum mehr sein als ein oder zwei Dutzend. Was darüber hinausgeht, ist entweder geschmackloser oder bloß eine Ableitung einer der ersteren.

Diese Zeilen werden dem erfahrenen Fachmann wenig oder gar nichts Neues bieten, sie sollen nur der Zusammenfassung dienen, vor allem um dem Fernstehenden einen Einblick zu gewähren. Vielleicht wird auch mancher Anfänger Anregung daraus schöpfen. Wirklich Neues kann man hierin nicht bieten. Das Dessinieren ist eine Kunst. Die kann man so wenig aus Büchern lernen wie das Malen oder das Dichten. Manche glauben allerdings das Gegenteil. Der Erfolg ist dann auch entsprechend.

Dem Fachmann genügt es nicht, ein einzelnes Muster herauszubringen, er muß in der Kollektion ein reiches Farbenspiel bieten. Von einem Muster werden mehrere Abarten gebracht und zusammengeheftet. Ein solches Bündel von 2—10 Mustern heißt „Genre". Hat nun der Dessinateur das verlangte Muster richtig getroffen, dann versucht er aut der gleichen Kette durch andere Farben im Schuß oder durch Wechsel in der Bindung andere Muster hervorzubringen, die dem ersten sozusagen verwandt sind. Im allgemeinen läßt sich auf diese Weise wenig herausbringen;

doch wird man in dieser Hinsicht alles versuchen, da sich so mehrere Muster auf demselben Zettel herstellen lassen, was eine große Ersparnis bedeutet gegenüber dem zweiten Verfahren, bei welchem für jedes neue Muster im gleichen Genre eine neue Kette mit jeweils anderen Garnfarben verwandt werden. Um größere Mannigfaltigkeit zu erzielen, ändert man nicht nur die Grundfarben, sondern auch die Farben der Zierfäden; letztere müssen mit den jeweiligen Grundfarben harmonieren. Qualität, Garnnummer, Drehung müssen bei allen Ketten gleich sein. Am zweckmäßigsten schärt man eine Musterkette, in welcher alle 10—20 cm ein neues Schärmuster kommt. Lautet das ursprüngliche Schärmuster:

2 grau 8 mm
2 schwarz 8 mm } 10 ×
1 grau 8 mm
1 schwarz 8 mm } 9 ×
1 grau 8 mm
1 hellgrün 10 mm
1 grau 8 mm
1 schwarz 8 mm } 10 ×

Rapport: 80 Fäden,

dann wird man im neuen Schärmuster vorschreiben:

2 grau 8 mm
2 dunkelgrün 8 mm } 10 ×
1 grau 8 mm
1 dunkelgrün 8 mm } 9 ×
1 grau 8 mm
1 hochrot 10 mm
1 grau 8 mm
1 dunkelgrün 8 mm } 10 ×

Rapport: 80 Fäden.

Zu den folgenden Mustern wird man wieder neue Farben bringen, und zwar „hell“ und „dunkel“ in der gleichen Reihenfolge.

Verspricht man sich von dem Muster großen Erfolg, dann besteht noch die Möglichkeit, es in ähnlicher Form in einem neuen Genre zu bringen, indem man etwa wählt:

2 grau 8 mm
2 schwarz 8 mm } 8 ×
1 grau 8 mm
1 schwarz 8 mm } 7 ×
1 grau 8 mm
1 flieder 10 mm
1 grau 8 mm
1 schwarz 8 mm } 8 ×

Rapport: 64 Faden.

Im vorliegenden Fall wurde das Muster verkleinert. Darin besteht auch eine Grenze; namentlich bei gröberen Geweben, weil bei denen eher Gefahr besteht, daß besondere Feinheiten nicht so stark zur Geltung kommen. Bei letzteren spielt der Blattstich auch keine so bedeutsame Rolle, wie bei feinen Kammgarnen.

Die Webstuhl-Schützenkastenzunge

Von Ing. E. Ullrich

In letzter Zeit sind in den Fachzeitschriften mancherlei Anfragen über die Schützenkastenzungen mitunter recht einseitig beantwortet worden, so daß wohl eine nähere Betrachtung der diesbezüglich zusammenarbeitenden Teile angezeigt erscheint.

Die Anordnung und Form der Kastenzunge soll folgenden Hauptbedingungen genügen:

1. Die Kastenzunge soll zunächst die Stuhlabstellung bewirken, falls der Schützen zu spät oder schlecht einläuft. Dafür müßte die höchste Stelle der Zunge möglichst weit am Ende der Zelle liegen, damit der Stecher nur dann voll ausgehoben wird, wenn der Schützen in der äußersten Stellung richtig angelangt ist.

2. Die Kastenzunge soll den einlaufenden Schützen möglichst stoßfrei (allmählich verzögert) soweit abbremsen, daß er nur leicht an den Treiber stößt. An Schützenwechselstühlen muß jedoch vor dem Wechseln der Treiber vom Schützen 1—2 cm Abstand bekommen, damit beim Wechseln die Schützenspitze im Treiber nicht hängen bleibt bezw. den Treiber nicht unnötig beschädigt. Am Unterschlaggetriebe erfolgt die sogenannte Treibergegenbewegung in einfachster Art durch den Fangriemen am Schlagstock.

Abb. 1 zeigt die wissenschaftliche Entwicklung der Kastenzungenform. — Für stoßfreie Bewegungsänderung von Körpern müssen die Geschwindigkeitsänderungen den Freifallbewegungsverhältnissen ähnlich sein. Beim Freifall geschieht die Geschwindigkeitszunahme im Verhältnis 1:3:5:7 u. s. f. Für manche bewegte Maschinenteile muß man sich mit dem gedrungeneren Verhältnis 1:2:3:4 u. s. f. begnügen. Hierauf aufbauend ergibt sich die in Abb. 1 dargestellte, allmählich ansteigende, geschweifte Zungenform.

Dagegen ist die vielfach noch übliche gewölbte Zunge (Abb. 9) mangelhaft. An dieser erleidet der einlaufende Schützen einen Stoß und der Stecher wird plötzlich gehoben, dadurch entstehen Zitterungen im Stecher, wogegen eine übermäßig starke Stecherfeder nötig ist.

3. Die Kastenzunge soll den auslaufenden Schützen möglichst lang gut führen. Dafür müßte die höchste Stelle der Zunge möglichst innen gegen die Ware zu liegen. Diese Forderung verlangt also das Gegenteil der Bedingung unter Punkt 1. — Deshalb ist bei einfacher Zunge deren höchste Stelle etwa in der Mitte der Zelle gelegen, so daß der ganz eingeschobene Schützen ungefähr in der Mitte gepreßt wird, wie Abb. 2 zeigt.

Die Bedingungen gemäß Punkt 1 und 3 lassen sich nur durch doppelte Kastenzungen nach Abb. 3—5 gemeinsam erfüllen. Die übliche einfache Zunge nach Abb. 2 ergibt mangelhafter Weise eine unsichere Endstellung des Schützens, denn sobald dieser die in Abb. 2 voll gezeichnete Stellung 2 erreicht hat, wonach die Zunge nicht mehr weiter hinausgedrückt wird, also die Bremswirkung nicht mehr zunimmt, ist das

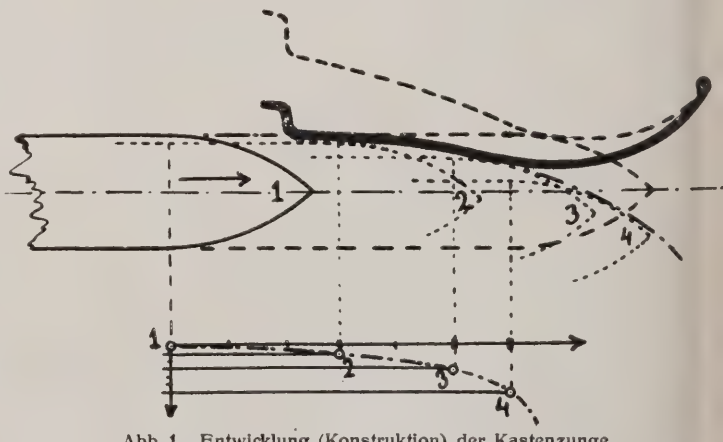


Abb. 1. Entwicklung (Konstruktion) der Kastenzunge

Abb. 2. Einfache Schützenkastenzunge

Weiterrutschen des Schützens bis an den Treiber hauptsächlich nur noch abhängig von den sehr unsicheren und leicht sich ändernden Zuständen der Reibflächen, von der Glätte (Fettung), bezw. der Rauhheit (Trockenheit, Feuchtigkeit)

des Schützens, der Zunge und der Kastenbacke. Daher rühren bei dieser einfachen Zunge die häufigen Störungen in der Betriebsführung des Schützenschlagzeuges. Wenn die Reibflächen zu trocken oder feucht sind (kühle, feuchte Saalluft) oder im Schützenlauf durch unreines Fach od. dgl. Störungen vorgekommen sind, also der Schützen verminderte Geschwindigkeit hat, dann läuft er nicht bis an den Treiber. Der nun folgende Schlag fällt zu schwach aus, der Schützen erreicht zu spät den gegenüberliegenden Kasten und der Stuhl stoppt. Wird nun der Schützen ein wenig zu viel eingefettet, dann wird er vom Treiber zurückgeprellt, so daß auch hierbei der Schlag zu schwach wirkt und der Stuhl ebenfalls abstellt.

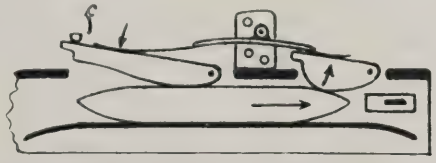


Abb. 3. Doppelte Schützenkastenzunge mit Fühler auf der ersten Zunge

Abb. 4. Doppelte Schützenkastenzunge mit Fühler auf der zweiten Zunge

Diese großen Uebelstände der einfachen Zunge sind vermeidbar durch die doppelte Zunge, die von den Webstuhlfabriken: C. Honegger, Rüti; Zangs vorm. Schröers, Crefeld; F. Tonnar, Dülken, u. a. in mannigfaltigen Ausführungen z. B. nach Abb. 3 und 4 geschaffen worden sind. Die erste, lange, geschweifte Zunge bremst den Schützen soweit ab, daß er nur noch langsam weiterläuft. Ob er dabei von Schlag zu Schlag etwas schneller oder langsamer eintrifft, ist innerhalb gewisser Grenzen gleichgültig. Sobald der Schützen an die zweite, kurze, stark gewölbte Zunge stößt, erleidet

Abb. 5. Doppelte Schützenkastenzunge von G Hespers, Viersen

er eine sichere Hemmung, erstens durch den Anstoß an die zweite Zunge und zweitens durch den nun zunehmenden Klemmdruck der ersten, langen Zunge, indem die Zungenfederung von der zweiten auf die erste Zunge zurückwirkt, wie die Pfeile in Abb. 3–5 andeuten. Abb. 5 zeigt die Zunge in der Ausführung von G. Hespers, Viersen, wobei die Zungenfeder als kräftiger Bügel zur 2. Zunge umgebogen ist. In der Ausführung nach Abb. 3 liegt der Fühler f auf der ersten Zunge, so daß der Stecher frühzeitig ausgehoben wird,

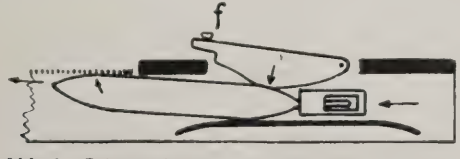


Abb. 6. Schützenkasten mit „Kastenzunge hinten"

bevor der Schützen in der Endstellung angelangt ist, wodurch zu schwache Schützenschläge entstehen können. Dies wird verhindert, wenn der Fühler f nach Abb. 4 und 5 auf der kleinen Zunge liegt. Hierfür muß die Stecherwelle bis ans Ladenende reichen.

Die Abb. 6–9 zeigen den Zusammenhang zwischen Zungendruck, Schützenform und Richtung des auslaufenden Schützens. Bei „Kastenzungen hinten" nach Abb. 6 wird der Schützen durch den Zungendruck gegen das Blatt gerichtet, also ein sicherer Schützenlauf erzielt. Dagegen bei „Kastenzungen vorn" (Hubkasten) nach Abb. 7–9 kann bei schlanker Schützenspitze nach Abb. 7 der Zungendruck den Schützen vom Blatt ablenken, also einen unsicheren Schützenlauf geben. Dieser Mangel tritt bei einseitiger Schützenspitze nach Abb. 8 nicht auf, wobei die hintere Schützenfläche wesentlich länger als die vordere ist. Der Bügelschützen nach Abb. 9 läuft gut aus, ist aber wesentlich teurer als der glatte Schützen.

Mehrfach wurde in den Zeitschriften angefragt, welche Anordnung zweckmäßiger sei, die übliche mit Zungendrehpunkt am Ende der Lade oder umgekehrt? Die Bedingungen unter Punkt 2: „Stoßfreie, allmähliche Hemmung des einlaufenden Schützens mit zunehmendem

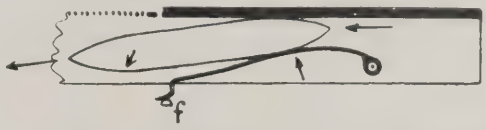


Abb. 7. Schützenkasten mit „Kastenzunge vorn" und schlanker Schützenspitze

Zungendruck" wurden bei der üblichen Anordnung der Zunge: „Drehpunkt am Ende der Lade" gut erfüllt. Dagegen erleidet der Schützen bei umgekehrter Zunge: „Drehpunkt innen" zuerst die stärkste Pressung und eine plötzliche Hemmung.

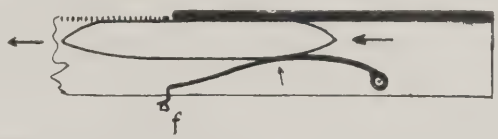


Abb. 8. Schützenkasten mit „Kastenzunge vorn" und einseitiger Schützenspitze

Ferner herrschen Meinungsverschiedenheiten über die zweckmäßigste Wahl des Materials der Zunge, ob diese aus Holz oder Eisen vorteilhafter ist?

Allgemein gelten im Maschinenbau bei aneinander arbeitenden Teilen die zwei Gesichtspunkte; der eine ist der, daß möglichst nur der leichter austauschbare Teil sich ab-

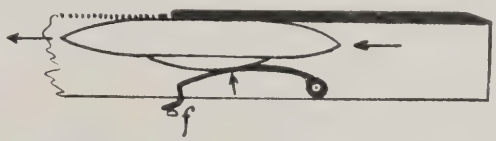


Abb. 9. Schützenkasten mit „Kastenzunge vorn" und Bügelschützen

nützen soll, indem man diesen aus einem weicheren Material herstellt als das schwieriger auswechselbare Stück. Demnach müßte die Kastenzunge aus Eisen sein. Nach dem zweiten Gesichtspunkt soll möglichst nur der billigere Teil sich abnützen. Diese beiden Forderungen lassen sich nicht immer vereinigen. In diesem Falle dürfte nach dem zweiten Punkt nur die billigere Zunge sich abnützen. Da sich diese auch leicht herausnehmen und in der Webereischreinerei aus Holz leicht herstellen läßt, so wird in manchen Webereien die hölzerne Zunge bevorzugt. Sie verursacht aber mehr Betriebsstörungen, weil durch ihre Abnützung die Fühler und Stecher öfters als bei eiserner Zunge nachgestellt werden müssen. Wenn diese gut geglättet und der Schützen aus geeignetem Holz und stets genügend eingefettet ist, vor dem Gebrauch in Oel getränkt wurde, dann ist die Schützenabnützung bei eiserner Zunge auch nicht größer als bei hölzerner Zunge.

Es kann sogar das Gegenteil eintreten und die Schützenabnützung bei hölzerner Zunge größer als bei eiserner Zunge sein, wenn die Zunge aus ungeeignetem Holz gemacht ist und rauh wird. Wenn gleichzeitig auch der Schützen sich aufrauht, dann ist dessen Abnützung bei hölzerner Zunge viel größer als bei eiserner Zunge. Recht dauerhaft ist auch die Holzzunge mit Blechbelag und Eisenbüchse für den Stift.

An Hubkästen sind hölzerne Zungen ungeeignet, weil diese durch ihre verschiedene Abnützung den Betrieb sehr erschweren würden. An Seidenstühlen macht man bei ein-

zelligem Kasten meist Zunge und Backe aus Holz, auch mit Vulkanfiber belegt, weil die Seide sehr empfindlich gegen Rauhigkeiten der Schützen ist. Da der Seidenschützen klein und leicht ist, die Seidenstühle schmal sind und verhältnismäßig langsam laufen, also die Schützenkraft klein ist, so wird hierbei eine hölzerne Zunge viel weniger abgenützt als an Baumwoll-, Leinen-, Jute- u. dgl. Stühlen mit ihren großen,

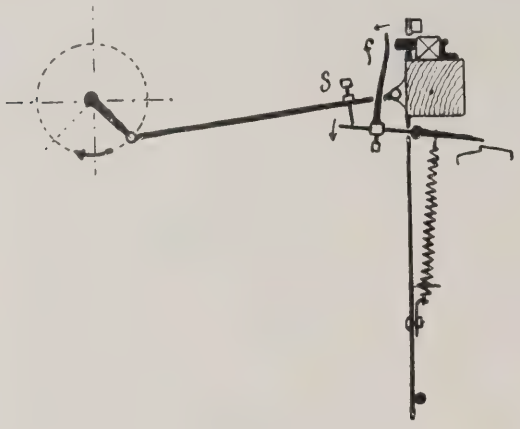


Abb. 10. Schützenkastenzungenentlastung bei langer Kurbelstange

schweren und raschlaufenden Schützen. Ferner sei erwähnt, daß noch vielfach die Backe zu stumpf abgerundet ist, wodurch der einlaufende Schützen leicht mit der Spitze an die Backe stößt, diese beschädigt, wovon dann der Schützen sich aufrauht. Um dies zu verhüten wird von den Meistern die Backe am Einlauf recht weit gestellt, was aber einen unsicheren Schützenlauf verursacht. Die Backe soll langgezogen abgerundet sein, wie Abb. 2–6 zeigen.

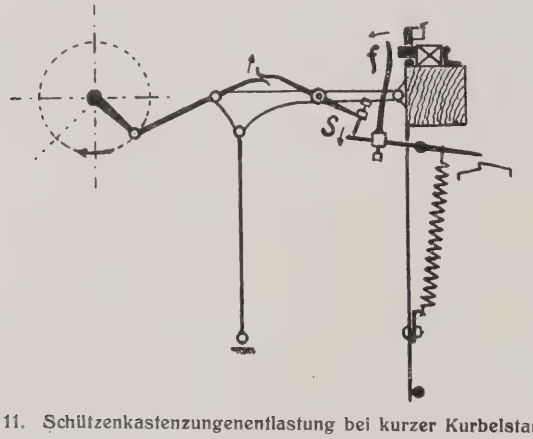


Abb. 11. Schützenkastenzungenentlastung bei kurzer Kurbelstange

Die Abnützung des Schützens, der Zunge und des gesamten Schlagzeuges wird bei Anwendung der „Zungenentlastung“ beträchtlich geringer. Abb. 10 zeigt eine einfache Entlastungseinrichtung, betätigt von der gewöhnlichen langen Kurbelstange. Abb. 11 zeigt die Einrichtung bei kurzer Kurbelstange am Seidenstuhl in der Ausführung von F. Tonnar, Dülken. — Kurz vor dem Schützen drückt die Stellschraube s den Fühler f zurück und bewirkt dadurch Befreiung der Zunge von der großen Stecherfederpressung, so daß die Zunge nur noch von der schwachen Zungenfeder belastet ist, was für das Festhalten des Schützens in der Zelle genügt. Bevor der Schützen im Kasten eintrifft, ist die Zunge wieder von der Stecherfeder belastet.

Von der Erleichterung des Schützenschlages durch Zungenentlastung kann man sich gut überzeugen, wenn man von Hand aus den Schützen mit möglichst großer Geschwindigkeit einmal ohne Zungenentlastung unter voller Pressung, das andere Mal mit Entlastung bei abgehobenem Fühler aus dem Kasten heraustreibt.

Nun bedenke man noch die Schlagzeuganstrengung bei vollem Webstuhlgang. Wenn man einen raschlaufenden Baumwollstuhl zunächst ohne, dann mit Zungenentlastung laufen läßt, so ist gleich der ruhigere Schlag bei Entlastung auffallend. Nun kann sich leicht eine Täuschung bezw. ein Trugschluß einstellen, indem man annehmen könnte, daß bei Anwendung der Zungenentlastung der Schlag sich wesentlich schwächer stellen ließe als bei abgestellter Entlastung. Das ist aber nicht der Fall, weil bei Entlastung der leicht geklemmte Schützen dem Abschlagen weniger Widerstand bietet, das Schlagzeug keine so große Spannung erfährt und auch bei Beginn der Entlastung die in dem Schlagzeug vorhandene Spannung den Schützen ein wenig zurückschiebt und so den Schlag abschwächt.

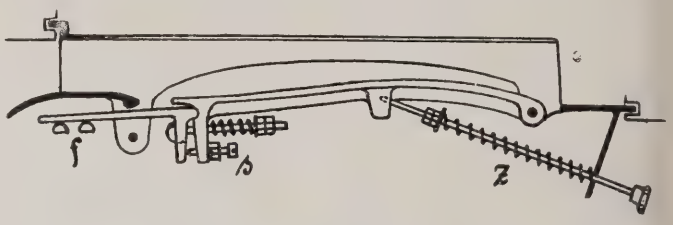


Abb. 12. Zweiteilige Kastenzunge von R. Haase, Crefeld

Schließlich sei noch auf eine zweckmäßige Sonderheit hingewiesen. Abb. 12 zeigt die zweiteilige Kastenzunge Pat. R. Haase, Webstuhlfabrik, Crefeld, wie sie an Hubkästen der Seiden- und Buckskinstühle üblich ist. Mittelst Stellschraube s läßt sich die innere Weite der Schützenzelle, das mehr oder weniger tiefe Eingreifen der Zunge sehr bequem und schnell der Schützendicke und der jeweiligen Abnützung gemäß einstellen, wodurch die ordnungsgemäße Betriebsführung dieser Teile wesentlich leichter als bei der üblichen ungeteilten Zunge ist. Auch die Zungenfeder z ist in der dargestellten Ausführung genauer und leichter als die übliche Blattfeder regelbar.

An dem einzelnen Webstuhl mag die Kraft- und Materialersparnis mittelst Zungenentlastung und richtig geformter Zunge sehr geringfügig oder nebensächlich erscheinen. Wenn man aber die Zahl der Schützenschläge im Jahr und nicht nur an einem, sondern an 100 oder gar 1000 Webstühlen einer Weberei bedenkt (im letzteren Falle ergeben sich bei 180 Schlägen minutlich und 20 v. H. Stillstand etwa 20 Milliarden Schläge im Jahr), so kann auch eine nur geringfügige Verbesserung am Stuhl im Laufe der Zeit recht beträchtlichen Nutzen ergeben.

Das Zusammensetzen und die einheitliche Benennung der Webstuhlteile

Von P. List

In der Webereiliteratur finden wir in den wenigsten Fällen eine einheitliche Benennung der einzelnen Teile des mechanischen Webstuhles, deshalb soll in den nachfolgenden Zeilen ein Versuch gemacht werden, diesem Uebelstande, soweit es möglich, mit aus der Praxis entnommenen Bezeichnungen abzuhelfen. Da aber die Webstühle fast ebenso verschiedenartig wie die zu erzeugenden Gewebe selbst sind, ist in dem engen Rahmen eines Zeitschriftenaufsatzes nicht die Möglichkeit gegeben, auf alle Einzelheiten einzugehen, so daß diese Abhandlung nur als eine Anregung zu betrachten ist.

Von der genauen Aufstellung und sorgfältigen Einstellung der verschiedenen Bewegungsmechanismen, insbesondere von der tadellosen Vorrichtung der mechanischen Webstühle, hängt der Verlauf und das Ergebnis des Webvorganges ab. Darum wollen wir die Aufstellung eines Webstuhles unter Benennung der einzelnen Teile mit richtigen deutschen Namen

geben. Bevor man mit dem Aufstellen eines mechanischen Webstuhles beginnt, ist dafür Sorge zu tragen, daß alle in Betracht kommenden Teile, ganz besonders aber die Lagerflächen, Lagerschalen u. dgl. gut gereinigt werden. Schraubenschlitze und -löcher sind von etwa vorhandenen Gußkrusten zu befreien, damit sich die Schrauben leicht bewegen lassen, wodurch ein gleichmäßiges und festes Anziehen der Lager erfolgen kann. Beim Festziehen der Schrauben ist eine bestimmte Grenze einzuhalten, um nicht die Gewinde zu überdrehen oder die Schrauben selbst abzudrehen, auch um einen Bruch der Gußteile zu vermeiden. Beim Aufkeilen der Räder, Exzenter usw. achte man darauf, daß die Keile recht gleichmäßig anziehen, um ein Zersprengen der Naben zu verhüten und einem vorzeitigen Lösen der Verbindung vorzubeugen. Durch ungleichmäßiges Anziehen der Keile können u. a. die Zahnräder eine Schrägstellung zueinander erhalten und sich dadurch einseitig abnützen.

Man beginnt mit dem Aufstellen der Seitenwände, indem man sie mittels der unteren Längsstreben verbindet; diese werden in den meisten Fällen unmittelbar über dem Fußboden befestigt, eine davon am vorderen und die andere am hinteren Teile der Seitenwände. Sind die Längsstreben richtig festgezogen, so nimmt man eine Richtlatte zu Hilfe, um das so aufgestellte Gerippe genau in den Winkel zu bekommen, letzteres geschieht durch Ansetzen der Latte links vorn und rechts hinten und dann umgekehrt an den Rippen der Seitenwände, an jenen Stellen, wo Brustbaum und Streichriegel gelagert werden. Hierauf setzt man das Kopfstück (obere Traverse) auf, wenn die Stützen dazu als Verlängerung der Seitenwände angegossen sind, andernfalls müßten also erst diese Stützen zum Kopfstück aufgesetzt werden. Nun legt man den Brustbaum und Streichriegel ein und zieht, nachdem diese in die Wage gelegt sind, die Schrauben richtig fest. Das Einlegen des beweglichen Streichriegels (-Baumes) kann auch später stattfinden.

Es folgt nun das Einlegen der Ober- oder Kurbelachse (Welle) mit den dazu erforderlichen Seitenwandlagern; hat man diese gut angezogen, so ist zu untersuchen, ob sich diese Achse leicht drehen läßt, andernfalls die Lager entsprechend ausgerichtet werden müssen. Ist dieses geschehen, so ist es ratsam, das so aufgestellte Gerippe nach der Transmissionswelle einzustellen, ehe man den ganzen Webstuhl fertig macht, denn das Gerippe allein ist in allen Fällen leichter zu versetzen. Die Einstellung zur Transmissionswelle läßt sich auf folgende Weise vornehmen. Man lotet von dieser aus an zwei beliebigen Stellen mit einer Schnur, an der sich eine Lotspitze befindet, indem man die Spitze des Lotes unmittelbar über dem Fußboden schweben läßt, zeichnet den von der Spitze angezeigten Punkt mit einem Farbstift an, nimmt dann eine zweite Schnur, die gut mit Kreide bestrichen wird, zieht diese auf den vom Lot angegebenen Punkten recht straff an, hebt sie dann in der Mitte zwischen den Punkten genau senkrecht aus und läßt sie zurückschnellen; auf diese Weise erhält man eine gerade Linie. Von dieser Linie aus stellt man dann zunächst durch einen Meterstab die genaue Entfernung bis zum Lotpunkt der Kurbelachse fest.

Hat man dem Gerippe auf diese Weise die richtige Stellung gegeben, so reißt man am Fußboden diejenigen Stellen an, welche die Füße des Webstuhles einnehmen, um die Löcher für die Bodenschrauben einschlagen zu können; ist dies geschehen, so setzt man den Webstuhl wieder in seine richtige Stellung, läßt die Stuhlschrauben ein und vergießt diese mit Schwefel, Blei oder Zement. Die beiden erstgenannten Mittel halten sofort nach Erkalten fest, während der Zement mindestens 48 Stunden stehen muß, bevor man die Schrauben anziehen darf. Als gute Unterlage zur Vermeidung von unliebsamen Erschütterungen wählt man für leichtere Stuhlsysteme Holzklötzchen, am besten aus Hartholz, etwa 25—30 mm stark, entsprechend der Größe der Füße der Seiten (Stuhlwände). Für ganz schwere Webstühle (Segeltuch-, Riementuch-, Teppichstühle u. dgl.), bei denen die Seitenwände in den meisten Fällen auf ihrer ganzen Länge am Fußboden aufstehen, nimmt man auch die Holzunterlagen in der entsprechenden Länge in der Richtung des Kettenlaufes.

Nachdem der Webstuhl befestigt ist, legen wir die Unter- oder Schlagachse ein. Es ist in den meisten Fällen angezeigt, diese vorher mit den Exzentern für Innentritt, sowie mit den Rädern für Vorgelege, soferne solche vorhanden sind, ferner mit den Schlag- und Schußgabelexzentern zu versehen, falls diese nicht zweiteilig sind. Alle diese Teile werden einstweilen nur lose aufgeschoben, man erspart dadurch ein nochmaliges Herausnehmen der Unterachse (Welle). Hat man die seitlichen Lager befestigt und ein leichtes Drehen der Schlagachse festgestellt, so kann man auch bei breiten Webstühlen mit dem Anbringen der mittleren Lager beginnen, zu welchem Zweck die Querstreben einzusetzen sind, an denen die Mittellager befestigt werden. Zunächst setzt man auf die Unterachse das große Schlagrad, welches je nach Bauart 54, 62 oder 72 Zähne hat. Das kleine Schlagrad mit 27, 31 oder 36 Zähnen setzt man auf die Kurbelachse, anschließend daran folgt das Bremsrad und auf der anderen Seite des Webstuhles das Schwungrad. Vor das Bremsrad setzt man die Fest- und anschließend daran die Losscheibe auf, worauf bei Stillstand der Transmission mit dem Ausrichten dieser Riemenscheiben zur Transmissionsriemenscheibe begonnen werden kann, was ebenfalls unter zu Hilfenahme einer Schnur oder Richtlatte geschieht. Die Transmissionsscheiben sind doppelt so breit wie eine Stuhlscheibe.

Als nächsten Teil setzt man die Weblade ein; diese kommt in den meisten Fällen bereits von der Webstuhlfabrik im zusammengesetzten Zustande und besteht dann aus folgenden Teilen: Ladenschwerter, (Füße, Stelzen) Ladenklotz mit Sohle (Bahn), Schützenkastenböden, Schützenkastenwände mit Kastenzunge und Kastenleiste (Fangleiste), Schützenkastenbacken (Kastenvorderwand), Kastenkappen, Spindelköpfe, Pickerspindeln, Kopffedern mit Schrauben dazu, Platten für Ladenschwertschrauben und Schrauben zum Befestigen des Ladenklotzes an den Ladenschwertern, Ladendeckel. Fangriemen, Prelleder und Picker werden in den meisten Fällen von der Weberei selbst beschafft und später angebracht. Die Ladenschwerter werden mit der Ladenachse durch Aufschieben der Ladenschwerterschuhe verbunden. Diese Ladenachse besteht entweder aus einem Stück über die ganze Breite des Webstuhles und wird in den an den Seitenwänden befindlichen Lagern gehalten oder aus zwei Teilen, die dann noch an den Querstreben in Lager gelegt werden.

Die Weblade ist wohl als der wichtigste Teil des mechanischen Webstuhles zu betrachten, da sich an und auf ihr die Hauptvorgänge des Webvorganges abspielen, darum soll noch einiges darüber gesagt werden. Eine richtig gebaute Weblade darf in ihrem Längsschnitt keine gerade Linie bilden, sondern sie soll eine gewölbte Form haben, was sich nicht nur auf die Ladensohle (Bahn), sondern auch auf die Stellung des Rietes (Blattes) bezieht. Die Tiefe dieser Wölbung richtet sich nach der Entfernung von Ladengiebel zu Ladengiebel, und ist durch Auflegen einer Richtlatte festzustellen. Die Stellung der Lade zum Brustbaum und Streichriegel ist nicht genau festzulegen, da man nicht nur mit dem Webstuhlsystem, sondern auch mit den verschiedenen Warengattungen zu rechnen hat. Die Lager der Ladenachse sind so einzustellen, daß das Riet im Moment des Ladenanschlags an die Ware genau einen rechten Winkel mit der Kettenrichtung bildet. Die Verbindung der Lade mit der Kurbelachse geschieht von den Ladenschwertern aus durch die Zugstangen (Ladenarme, -scheren), welche aus dem Zugarmblock, der hinteren und vorderen Zugarmkappe, der kurzen und langen Zugarmspange, dem Nasen- und konischen Flachkeil bestehen. Bei dieser Verbindung ist besonders auf die genaue Stellung der Ladenschwerter zur Kurbelkröpfung zu achten und darf der Flachkeil nicht zu straff oder zu lose angezogen werden.

(Schluß folgt.)

Flor, Floretstoffe und Gaze

Von A. Naigélé

Flor und Floretstoffen begegnen wir schon im Altertum; die Bibel erzählt uns von Trauerfloren; die schönen Türkinnen umhüllten ihre Reize mit durchsichtigem Flor und ließen dahinter doppelt mutwillig die dunklen Augen spielen.

Man verstand und versteht noch heute unter Flor ein crêpeartiges, durchsichtiges Gewebe aus roher oder gummierter Seide, Haaren und Nesselgarnen oder Wolle, das sehr leicht und dünn, sich mit Grazie an den Körper schmiegt und von jeher zu allerlei Frauenputz verwandt wurde. Man hatte Flor in allen Farben im 15., 16., 17. und 18. Jahrhundert, der glatt und kraus, geblümt oder schlicht, pickiert, gestreift oder als Muschelflor besonders beliebt war. Den krausen Flor nannte man Krepp oder Kreppflor.

Die besten Flore kamen aus Italien und der südlichen Schweiz zu uns, doch gab es auch in Berlin und anderen deutschen Städten gute Flor- und Kreppfabriken, die berühmtesten und besten waren aber in Oesterreich zu Mariahilf bei Wien und in Neapel, wo besonders schön der Krausflor gewebt wurde.

Der schwarze, glatte sowie krause Flor wurde von jeher nur zur Trauer verwandt und schon im Altertum zu Trauerbinden für Männer, für Halstücher gebraucht. In Augsburg trugen noch im Jahre 1700 die Frauen schwarze Flore über ihren Krägen, die sie kunstvoll mit Kanten bestickten.

Da der Stoff sehr empfindlich war, beschäftigten sich in den Städten viele Frauen damit, ihn aufzufrischen. Die Weberinnung unterhielt solche weibliche Personen, sie hatten Zutritt in das Zunfthaus und nahmen auch an dem Quartale teil. Sie weichten den sehr empfindlichen Stoff in Milch, worin sich venetianische Seife befand, und badeten ihn darin mittels zangenartiger Instrumente, da der Stoff sich leicht verzog und sehr zart behandelt werden mußte.

Aehnlich geschah es in den Fabrikwebereien. Waren die Flore fertiggewebt, so wurden die hellen und besonders die weißen Stoffe geschwefelt, gleich danach auf eigens dazu errichtete Tafeln gespannt, mit einem in Stärke getauchten Schwamm bestrichen und schnellstens getrocknet. Härener und Seidenflor wurden ziemlich gleichartig behandelt. In Italien ersetzte man später in den Webereien die Milch durch Wasser. Der schwarze Flor wurde mit Nestlerschwärze eingefärbt, danach ebenfalls mit Schwämmen bearbeitet und dann, wenn möglich, an der Sonne getrocknet. Angewärmte Walzen glätteten den Stoff; zu dem Steifen verwandte man Gummi, in Italien und der Schweiz Tragant.

In der Biedermeier- und in der Empirezeit spielten Florbänder eine große Rolle. Ein Hofkleid eines Cavaliers hatte manchmal 400—500 Ellen Florband an seinem Rock. Berlin unterhielt damals große Florbandfabriken, die von der Regierung unterstützt und von Italienern geleitet wurden. Die Webstühle für die Bandfabrikation brachten sie aus der Heimat mit. Ein Bandweber erhielt einen für damalige Zeiten hohen Lohn, der je nach der Geschicklichkeit des Webenden stieg.

Florkappen beschäftigten eine Zeitlang sehr eifrig die Wiener Webereien. Es waren Kappen von schwarzem oder weißgeblümtem Flor mit langen Zipfeln, welche die Frauen entweder nur auf den Wirbel steckten oder vorn unter dem Halse schlangen und im Sommer über das ganze Gesicht zogen. Diese Weberei war sehr schwer, da der Stoff sich sehr leicht verzog.

Flor, aus Leinen gewebt, war eine Mode der Empirezeit. Es war meist ein ganz glattes Gewebe. Die Weber ließen sich dazu ein Blatt mit stählernen Zähnen, 1½ Ellen breit, auf 240 Fäden eingerichtet, machen. Gewebt wurde gewöhnlich mit Nesselgarn. Dieses Florleinen wurde sehr locker gewebt und hernach auf andre stärkere Leinwand genäht, darauf gebleicht und dann durch schwache Stärke gezogen. Sie kam als Erfindung aus Schwaben und trug darum den Namen schwäbischer Flor.

Eine Mode, die in den gleichen Jahren, wie der Flor, die Textilindustrie beschäftigte, war der Floretstoff, ein fassonierter leichter Wollstoff, der auf einem ähnlichen Stuhl, wie der gezogene Droguet gewebt wurde. Grund und Blumen hatten verschiedene Ketten. Die Grundkette lag in dem Gestelle oben, die Figurenkette unten. Es waren daher immer zwei Kettenbäume vorhanden. Grund- und Figurketten kamen in den Schäften zusammen, auf einen Grundfaden folgte immer ein Figurfaden. Kette und Schuß wurde vor dem Weben gefärbt. Die Kette betrug 760 Fäden, die Hälfte gehörte zum Grund. Der Schuß war mit der Grundfarbe gleich. Der Kegelstuhl hatte 4 Schäfte, in welche nur die Grundkette eingezogen war, zwei Schäfte wurden von einem und demselben Fußschemel getreten.

Man kannte 4 Arten von Floret. Bei dem eigentlichen Floret war die Grundkette immer dunkel, die Figurkette heller. Jede Kette enthielt 600 Fäden, im Rohr waren 4 Fäden. Floret mit Punkten nannte man „Semble"; diese Punkte wurden mit in die Branschen eingelesen und durch den Zug des Kegels hervorgebracht.

Eine andere Art von Floret nannte man Taburet. Grundkette und Schuß waren von einerlei Farbe, allein die Figurkette war streifig oder vielfarbig geschärt. Die Anzahl der Kettenfäden bestimmte die Patrone.

Eine dritte Art Floret und wohl die beliebteste, nannte man „Lüstrin". Die Grundkette konnte streifig sein und gewöhnlich dann in 2 Farben. Waren keine Streifen im Grunde vorhanden, so machte man oft durch den Zug des Harnisches verstreute Blumen von verschiedenen Farben hinein, die durch die Figurkette hervorgebracht wurden. Weil die Blumen nur verstreut waren, hatte die Figurkette nur halb soviel Kettenfaden, als die erstgenannten Floretarten.

Einen breiten Raum im Textilgewerbe nahm das Floretband ein, ein ziemlich grobes, aus Floretseide zusammengeschlagenes Band. Es wurde schmal und breit gewebt und viel für Einfassungen verwandt. Erfurt, Westfalen, Holland, Basel, Köln hatten deren große Wirkereien, die vielen Arbeitern Brot gaben. Es wurde auf Bandmühlen gearbeitet, welche anfänglich für die Bortenwirker verboten waren. Man nannte diese Floretbänder auch Padou oder Padout. Die bessere Art wurde halb aus guter, halb aus Floretseide gewebt. Diese Sorte wurde in Lyon, seltener in Deutschland erzeugt. Die Stücke enthielten nie mehr als 24 Ellen.

Dem Flor und den Floretstoffen nahe verwandt war ein schon in frühesten Zeiten der Textilbranche bekannter Stoff, Gace oder Gazè genannt, eine Art von sehr feinem und dünnem Schleier. Zuerst machte man die Gaze aus Nesselgarn, feinem Zwirn oder aus roher Seide. Die Aegypter liebten dieses leichte und dünn zusammengeschlagene Gewebe sehr. Sie verfertigten es auch halb aus Seide und halb aus Nesselgarn, Cantille genannt. Sie wickelten ihre Toten darein, gebrauchten die Gaze als Schleier für Frauen und als Kopfbedeckung für Männer. Schon im Jahre 1279 kennt man in Latein Gazzatumaar. Der Name ist, wie man glaubt von Gaza in Palästina abgeleitet. Der Stoff ist von dort durch die Kreuzzüge in Europa bekannt geworden. Auch von China, wie manche Textilforscher glauben, kann dieser Stoff sich weiter verbreitet haben, denn die Gaze wird noch heute dort viel gewebt und getragen. Sie verwenden auch diese Art von Gaze dort, um Decken, Teppiche in bunter Wolle zu sticken, besonders zu „Geschenkdecken" verwandte man gern diesen Stoff.

Im Altertum kannte man 3 Arten: Filet-, Flor- und Marly-Gazen.[1]) Die Webstühle wurden auf das Netzförmige besonders eingestellt, was vermittelst eines eigenen Kammes, „Perlkopf" genannt, geschah. Es schwebte unter jedem Faden eine durchlöcherte Perle oder Koralle. Durch

1) Vergl. auch „Melliand's Textilberichte" Nr. 1 (1923) Seite 5: „Johann Gottfried Boden, ein Bandwirker des 18. Jahrhunderts", v. Dr. A. J. Kieser.

die Löcher dieser Perlen wurden sämtliche Fäden des Oberfaches gezogen und vor Durchpassierung durch das Riet dergestalt um den Unterfaden geschlungen, daß sich beide Fäden durchkreuzten. So kam es, daß sich beim Weben auf diese Art vereinigte Fäden hinter jedem Schuß zusammendrehten und dadurch den Schußfaden banden und befestigten.

Der Marly ist großlöcherig gewesen und glich einem Netz. Seine Kette war Leinenzwirn und der Einschlag leinenes Garn. Er wurde mit zwei Ketten, wovon eine das Ober- und die andere das Unterfach ausmacht, mit 4 Bäumen und zwei bis drei Fußtritten gewebt. Nach dem Weben kam es auf die Appreturbank, wurde gespannt und mit Gummi oder Stärke über glühenden Kohlen gesteift.

Filet wurde wie Flor ganz aus Seide gewebt. Weil die Stoffe steif sein mußten, nahm man ungekochte Seide dazu, welche entweder dreifach gezwirnt oder, wenn die Seide stark war, auch wohl ungezwirnt verwebt wurde. Glatter Filet wurde wie der Marly gewebt. Sollten diese Taftstreifen erhalten, was anfänglich modern war, so mußten 3 Ketten vorhanden sein, wovon eine die Streifen bildete und ihren eigenen Tafttritt hatte. Das übrige hing von der Einreihung der Kettenfäden ab. Der Marly wurde auch fassoniert gewebt, durch Fußarbeit und den sogenannten „Zampelzug". Der Grund wurde gefärbt, und bekam oft Blumen von weißem Leinengarn oder Gold- und Silberlahn. Oft war im Altertum der Stoff auch weiß und bekam dann Blumen durch gefärbte Schußfäden. Außer den 4 Gazekämmen kamen dann noch die zu jedem Muster gehörigen Figurenkämme. Da aber hierbei die Schußfäden, dort, wo keine Figur entstand, ungebunden liegen blieben, wurden die überflüssigen Fäden nach dem Weben von geschickten Händen weggeschnitten. Dadurch ging natürlich viel kostbares Material verloren und darum broschierte man die Figuren lieber.

Die damastartige Gaze wurde von jeher auf einem Zampelstuhl gewebt. Der Grund ist stets feiner Flor gewesen, die Farben waren gewöhnlich weiß und schwarz, seltener ein frisches Grün. Ausführliche Beschreibungen über Gaze findet man bei Jacobson's „Zeugmanufakturen".

Um der Einführung fremder Gazen zu wehren, erschien ein Kurbrandenburgischer Erlaß mit Verbot im Jahre 1686, so groß war die Nachfrage der Belieferung darin gewesen. Man trug damals alles aus Gaze, was zum Putz des Kleides gehörte: Kopftücher, Halstücher, Manschetten und Engageanten, die seidenen zu ihren Vorsteckl ätzchen, zu Leibbinden usw. Im Sommer hüllten sich die Damen immer in Gazen, sogar Bademäntel und Schürzen, wozu man die mit Gold und Silber oder Seide broschierten Gazen gebrauchte. Indien liefert auch Gazen mit silbernen und goldenen Blumen auf seidenem Grunde, von denen ein Stück 19—20 Ellen lang war. China lieferte im Altertum eine ganz besondere Gaze, Blumenranken, Kränze und andere Zierornamente wurden eingebrannt. Die Stoffe waren sehr teuer, die Stücke 11 Ellen lang und $^2/_3$ Ellen breit.

Die Griechen und Römer trugen Purpurseide in Gaze- und Flormanier gewebt, man nannte diesen Stoff Vestis coa. Der Purpur, womit die extra feine Seide gefärbt war, kam von den Purpurmuscheln, welche bei der Insel Cos gefangen wurden. Man trug dies Gewebe meist in den Freudenhäusern und bezeichnete die Art mit dem Namen „Lustgewebe", da es so dünn war, daß man alle Körperformen und -teile genau sehen konnte.

Auch die Bortenwirker webten Gazetressen, der Anschweif war von Seide, der Einschlag aber von Gespinst und starkem Lahn, den man „Grobe Ringel" nannte. Die Tresse war broschiert, Blumen aus Chagrin oder Cantille regierten sie, man brauchte zu der Arbeit drei Schützen. Mit den Borten verzierte man die weiten Gewänder und Mäntel der Griechen, die Vorhänge in den Tempeln und Häusern.

Im Altertum waren die lichten und leichten Gewebe oft vermischt mit Seide und Samt, die große Mode vieler Jahrhunderte und auch jetzt wieder bringt der Textilmarkt sie, wenn auch in verbesserter und verschönter Art, immer von neuem auf die Messen, zur Freude unserer Frauen. Alles ist licht und leicht, vom Strumpf angefangen, bis zur vollendeten Toilette der Gesellschaft und des Balles. Es ist ein Auferstehen von Flor und Gaze, der Modestoff vergangener Jahrhunderte.

Die wissenschaftliche Kontrolle des Fabrikationsprozesses in Spinnereien und Webereien

Von Hans Rudolph, Betriebsingenieur

(Schluß von Seite 175)

Ein Konditionierschein hat im allgemeinen folgendes Aussehen:

Konditionierschein Nr.

Material:	*Jute - Kettgarn Nlea - 6 1 Strang - 18 000 yards*		
Antrag:	*Der Feuchtigkeitsgehalt ist festzustellen*		
Probeentnahme:	Datum: *28. 5. 23,* Zeit: *12*		
	Temperatur *18° C,* Luftfeuchtigkeit *75%*		
Probeziehung:	Brutto: *464* g		
	Tara: — „		
	Netto: *464* „		
Untersuchung:	1. Nettogewicht lufttrocken:	*464* g	= *100%*
	2. Nettogewicht bei 105°C lufttrocken	*394* „	
	3. Zulässiger Feuchtigkeitsgehalt 13¾%	*44.8* „	
	4. Zulässiges Handelsgewicht	*438.8* „	
	5. Differenz zwisch. 1 und 4 bezogen auf 1	*25.2* g	= *5.4%*
	6. Feuchtigkeit vom Trockengewicht	*70* „	= *15.1%*

Datum: *29. 5. 23* Unterschrift:

Auch die Gleichmäßigkeit eines Garnes ist wichtig für die Beurteilung und Verarbeitung, lassen sich doch an Hand derselben vielseitige Beobachtungen machen, von welchen man auf die Güte der Rohstoffmischung, auf den Zustand der Maschinen, auf die Fähigkeit der Arbeiterinnen und auf die Richtigkeit des Spinnplanes schließen kann. Ferner ist man in der Lage, den Einfluß der Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie die Vor- oder Nachteile einer neuen Arbeitsweise zu studieren. Wie aber bereits angedeutet, läßt sich die Gleichmäßigkeit eines Garnes nach dem Untermittel bei der Feststellung der Reißlänge beurteilen, sofern es sich um die Haltbarkeit eines Garnes handelt. Sollen jedoch hauptsächlich die Schwankungen in den Fadenstärken, die Unreinheiten, Spinnfehler oder die Deckfähigkeit des Garnes untersucht werden, so bedient man sich der sogenannten Gleichmäßigkeitsprüfer oder Musterkartenapparate. Mittels dieser einfachen Apparate wird Faden neben Faden um eine Tafel von abstechender Farbe gelegt, an Hand deren man die gewünschten Eigenschaften nachprüfen oder mit Tafeln anderer Firmen oder anderer Bearbeitungsverfahren vergleichen kann.

Während die Spinnereien die Versuchsergebnisse von dem Gesichtspunkte aus, wie man auf die lohnendste Weise die geforderten Eigenschaften der Garne erreichen kann, zu werten sind, werden sich die Prüfungen in Webereien, Färbereien usw. hauptsächlich auf die gewünschten Eigen-

schaften und auf Erlangung von Vergleichsdaten erstrecken. In den Spinnereien ist man bestrebt, die Garne auf dem billigsten Wege unter Erprobung neuer Arbeitsmethoden bei möglichst hoher Produktion ohne Beeinträchtigung der Qualität zu erzeugen; hier muß die Betrachtung der Untersuchungsergebnisse nach dieser Richtung hin erfolgen. Die Webereien und die übrigen garnverarbeitenden Textilzweige haben dagegen die Ergebnisse in der Richtung der an die betreffenden Garne gestellten Anforderungen zu beurteilen. Die Arbeitsmethoden zur Prüfung der Garne sind in beiden Fällen die gleichen, nur die Auswertung erstreckt sich in verschiedenen Richtungen.

Zur Prüfung des zu verarbeitenden Materials tritt nun in Webereien noch die Prüfung der Fertigerzeugnisse hinzu, die je nach dem Fasermaterial, der Appretur und den an das Gewebe gestellten Anforderungen verschieden ist, besonders bei Spezialartikeln, welche ganz genauen Normen unterworfen sind. Hieraus ergibt sich, daß die Gewebeuntersuchung sehr mannigfaltig ist und jedes Unternehmen gerade jene Untersuchungen vorzunehmen hat, die für dasselbe von Wichtigkeit sind. Bei gewöhnlichen rohen und groben Geweben beschränkt man sich meist auf die Ueberprüfung des Quadratmetergewichts, der Festigkeit und des Feuchtigkeitsgrades. Bei Spezialgeweben tritt noch die Untersuchung der Widerstandsfähigkeit gegen scheuernde Einflüsse, der Wasserdichtheit, der Feuerfestigkeit usw. hinzu. Es würde zu weit führen, wollte man an dieser Stelle näher auf die verschiedenen Untersuchungsmethoden eingehen.

Aus dem bisher Gesagten ist wohl zur Genüge der Wert der laufenden Fabrikationskontrolle für den Spinnerei- und Webereibetrieb selbst ersichtlich. Nochmals sei an dieser Stelle kurz zusammengefaßt, auf welchen Gebieten sich die Garnkontrolle bewegen soll und welche Möglichkeiten sich dem Textilingenieur zur Vervollkommnung des Verarbeitungsprozesses und zur Steigerung der Produktion bieten. Zunächst gibt die laufende Nachprüfung der Garnnummer Aufschluß über die Richtigkeit des Spinnplanes und Gelegenheit, unliebsame Reklamationen des Garnkäufers zu vermeiden. Die Feststellung der Reißlänge, der Dehnung und der Abweichung im Zusammenhang mit Feuchtigkeit liefern Daten zur Beurteilung der Rohstoffmischung, des Spinnplanes, der Einstellung der Maschine, der mechanischen Beeinflussung auf den einzelnen Maschinen und der Wirkung physikalischer Einflüsse. Die Untersuchung der Gleichmäßigkeit und Deckfähigkeit lenkt die Aufmerksamkeit auf Fehler im Material und der Bearbeitung und läßt ein Urteil über Verwendbarkeit und Brauchbarkeit der Garne zu. In Verbindung mit der Garngewichtskontrolle ermöglicht die Feststellung des Feuchtigkeitsgrades eine genaue Nummerbestimmung, die sowohl zur Vermeidung von Beanstandungen durch die Verbraucher dient, als auch in streng wissenschaftlichen Arbeiten unerläßlich ist.

Die Auswertung der Versuchsergebnisse dient zunächst dem eigenen Betrieb, kann jedoch auch der Allgemeinheit nützen, sofern sich das Unternehmen zur Veröffentlichung oder zum Austausch ihrer Erfahrungen mit anderen Fabriken oder mit Forschungsinstituten entschließt. Von besonderer Wichtigkeit sind hierbei Untersuchungen mit verschiedenen Mischungen unter den gleichen Bedingungen (gleicher Spinnplan, gleicher Draht usw.) und Untersuchungen gleichen Materials unter verschiedenen Bedingungen.

Jedem Fachmanne sind die Auswirkungen verschiedener Faktoren wie der Luftfeuchtigkeit, der Reißgeschwindigkeit usw. auf das Prüfungsmaterial bekannt, worauf auch in dieser Arbeit des öfteren hingewiesen wurde. Vielfach findet man Prüfungsapparate in den Arbeitssälen oder in Büros, die vollkommen der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit (Witterung) im Freien unterworfen sind und deren Raumluft sich kaum regulieren läßt. Daß unter derartigen Verhältnissen ausgeführte Arbeiten nicht als wissenschaftlich einwandfrei zu bezeichnen sind, ja kaum gute Vergleichsresultate ergeben, ist ohne weiteres einleuchtend. Zur Ausführung zuverlässiger Versuche ist unbedingt ein eigener Prüfraum nötig, dessen Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit sich mit Leichtigkeit regulieren läßt. Im allgemeinen sind alle Versuche bei einem Luftfeuchtigkeitsgrad von 65—70 % vorzunehmen. Auch auf den festen Stand der Hilfsapparate und deren genaue Einstellung ist zu achten. Erschütterungen lockern die Schrauben und beeinflussen Apparate und Prüfungen. Helle Räume sind Bedingung, da nur solche ein genaues Arbeiten ermöglichen, selbstverständlich muß in den Wintermonaten für eine angenehme, nicht zu grelle, aber ausreichende Beleuchtung Sorge getragen werden. Es empfiehlt sich, den Raum möglichst groß zu wählen, um die Apparate übersichtlich und leicht zugänglich aufstellen zu können; ferner soll noch genügend Platz zur Aufbewahrung von Mustern und Proben vorhanden sein.

Zum Schluß seien noch einige Worte über die Stellung des mit den Untersuchungen betrauten Ingenieurs oder Technikers erlaubt. Für kleinere Werke ergibt es sich von selbst, daß dem Betriebsleiter bzw. dessen Assistenten die Beaufsichtigung und Ueberwachung des Prüfraumes obliegt. In mittleren Werken wird man jedoch eine zuverlässige Hilfskraft, etwa einen Techniker, der über die nötigen theoretischen und praktischen Kenntnisse verfügt, mit den Arbeiten betrauen. Dies genügt auch für kleinere Spinnwebereien. In mittleren und größeren Spinnwebereien wird jedoch jeder Betriebsleiter die unliebsame Bemerkung gemacht haben, daß die Meister sich gegenseitig befehden und vorhandene Fehler einander zuschieben. Der Appreturmeister macht z. B. die Weberei für etwa vorkommende Mängel verantwortlich, dies wieder schreibt den Fehler der Spinnerei zu und diese macht, wenn sich keine genügend stichhaltigen Begründungen finden lassen, das Rohmaterial zum Sündenbock. Hier nun entscheidend einzugreifen und den Fehler an Hand von Beweisen zu begründen, ist die Aufgabe der das fasertechnologische Laboratorium leitenden Person, die in solchen Betrieben unbedingt ein erfahrener Ingenieur oder Techniker mit Fachschulbildung sein soll. Aus seiner Aufgabe ist schon sein Stellung dem Betriebe und den einzelnen Abteilungen gegenüber gekennzeichnet. Er muß vollkommen unparteiisch und damit von jeder Abteilung und deren Leuten unabhängig sein, er muß unbeeinflußbar und streng sachlich seine Untersuchungen durchführen und ist somit unmittelbar der Direktion unterstellt, der er täglich das laufende Material und von Zeit zu Zeit größere, eingehende wissenschaftliche Arbeiten zu unterbreiten hat. Nur auf diese Weise ist eine genaue, einwandfreie und erfolgreiche Tätigkeit möglich. Keinesfalls aber darf die mit den Untersuchungen betraute Person einer Abteilung oder dessen Leiter unterstellt sein, dies würde bald zu einseitiger Beurteilung Anlaß geben. Der betreffende Ingenieur oder Techniker ist damit auf Grund seiner Versuchsergebnisse und der auf diesem Gebiete gesammelten Erfahrungen, ferner durch seine Unabhängigkeit und Unparteilichkeit der gegebene Mann zur Beurteilung von Neuerungen und Erfindungen und sein Urteil kann als maßgebend und entscheidend angesehen werden.

Eine beachtenswerte Neuerung für die Bandweberei

Wie uns von zuverlässiger Seite mitgeteilt wird, ist auf dem Gebiete der Bandweberei eine neue Jacquardmaschine konstruiert worden, die den Zweck hat, die Musterkarten zu sparen und zwar handelt es sich darum: die bisher eingebundenen Grundkarten hinter jedem Figurschuß kommen bei der neuen Maschine in Fortfall.

Die Leinwandbindung oder Grundbindung wird automatisch durch die Jacquardmaschine hergestellt. Die Umschaltung erfolgt vollständig automatisch. Kartenersparnis nach Muster bis zu 80%.

Wir werden in einem der nächsten Hefte Gelegenheit haben, unsere Leser ausführlich hierüber zu unterrichten.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Die Indanthrenfarbstoffe

ihre Anwendung und ihre färberischen und Echtheitseigenschaften auf Textilfasern

Von E. Seeger

Nach einem Vortrage gehalten in der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färberei- und Appreturschule zu Crefeld.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse in Deutschland, die Verarmung des deutschen Volkes infolge des verlorenen Krieges, hohe Abgaben aller Art, Entwertung aller nicht in Sachwerten angelegten Vermögen, zwingen uns zu äußerster Sparsamkeit auf allen Gebieten. Hiervon bleibt selbstverständlich die Textilindustrie mit ihrem großen Verbraucherkreise nicht unberührt. Das Bestreben des Produzenten einerseits und das Verlangen des Verbrauchers andererseits ist daher heute mehr denn je auf Dauerhaftigkeit der Textilerzeugnisse gerichtet. Dazu gehört selbstverständlich, daß farbige Stoffe ihre Farbe behalten und nicht durch Wäsche, Einwirkung des Lichtes oder sonstige, durch den Gebrauch der Gewebe einwirkende ungünstige Einflüsse ein mißfarbiges oder unansehnliches Aussehen erhalten.

Die hohen Preise für die Erzeugnisse der Textilindustrie, die ihr Rohmaterial größtenteils aus dem Ausland hereinnehmen muß, einerseits und die verminderte Kaufkraft des Publikums andererseits, welches gezwungen ist, ein einmal gekauftes Stück restlos auszunutzen, getragene Kleidungsstücke durch Umänderung wieder zu modernisieren und vielfach an Stelle früher nur getragener reiner Wollstoffe solche aus Halbwolle und reiner Baumwolle treten zu lassen, lassen das Verlangen nach möglichst echt gefärbten Stoffen usw. nur allzu begreiflich erscheinen. Auch die Erscheinung, daß sich nach dem Kriege nach Abschaffung der Militärdienstpflicht bei den Sportvereinen ein ungeahnter Aufschwung bemerkbar macht, bringt es mit sich, daß Baumwollgewebe und noch mehr Wirkwaren in den lebhaftesten Farben verlangt werden. Aber welcher Anblick bietet sich dem Zuschauer oft auf dem Sportplatz; die Mannschaften treten in den verwaschensten und durch die Einwirkung des Lichtes grau und unansehnlich gewordenen Trikots an, was doppelt unangenehm berührt, wenn ein neuer, noch nicht getragener Trikot dazwischen steckt. Gerade in solchen Fällen, wo gefärbte Stücke den stärksten Witterungseinflüssen ohne jeglichen Schutz preisgegeben sind, kann meiner Ansicht kein Farbstoff echt genug gewählt werden, und die Erkenntnis, daß dem so ist, bricht sich allgemein und bei den Sportvereinigungen in besonderen immer mehr Bahn. Man bezahlt lieber von vornherein für einen gut gefärbten Trikot etwas mehr, als daß man hinterher zu weiteren Ausgaben durch Auffärben oder vorzeitige Neuanschaffung gezwungen ist, abgesehen von dem damit verbundenen Zeitverlust. Es dürfte auch kein Zweifel darüber bestehen, daß nur dauerhafte Ware dauernde Kundschaft verschaft; bei einem Pfuscher fällt man nur einmal herein.

Die Folge der von mir auszugsweise geschilderten Echtheitsbestrebungen ist natürlich eine Nachfrage beim Färber nach echten Färbungen und von diesem wiederum eine Nachfrage bei den Farbstoff-Lieferanten nach echten Farbstoffen. In richtiger Erkenntnis dieser Sachlage waren sämtliche deutschen Farbenfabriken schon seit Jahrzehnten bemüht, immer echtere Produkte auf den Markt zu bringen und ihr Bestreben ist heute in verstärktem Maße darauf gerichtet, den Wünschen ihrer Abnehmer gerecht zu werden.

Nachdem es zunächst der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen gelungen war, und kurze Zeit danach auch den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. den Indigo synthetisch im großen herzustellen, um im weiteren Verlauf Abkömmlinge hiervon mit ähnlichen Echtheitseigenschaften auf den Markt zu bringen, kam die BASF etwa im Jahre 1901 mit einem lebhaften Blau heraus, dem Indanthren, dem heutigen Indanthren-Blau RS. Ein Jahr später folgte ein gelber Farbstoff, Flavanthren genannt, das heutige Indanthren-Gelb G, und in weiterer Folge Zyananthren, Rufanthren, Fuscanthren usw.

Diese Gruppe von Farbstoffen zeichnete sich durch derart hervorragende Echtheitseigenschaften in Verbindung mit einer Lebhaftigkeit des Farbtons aus, daß sie alle bisher dagegewesenen Farbstoffe in Schatten stellte. Später faßte man diese Farbstoffklasse unter der einheitlichen Bezeichnung „Indanthren-Farbstoffe" zusammen.

Die Indanthrenfarbstoffe haben sich nun im Laufe der Jahre infolge ihrer hervorragend guten färberischen und Echtheitseigenschaften sowohl bei Färbern, aber auch weit über Fachkreise hinaus beim kaufenden Publikum einen derart guten Ruf erworben, daß schon der Name „Indanthren" oder die Bezeichnung „indanthrenfarbig" genügt, um dem Käufer die Gewißheit zu geben, das Beste vom Besten zu besitzen und vor allem, um zu wissen, daß die Färbung den eingangs erwähnten Echtheitserfordernissen vollauf entspricht.

Aber auch die anderen Farbwerke waren nicht müssig. Sie brachten ebenfalls Farbstoffe ähnlicher Art, wie sie die Indanthrenfarbstoffe darstellen, so z. B. Helindon-, Algol-, Hydron-, Cibafarbstoffe usw.; auch die von der BASF. stammenden Anthrafarbstoffe bedürfen in diesem Zusammenhang der Erwähnung.

Bekanntlich erfolgte nun im vergangenen Jahre unter den auf diesem Gebiet führenden deutschen Firmen der Bad. Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., den Farbenfabriken, vorm. Friedr. Bayer & Cie., Leverkusen b. Köln a. Rh. und den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. ein Zusammenschluß mit dem Zweck, die durch besonders hervorragende Echtheitseigenschaften ausgezeichneten Produkte auf diese Art zusammen zu fassen und gemeinschaftlich unter der bereits gut eingeführten Bezeichnung „Indanthrenfarbstoffe" in den Handel zu bringen, während diejenigen Produkte, die bei ebenfalls guten, jedenfalls bedeutend höheren Echtheitseigenschaften als substantive oder Schwefelfarben in der einen oder anderen Richtung etwas zurückstehen, also nicht den hohen Grad von Gesamtechtheit aufzuweisen haben wie die Indanthrene, unter der alten Bezeichnung weiterverkauft werden.

Die Echtheitsansprüche, welche an die Färbung einer Textilware gestellt werden, sind naturgemäß verschiedene und richten sich nach dem Verwendungszweck des betreffenden Artikels.

Eine absolute Echtheit einer Färbung gibt es nicht. Die Färbung genügt dann, wenn die Echtheit der Lebensdauer der Faser entspricht, d. h., wenn sie so lange unverändert bleibt und soweit äußeren Einflüssen widersteht, als der gefärbte Gegenstand selbst in Benutzung ist und durch die gleichen Einwirkungen nicht in seinem Wert und Bestand verändert wird. Es gibt aber bis heute keinen Farbstoff, dessen Färbung im Laufe des Gebrauchs nicht einer geringen Aenderung, sei es bezüglich Farbton oder Farbstärke unterworfen sei; solange dies jedoch nicht praktisch in Erscheinung tritt, muß eine Färbung als für den betreffenden Verwendungszweck echt bezeichnet werden.

Die Eigenschaften der verschiedenen Indanthrene sind bezüglich einzelner Echtheiten verschieden; sie lassen sich aus der der bekannten Indanthrenkarte Nr. 1 beigegebenen Echtheitstabelle ersehen. Es ist daher erforderlich, sich bei der Auswahl der Farbstoffe von dem Verwendungszweck der Färbung leiten zu lassen und vor allem für Buntbleichartikel nur der bezüglich Sodakochechtheit und Chlorechtheit sehr gut geeigneten Farbstoffe zu bedienen. Die Verwendung eines für diesen Zweck in der Echtheitstabelle nur noch als gut bezeichneten Farbstoffs in größeren Prozentsätzen kann unter Umständen, besonders bei nicht ganz sachgemäß durchgeführtem Bleichprozeß zu Beanstandungen Anlaß geben. Als Nuancierfarbstoffe sind jedoch die erwähnten Produkte in geringeren Prozentsätzen immer noch gut geeignet.

Anhand verschiedenen Echtheitsmaterials werde ich mir nun gestatten, auf die einzelnen Echtheitseigenschaften näher einzugehen:

Waschechtheit: Diese ist bei allen Indanthrenfarbstoffen sehr gut, bei den meisten vorzüglich, so daß die Indanthrenfärbungen bei sachgemäßer Wäsche praktisch allen Anforderungen genügen, d. h. sie widerstehen dem Einfluß von Seife, Seifenpulvern und den gebräuchlichen Waschmitteln bei normaler Behandlung. Ich möchte aber besonders darauf hinweisen, daß oft bei der Hauswäsche in voll gepfropften Waschkesseln, besonders bei Gegenwart von Stärke die in diesem Fall als Reduktionsmittel wirkt, vornehmlich in den unteren Schichten durch den Druck der oberen beim Kochen der Wäsche ein dem Bäuchen ähnlicher Vorgang sich abspielt, dem natürlich die Indanthrenfarbstoffe in den wenigsten Fällen widerstehen, so daß in diesem Fall mit Ausbluten des Farbstoffes und Farbflecken in der Wäsche gerechnet werden muß.

Lichtechtheit, eine der wichtigsten Eigenschaften, ist bei sämtlichen Indanthrenfarbstoffen ebenfalls sehr gut, bei den meisten vorzüglich. Diese Eigenschaft spielt eine außerordentlich große Rolle, in erster Linie bei Geweben usw., die infolge ihres besonderen Verwendungszweckes mehr oder weniger schutzlos starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind, vor allem Vorhangstoffe, Wandbespannstoffe (Tapeten) Tischdecken auf Veranden, im Garten usw.

Sodakochechtheit, die in Verbindung mit der Chlorechtheit die Verwendungsmöglichkeit eines Farbstoffs für den Buntbleichartikel ergibt.

Bezüglich der Buntbleiche möchte ich bemerken, daß vielfach Färbungen verlangt werden, die „bäuchecht" sind.

Unter Bäuche versteht man ein Auskochen der Rohbaumwolle oder Weißware in scharf alkalischer Flotte unter Druck; die Anwendung der Bezeichnung „Bäuchechtheit" auf Buntgewebe ist durchaus unangebracht, denn einem Bäuchen unter Druck hält außer einem nach dem sogenannten Altrotverfahren hergestelltes Türkischrot kaum ein anderer Farbstoff stand. Berücksichtigen Sie nur die intensive Wirkung des Bäuchens auf ungebleichtes Material, wobei neben einer nicht unwesentlichen Aufhellung ein immerhin nennenswerter Gewichtsverlust eintritt, so dürfte Ihnen ohne weiteres klar sein, daß diese Behandlung im allgemeinen nicht ohne Einfluß auf eine Färbung bleiben kann, mag diese noch so echt sein. Für Buntgewebe kommt daher nur ein Abkochen in sodaalkalischer Flotte ohne Druck in Frage und dementsprechend nur eine „Sodakochechtheit" und nicht Bäuchechtheit.

Da nicht alle Indanthrenfarbstoffe gleichgut für die Buntbleiche geeignet sind, ist, wie bereits erwähnt, sorgfältige Auswahl der richtigen Farbstoffe ein Haupterfordernis, um sich vor Beanstandungen und Mißerfolgen zu schützen.

Nicht sodakoch- und chlorechte Indanthrenfarbstoffe besitzen wieder andere hervorragende Eigenschaften, die sie innerhalb des Indanthren-Sortiments als wertvolle Produkte erscheinen lassen. So ist z. B. Indanthren-Violet BN ein vor allem für Stückfärberei gut geeigneter Farbstoff, der nicht die unangenehme Eigenschaft einiger anderer Violetmarken besitzt, in der Hitze und beim feuchten Betupfen die Nüance vorübergehend im Farbton zu verändern.

Was bezüglich einzelner Produkte hinsichtlich Sodakochechtheit gilt, trifft bei anderen bezüglich der Chlorechtheit zu. So sind z. B. Indanthren-Brillantviolett BBK, Indanthren-Blau 5G, Indanthren-Grün BB, Indanthren-Grau 6B nicht als genügend chlorecht zu bezeichnen, um praktisch ohne Beanstandung verwandt werden zu können; die mit Indanthren-Blau GCD, RK, 3GT, Indanthren-Brillantblau R und besonders Indanthren-Blau RS und 3G hergestellten Färbungen werden beim Chloren grüner. Der ursprüngliche Ton kehrt jedoch fast vollständig wieder, wenn man die Färbungen in einem kalten Spülbad mit 15 g Hydrosulfit pro 100 Liter Flotte behandelt. (Praktische Beispiele.)

Zur Erreichung bester Chlorechtheit empfiehlt es sich, beim Färben von Indanthren-Blau GC und RC nicht über 50° Cels. zu gehen.

Hinsichtlich des Sodakochprozesses wäre zu erwähnen, daß diese auf verschiedene Art und Weise durchgeführt werden kann. Zunächst möchte ich auf die Wirkung von Ludigol als Schutz gegen das Ausbluten der Färbung beim Kochen in sodaalkalischer Flotte hinweisen.

Die Durchführung des Sodakochprozesses erfolgt nun auf folgende verschiedene Arten:

a) im offenen Bäuchkessel ohne Druck 1½—3½ Stunden mit ca. 5 g Soda calc, 2—3 g Ludigol pro Liter Flotte.

Bei dieser Art der Abkochung ist äußerste Vorsicht geboten, damit nicht ein dem Bäuchen ähnlicher Vorgang, wie er bereits bei der Waschechtheit Erwähnung fand, ein Ausbluten der Färbung herbeiführt.

b) auf dem Jigger etwa 1 Stunde
mit 5—10 g Soda calc.
mit 3— 5 g Ludigol pro Liter.

Dieses Verfahren ist das vorteilhafteste für Indanthrenfarbstoffe, aber etwas unrationell und zeitraubend.

c) Leichtere Gewebe im Strang kontinuierlich auf der Clapotmaschine.

Die Zusätze sind hierbei ähnlich wie auf dem Jigger, ein Zusatz von Ludigol ist in diesem Fall nicht unbedingt erforderlich, aber im Interesse der Sicherheit anzuraten.

Sehr wichtig ist in jedem Fall gute Entschlichtung des Gewebes vor dem Sodakochprozeß, da die Gegenwart von Stärke in alkalischer Flotte eine teilweise Verküpung des Farbstoffes herbeiführen kann.

Weitere wichtige Echtheitseigenschaften sind: Alkalechtheit, Straßenschmutzechtheit, Schweißechtheit, Wetterechtheit, die gemeinsam mit der Wasch- und Lichtechtheit die Tragechtheit eines Kleidungsstückes ergeben.

Ferner muß noch die Vulkanisierechtheit erwähnt werden, die die Anwendung der Indanthrenfarbstoffe für wasserdichte Regenmantelstoffe ermöglicht, die Mercerisierechtheit, die ihre Verwendungsmöglichkeit z. B. für den sogenannten Transparentartikel gewährleistet. Tabellen über die beiden letztgenannten Echtheitseigenschaften finden sich in der neuerdings herausgekommenen I.-K. Nr. 4. Bügelechtheit ist bei sämtlichen Indanthrenfarbstoffe vorzüglich, nur einige wenige, z. B. Indanthren-Brillantviolett R, ändern vorübergehend etwas die Nüance, um beim Erkalten ihren ursprünglichen Farbton wieder zu gewinnen.

Dann wäre noch der Ueberfärbeechtheit (Säurekochechtheit) Erwähnung zu tun, die Indanthrenfärbungen z. B. für Halbwollartikel, die im Stück überfärbt werden sollen, geeignet machen und in diesem Zusammenhang auch für das Multicolorverfahren (Reservieren von Färbungen zur Erzielung von Mehrfarbeneffekten).

Ich hoffe, mit diesen Angaben einen allgemeinen Ueberblick über die Echtheitseigenschaften der Indanthren-Farbstoffe gegeben zu haben. Wenn ich nun noch darauf hinweise, daß es mittels dieser Klasse von Farbstoffen möglich ist, selbst helle und lebhafte Töne, die man früher nur mittels basischer Produkte, also in geringster Echtheit, erreichen konnte, die mit Farbstoffen anderer Gruppen auf Baumwolle in gleicher Brillanz überhaupt nicht zu erzielen waren, so mögen Sie sich

ein ungefähres Bild von der Wichtigkeit dieser Produkte machen.

Ich bemerke noch ausdrücklich, daß zu den Ihnen gezeigten Echtheitsvergleichen nicht etwa besonders schlechte Produkte als unechte Färbungen oder Drucke ausgesucht wurden, sondern solche, wie sie im Handel namentlich vor Einführung der Indanthrenfarbstoffe allgemein üblich waren und leider auch heute noch erhältlich sind. Die Prüfungen geschahen rein objektiv nach den von der Echtheitskommission, die sich aus Färbereifachleuten, Vertretern der Farbenfabriken und namhaften Chemikern zusammensetzt, veröffentlichten Prüfungsmethoden.

Es herrscht vielfach die Meinung vor, daß für die Feststellung auf das Vorliegen von Indanthrenfärbung oder Druck die Prüfung auf irgend eine der vorerwähnten Echtheitseigenschaften maßgebend sei. Dies ist jedoch falsch.

Eine einwandfreie Prüfung kann nur durch den Nachweis der verwandten Farbstoffe mittels chemisch-analytischer Methoden erfolgen und im Anschluß daran durch Feststellung des Vorliegens normaler Färbungen oder Drucke.

Es genügt z. B. nicht, einfach eine Wasch- oder etwa Chlorprobe vorzunehmen und daraus Schlüsse auf die Gesamtechtheit einer Färbung ziehen zu wollen; man läßt auf diese Weise sehr wichtige andere Echtheitseigenschaften wie z. B. die Lichtechtheit unberücksichtigt, während man andererseits übersieht, daß es z. B. auch in der Gruppe der substantiven Farbstoffe sogar Vertreter von hervorragender Chlor- und Waschechtheit gibt, ohne daß diese Produkte die Gesamtechtheit der Indanthrenfarbstoffe auch nur entfernt erreichen (Diamantechtgelb B bzw. das identische Chloraminechtgelb). Dies sind allerdings Ausnahmen; die betr. Farbstoffe können daher meist nur als Einzelprodukte mit diesen verhältnismäßig guten Echtheitseigenschaften Verwendung finden, da ihnen ebenbürtige Vertreter ihrer Klasse nicht zur Seite stehen.

Zur Durchführung der erwähnten chemischen Prüfungen bedarf es geschulter Kräfte mit reicher Erfahrung auf diesem Gebiet, welche es diesen Analytikern ermöglicht, bei den vielen ähnlichen Produkten und vor allem beim Vorliegen von Kombinationen das Richtige zu treffen und die Spreu vom Weizen zu scheiden.

Auf derartige Untersuchungen eingeübte Chemiker befinden sich bei den Farbenfabriken und ermöglichen es diesen, den Wünschen ihrer Kundschaft bei der Prüfung irgendwelcher Nüancenvorlagen oder auch von Beanstandungen, seien diese berechtigt oder nicht, weitgehendst gerecht zu werden und den Kunden andererseits gemeinsam mit dem Techniker den Weg zu zeigen, Fehlergebnisse, die auf unrichtige Färbeweise zurückzuführen sind oder Beanstandungen irgendwelcher Art in fachmännischer Weise zu erledigen, und, was ja leider noch so häufig vorkommt, in den Fällen, wo man ohne die Angelegenheit einer eingehenderen Prüfung zu unterziehen, kurzerhand dem Färber die Schuld an dem mangelhaften Ausfall von Partien zuschiebt, die wahre Ursache zu ergründen und manchen Färber vor Schaden durch ungerechtfertigte Ersatzansprüche zu bewahren.

Ich möchte nunmehr dazu übergehen, mich etwas eingehender mit den färberischen Eigenschaften der Indanthrene zu befassen.

Aehnlich dem Indigo handelt es sich bei dieser Gruppe von Farbstoffen um sogenannte Küpenfarbstoffe; d. h. der Farbstoff selbst ist nicht wie z. B. die substantiven Produkte wasserlöslich, sondern er kommt in wasserunlöslicher Form in den Handel. Um ihn zum Färben geeignet zu machen oder mit anderen Worten, um den Farbstoff, der in seiner wasserunlöslichen Form keine nennenswerte Affinität zu der Textilfaser besitzt, auf die Faser zu bringen, muß man ihn zunächst in eine lösliche Form und zwar durch einen chemischen Eingriff überführen. Man stellt sich zu diesem Zweck mittels Hydrosulfit in alkalischer Flotte eine Leukoverbindung des jeweiligen Farbstoffes her, man verküpt ihn. Das so erhaltene Färbebad nennt man Küpe, man färbt also aus der Küpe. Der Uebergang des Farbstoffes in seine Leukoverbindung d. h. in eine lösliche Form ist in den meisten Fällen an dem Farbenumschlag der Küpe zu erkennen; jeder Farbstoff hat in der Küpe eine ihm eigene Farbe. Die Beurteilung des Standes einer Küpe nach der Farbe ist ein wertvolles Hilfsmittel, um sich vor Fehlergebnissen zu bewahren, erfordert aber einige praktische Erfahrung. Charakteristisch ist z. B. die Farbe der Küpe von Indanthrengelb, welches als gelber Farbstoff eine vollständig blaue Küpe besitzt. Wir haben hier den umgekehrten Vorgang wie beim Indigo.

(Schluß folgt).

Die Rückgewinnung der Fettsäuren aus gebrauchten Seifenbädern

Von Ferd. Schoeller

Der Verbrauch an Seife in den verschiedenen Zweigen der Textilveredlung, wie Seidenfärbereien, Wollwäschereien, Reinigungsanstalten, Wäschereien usw., ist oft recht bedeutend. In fast allen Betrieben läßt man jedoch die ausgenutzte Lauge fortlaufen, anstatt sie einer Bearbeitung zwecks Gewinnung der in ihr enthaltenen Fettsäuren zu unterwerfen. Da der überwiegende Teil aller Fette und Oele, die zur Seifenfabrikation Verwendung finden, aus dem Auslande bezogen werden, so liegt es nicht nur im Interesse der Erhaltung des Volksvermögens, sondern auch der Seifenverbraucher, der Frage einer Rückgewinnung der wertvollen Fette näherzutreten. Wenn der Gedanke auch keineswegs neu ist, und bereits vor vielen Jahren (z. B. in Crefeld) Firmen bestanden, die das zu verarbeitende Abfallmaterial von verschiedenen Färbereien sammelten und es einer Verarbeitung auf Fettsäure unterzogen, so ist die Errichtung einer eigenen Anlage von den Seife verbrauchenden Industrien wohl nie ernstlich erwogen resp. wegen angeblicher Schwierigkeiten oder Unwirtschaftlichkeit verworfen worden. Die Verarbeitung der Abfallaugen, durch eine Industrie für sich, hat jedoch nur da Zweck, wo genügend Betriebe in erreichbarer Nähe liegen, und der Transport des noch erhebliche Mengen Wasser enthaltenden abgeschiedenen Materials leicht und ohne große Kosten möglich ist.

Da der Arbeitsgang einer Rückgewinnung nicht für jeden Betrieb der gleiche ist, und von der Konzentration der Seifenbäder, der verwendeten Seife und Zusätzen, wie der Art der Verunreinigung, welche die Seifenbäder während ihrer Benutzung erfahren, abhängig ist, so kann in nachstehendem nur das Prinzip im allgemeinen erörtert werden.

Bekanntlich sind alle hier in Betracht kommenden Seifen Verbindungen der Fettsäuren mit Alkalimetallen, aus denen sich die ersteren leicht durch stärkere Säuren abspalten lassen. Vermöge ihres geringeren spezifischen Gewichtes gegenüber den wässrigen Lösungen, scheiden sich die Fettsäuren an der Oberfläche ab, wo sie abgeschöpft und einer weiteren Verarbeitung unterzogen werden können. Bei der Abscheidung der Fettsäuren bildet sich zunächst meist eine Emulsion. Die Fettröpfchen, die sich mit den Verunreinigungen der Bäder (Schleimstoffen, Seidenbast usw.) mechanisch vereinigen, bleiben oft lange Zeit in der ganzen Flüssigkeit suspendiert, ehe sie sich an der Oberfläche sammeln. Dieser kolloidale Zustand kann jedoch durch Erwärmen oder Zusatz geeigneter Elektrolyten, wie Säuren oder Salzen, gestört werden, worauf die Abscheidung meist in kurzer Zeit erfolgt.

Im Einzelfalle muß jedoch geprüft werden, ob die zu verarbeitenden Bäder eine Rückgewinnung verlohnen. Wo die Flüssigkeitsmengen im Verhältnis zum Seifengehalt zu groß sind, muß die Frage der Rentabilität unbedingt verneint werden. Es gibt aber genug Fälle, wo die Bedingungen außerordentlich günstig liegen, so z. B. bei der Entbastung der Seide, wo die Bäder, ehe sie abgelassen werden, oft einen

Gehalt von 20—30 g Seife pro Liter besitzen. Wenn auch ein Teil dieser Bastseifenbäder für die Färberei Verwendung findet und, abgesehen von der Verunreinigung durch Farbstoffe, wegen allzugroßer Verdünnung nicht erfaßt werden kann, so läßt sich doch der weitaus größere Teil einer weiteren Verarbeitung zuführen. Zu diesem Zwecke würde man diejenigen Kessel, die dauernd geeignete Abfallseife liefern, durch eine Rohrleitung mit einer Zentralpumpe verbinden, die das verbrauchte Bad absaugt und einem größeren Hochbehälter zuführt. Von diesem Sammelbehälter führt eine Rohrleitung zu der Stelle, an der die Weiterverarbeitung erfolgen soll, so daß der die Abkochmaschinen bedienende Arbeiter nur den Hahn der Saugleitung, anstatt, wie bisher, das Bodenventil zu öffnen hat. Der vom Sammelbehälter der Verarbeitungsstelle kontinuierlich zufließenden Lauge wird nunmehr zur Abscheidung der Fettsäuren automatisch eine billige Abfallsäure zugesetzt. Diese Mischung führt man einer entsprechenden Anzahl kaskadenförmig angeordneten Behältern zu, in denen sich die fettsäurehaltigen Rückstände abscheiden, während die Mutterlauge fortfließt. Bei genügender Anreicherung wird der Rückstand abgeschöpft und auf geeignete Filter gebracht, um ihn von dem größten Teil des anhaftenden Wassers zu befreien, denn in den meisten Fällen (z. B. bei Bastseifen) besteht dieser Rückstand nicht aus reinen Fettsäuren, sondern aus einem schwammigen, kolloidalen Gemisch von Fettsäuren mit Wasser und den Verunreinigungen. Zur Gewinnung der reinen Fettsäure a dieser Masse können zwei Wege eingeschlagen werde erstens den der Extraktion mit geeigneten Lösungsmitte und zweitens durch Abpressen mittels Filterpresse. Von ein Extraktion muß jedoch abgesehen werden, da sie zu teu ist, und außerdem der Wassergehalt hinderlich wirkt. Bei Auspressen mit der Filterpresse ist die vorherige Entfernun des Wassers unbedingt erforderlich. Zu diesem Zwecke wi die Masse in einen mit Rührwerk versehenen und indirek heizbaren Kessel gebracht, von wo sie nach erfolgter En wässerung zur Filterpresse abgepumpt wird. Die so erhaltene Fettsäuren, bestehend aus Oel- und Stearinsäuren, welch zwar meist dunkel gefärbt sind, können wieder zu Seife ve arbeitet und zu guten Preisen abgesetzt werden. Auch d Preßkuchen, welche noch erhebliche Mengen Fettsäuren en halten, lassen sich durch Extraktion weiter verarbeiten, doc ist dies Sache besonderer Fabriken. Selbst der entfettet Rückstand z. B. der Seidenbast, kann als Futter und Düng mittel sowie zur Herstellung besonderer organischer Su stanzen verwendet werden.

Die Kosten einer solchen Rückgewinnungsanlage, sow die Unterhaltung derselben, der Verbrauch an Zusätze Dampf, Kraft und Bedienung sind so gering, daß sich ein Rentabilität überall dort ergibt, wo überhaupt nennenswer Mengen Seife verbraucht werden.

Das Bleichen buntgewebter Hemdenzephyre

Von Ing. Chem. O. Gaumnitz

Das Bleichen buntgewebter Baumwollstoffe ist immerhin keine ganz einfache Sache, besonders aber dann, wenn der Veredler Waren zum Bleichen bekommt, deren Bunteffekte anderswo gefärbt wurden. Es gibt leider noch Strangfärbereien, oder Webereien mit eigenen Färbereien, die in bezug auf richtige Farbstoffauswahl mehr als zulässig nicht unterrichtet sind. Dem Bleicher können dann leicht Fehler angerechnet werden, für die er nicht verantwortlich ist. So kommt es z. B. oft vor, daß zum Färben der bunten Garne ganz chlorunechte Farbstoffe genommen werden oder daß beim Schären der Ketten chlorechte und chlorunechte farbige Garne zusammen verarbeitet werden. Was da für schöne Effekte nach dem Bleichen zum Vorscheine kommen, kann sich jeder Fachmann leicht vorstellen. Oder es wurde beim Schlichten der Ketten mit einer verdorbenen, sauer gewordenen Schlichtmasse gearbeitet, in der sich Dextrine oder gar schon Zuckerarten gebildet hatten. Wird eine solche Ware zur Entfernung von Schalen usw. auch nur mit Soda ohne Druck gekocht, so flecken die Farben infolge Küpenbildung schon hier unverbesserlich ab. Da es eine mißliche Sache ist, sich auf das Arbeiten anderer Fabriken zu verlassen, so ist dieser Artikel immer mit großer Vorsicht zu behandeln. Gerade jetzt, wo buntgewebte Wäschestoffe große Mode sind, dürften einige Fingerzeige über das gefahrlose Bleichen wohl am Platze sein.

Vorbedingung für das Bleichen buntgewebter Stoffe ist, daß bleichechte, insbesondere aber chlorechte Färbungen vorliegen. Die Küpenfarbstoffe der „Indanthrenklasse“ entsprechen im allgemeinen diesen Anforderungen. Es ist immer gut, wenn man sich vor Angriffnahme der Ware durch kleine Chlorierungsproben von der Echtheit der Färbung überzeugt (die entschlichteten und gewaschenen Lappen werden mindestens 6 Stunden lang in eine Chlorsodalösung, die im Liter 2—3 g aktives Chlor enthält, eingelegt, hierauf gewaschen, gesäuert und wieder gewaschen). Tritt eine Farbenänderung ein, so kann sie entweder dauernd sein, oder aber durch geeignete Nachbehandlungen behoben werden. Bei blauen oder grünen Tönen tritt leicht ein Umschlag des Tones nach Gelb hin ein, der sich aber durch Nachbehandlung mit einer Hydrosulfitlösung (10—15 g Hydrosulfit conc. Pv. BASF. in 100 Liter Wasser) leicht beheben läßt. Einige Indanthrene wieder vertragen nur ein Bleichen mit Chlorkalklösung, während s sich mit Chlorsodalösung (Natriumhypochlorit) dauernd ve ändern; hierher gehört z. B. Indanthrenblaugrün B gemisch mit Anthragelb GC. Wieder andere Küpenfarbstoffe lasse eine Chlorbleiche nicht zu und müssen deshalb nach d Sauerstoffbleichmethode behandelt werden. Im Laboratoriu müssen alle diese Verhältnisse durch Vorversuche festgele werden, wenn man sich vor unangenehmen Ueberraschunge schützen will.

Bei allen Küpenfarbenfärbungen liegt die Gefahr nah daß sie bei Gegenwart von reduzierenden Körpern, wo u. U. auch Teile der Schlichte zu rechnen sind, in alkalisch Lösung durch Küpenbildung ins Weiß ausbluten und a flecken, wodurch Schäden entstehen, die sich nie mehr b heben lassen. Es ist daher bei jeder Buntbleiche das Haup augenmerk auf die Beseitigung der Ursachen des Ausbluten — Entfernung der reduzierenden Körper und Vermeidung a kalischer Flotten zu richten. Das wird erreicht durch gut Entschlichten und vollkommenes Auswaschen, ferner durc Vermeidung von starken Alkalien beim Bleichen mit Chlo lösungen. Es sind deshalb alle Kochverfahren unter Druc von vornherein ausgeschlossen und solche im offenen Kess oder auf der Kufe nur mit größter Vorsicht anzuwende besser aber ganz zu vermeiden. Zusätze wie Perborat od Ludigol oder Serodit (m-Nitrobenzolsulfosaures Natrium) kö nen bei richtiger Bemessung der zugesetzten Mengen d Ausbluten verhindern. Es ist aber in der Praxis schwer, d richtigen Mengen dieser Zusätze zu bestimmen. Ein Uebe schuß, wie ihm die Erzeugerfirmen dieser Körper in ihre Vorschriften angeben, verteuert aber das Verfahren in u zweckmäßiger Weise. Will man gefahrlos arbeiten, dann i ein vollkommenes Entschlichten der Ware unerläßlich. D nachstehenden Verfahren, die in der Praxis mit bestem E folge in größtem Maßstabe ausgeführt werden, stützen sic auf eine vorhergegangene tadellose Entschlichtung.

Bei stark schaliger oder bei reiner Macco-Ware läßt sic aber ein alkalisches Kochen nicht ganz vermeiden. D Schalen werden durch bloßes Chloren zwar entfärbt, abe leider nicht entfernt. Man hat sich nun da so geholfen, da man einen Teil der oberflächlich festsitzenden Schalen durc Schmirgelwalzen oder durch Scheren vor dem Sengen he

unterreibt. Dies gelingt zwar niemals vollständig, bessert aber das Aussehen des Stoffes ganz bedeutend. Andererseits ist die Tatsache bekannt, daß der braune Farbstoff der Macobaumwolle sich durch Chloren nur sehr schwer zerstören läßt. Solche Waren müssen also alkalisch gekocht werden. Dies geschieht nach dem Sengen und Entschlichten am besten auf Haspelkufen im Strang. Die oberen genannten, reduktionshindernden Zusätze werden der Sodaflotte zugesetzt und dann wird 2—3 Stunden gekocht. Die Ware darf in der Flotte nie lange stehen bleiben und muß nach Beendigung des Kochens sofort klar gespült werden. Hieran schließt sich dann das Chloren in der gleichen Art, wie dies weiter unten beschrieben werden wird.

Was die verschiedenen Verfahren anbetrifft, so sei hier erwähnt, daß man mit der von Mohr angegebenen Einrichtung und dem hiezu gehörigen Kombinationsbleichverfahren (DRP. Nr. 311546) — Chlor und Sauerstoffbleiche — sehr gute Ergebnisse bei diesem Artikel erzielt hat. Da aber das Verfahren an eine bestimmte Einrichtung gebunden ist, die nicht überall vorhanden ist, so sei diese Tatsache hier nur kurz mitgeteilt.

Ein Verfahren, das sich gegenwärtig in der vorliegenden oder in ähnlicher Form in der Praxis gut eingeführt hat, ist das folgende: Die Ware wird nach dem Sengen breit durch ein 65° C warmes Diastaphorbad genommen, das in 100 l Wasser 0,2—0,5 kg Diastaphor enthält. Für 1000 kg Ware sind bei einem Flottenverbrauch von 2000 Liter 4—10 kg Diastaphor zu rechnen. Sollte die Schlichte Alkalien enthalten, so ist dringend zu raten, die Ware vor der Diastaphortränkung durch eine schwache Essigsäure (ca. 1 g Essigsäure 30% in 1 Liter Wasser) zu nehmen, denn die Alkalien können beim Entschlichten eine örtliche Küpenbildung verursachen, die sich durch Abflecken der Farben zeigen würde.

Die mit Diastaphor getränkte Ware wird in Strangform in geeignete Behälter aus Holz oder Beton abgelegt und bleibt hier nun 12—24 Stunden liegen. Nach dieser Zeit wird im Behälter durch Uebergießen mit warmem Wasser eine Vorwäsche vorgenommen und hierauf auf einer guten Strangwaschmaschine (solche mit festem Strang sind vorzuziehen) mit kaltem Wasser sehr gut ausgewaschen. Die Ware muß nach dieser Arbeit frei von Stärke und Dextrin sein. (Prüfung mit Jod-Jodkalium-Lösung, die keine Blau- oder Violettfärbung mehr geben darf). Hierauf wird der Strang gut gequetscht in einen Behälter mit Zirkulationseinrichtung eingelegt. Vor dem Waschen ist ein Säuren in manchen Fällen einzuschalten, dem ebenfalls ein Waschen nachfolgen muß. Die im Behälter lagernde Ware wird nun mit einer Chlorsodalösung, deren Alkalität möglichst niedrig sein und die in 1 Liter 2 g Chlor enthalten soll, durch Zirkulation 3—5 Stunden lang behandelt. Die Chlorkonzentration ist ständig zu kontrollieren und durch Zugabe frischer, starker Chlorflotte auf der Stärke von 2 g im Liter zu halten. Ungekochte Waren verursachen einen höheren Chlorverbrauch als vorgekochte und es wäre falsch, hier zu ängstlich in der Bemessung der Chlormengen zu sein. Die Ware wird dann auf einer Strangwaschmaschine gründlich ausgewaschen, auf einem Klapot gesäuert, mit einer 0,2—0,4° Bé starken Salzsäure gewaschen und ist dann zum Entwässern und Weiterhandeln fertig. Sollte mit einer Chlorung kein gutes Weiß erhalten werden, so ist diese mit schwächerer Chlorflotte nochmals zu wiederholen.

Ein sehr elegantes Verfahren, das sich an die Mohrbleiche anlehnt, aber keine eigene Apparatur erfordert und das in kurzer Zeit bei sehr großer Leistung zum Ziele führt, ist das folgende: Die Ware wird nach dem Sengen — wie unter 2 beschrieben — entschlichtet und gewaschen. Hierauf wird sie in einem Bleichkessel eingerüsselt, und zwar mit einer Flotte, die auf 1000 Liter Wasser 1,5—2 kg Natriumperborat und 0,7—1 kg eines guten Bäuchöles enthält. Bewährt haben sich hierfür besonders die Bäuchöle von Böhme, Chemnitz oder das Terpuril W von Bernheim, Augsburg. Der Kessel wird nach der Einrüsselung der Ware vollständig mit Flotte gefüllt, dann geschlossen und mit Hilfe der Zirkulationspumpe ein Pumpendruck von 2 atm gegeben. Hierauf wird mit Hilfe einer indirekten Heizung der Kessel in etwa 3 Stunden auf 40° C gebracht, wobei die Flotte ständig unter 2 atm Druck zirkulieren muß. Dann steigert man die Temperatur rasch auf 70° C bei gleichem Drucke und hält diese Temperatur weitere 3 Stunden aufrecht. Die Flotte wird dann mit kaltem Wasser abgedrückt; sie kann mit Vorteil zum Entschlichten gewöhnlicher Weißwaren weiter verwendet werden. Die Ware wird nun aus dem Kessel herausgezogen, auf einer Strangwaschmaschine mit kaltem Wasser gründlich gewaschen, am Strangquetscher gequetscht und in einen Chlorbottich eingelegt, woselbst man unter Zirkulation mit einer Chlorsodalösung (1·2 g Cl im Liter) 5 Stunden lang behandelt. Die Ware wird dann wie üblich gewaschen, gesäuert und wieder gewaschen und ist dann zur Appretur fertig. Auf diesem Weg lassen sich sehr große Mengen einwandfrei bleichen. Es muß nur streng beachtet werden, daß 1. die Ware gut entschlichtet und vollkommen ausgewaschen ist, 2. daß keine Alkalien bei der Behandlung im Kessel zugegen sind und 3. daß die Temperatur im Kesselinnern 70° nicht übersteigt.

Vor einigen Jahren wurde ein Kaltbleichverfahren, das aus Italien stammte, auch für die Buntbleiche empfohlen. Glaubwürdigen Belegen nach, muß sich das Verfahren zu diesem Zwecke auch gut geeignet haben, wenn eine Rohware vorliegt, die nicht oder nicht stark und in sachgemäßer Weise geschlichtet ist. Für den Lohnbleicher ist aber diese Forderung fast nie erfüllt. Das Verfahren arbeitet mit ätzalkalischen Hypochloritlösungen, bei denen der Gehalt an Alkali und an aktivem Chlor immer auf einer bestimmten Stärke gehalten werden muß. Das Verfahren rühmte sich nach, daß es ohne Entschlichtung ausgeführt werden kann. Es ist ja nun ganz richtig, daß bei Gegenwart aktiven Chlores eine Küpenbildung (Reduktion) nicht eintreten kann, ein Abflecken und Ausbluten also ausgeschlossen erscheint. Wer aber jemals unentschlichtete oder ungekochte Ware mit Hypochloritlösungen behandelt hat, der weiß auch, wie sehr verschieden hier der Verbrauch an aktivem Chlor ist. Es kann nun sehr leicht der Fall eintreten (und er ist auch öfters eingetreten), daß das zur Verfügung stehende Chlor gänzlich verbraucht wird, ohne daß die in der Schlichte und in der Ware vorhandenen, reduzierenden Körper vollständig oxydiert sind. Es tritt dann, begünstigt durch die Gegenwart des starken Alkalis, Küpenbildung und somit auch Abflecken der Farbstoffe ein. Das Verfahren ist in solchen Fällen so unsicher, daß man nur davor abraten kann.

Die bisher genannten Verfahren sind für große Leistungen (1000—4000 kg) bestimmt. Für kleinere Produktionen ist das allerdings nicht billige Bleichen mit Persalzen (Natriumsuperoxyd, Perborat usw.) zu empfehlen. Diese Verfahren sind bei einigermaßen sachgemäßen Arbeiten von größtmöglicher Sicherheit. Gearbeitet wird entweder auf genügend großen Jiggern oder auf den üblichen Haspelkufen. Die vorher gut entschlichtete und gewachsene Ware wird in ein kaltes Bad einer zuvor mit Magnesiumsalzen stabilisierten Natriumsuperoxydlösung gebracht. Während des Laufens der Ware wird die Flotte in etwa einer Stunde auf 80—90° C gebracht und diese Temperatur eine weitere Stunde beibehalten. Dann wird gespült und gegebenenfalls geseift und gewaschen. Auf beispielsweise 2000 Liter Flotte kommen 1000 g Magnesiumsulfat und 4—6 kg Natriumsuperoxyd. Die deutsche Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. hat hier das von ihr fabrizierte Natriumsuperoxyd geeignete Verfahren zum Bleichen bunter Waren ausgearbeitet, auf die hier verwiesen sei.

Anm. d. Red. Außer dem D. R. P. Nr. 311546 erhielt Dir. Mohr zusammen mit den Cale und Dr. Thies unter D. R. P. 388925 ein die verschiedenen Kombinationsprozesse schützendes Patent.

Erwiderung auf den Vortrag von Prof. Dr. A. von Lagorio über Beckes „Natürliche Farbenlehre“[1]

Von Max Becke

(Schluß von Seite 187)

Herr Prof. Dr. v. Lagorio zitiert Ostwalds Ausspruch „Es ist bedenklich für den wissenschaftlichen Sinn der Beteiligten, daß sich durch ein Jahrhundert Ansichten erhalten haben die man mit den einfachsten Mitteln experimentell widerlegen kann.“

Statt ihn zu zitieren und ihn in unwissenschaftlicher Verdrehung der Tatsachen zur Stützung vorgefaßter Meinungen zu benützen, hätte die Gegenseite besser getan, ihn selbst zu befolgen und lieber erst das Erscheinen der Farbenkarten, des natürlichen Farbenkörpers, die experimentell mit Hilfe der verspotteten „Dreifarbenrezeptierkunst“ hergestellt werden, abzuwarten, bevor sie Behauptungen aufstellt, die fast Satz für Satz das Gegenteil der Wahrheit sind und die experimentell jederzeit widerlegt werden können.

Im Kernpunkt handelt es sich vor allem um die Frage, welche Experimente sind die richtigeren? Die mit den farbigen Erscheinungen, den Spektralfarben, (also in unserem oben gegebenen Beispiel mit dem Spiegelbild des wirklichen Schreibtisches) oder die mit den realen stofflichen Farben (in unserem Beispiel mit dem zu untersuchenden Schreibtisch selbst)?

Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus, der sich selbstverständlich mit dem des gesunden Menschenverstandes deckt (denn beider Urteil beruht auf dem Kausalitätsprinzip und hat die Erkenntnis der objektiven Wahrheit als Ziel), kann die Antwort nur lauten: Das Experiment mit den stofflichen Farben ist das Richtige.

Und das führte zur natürlichen Farbenlehre, und mit ihr zu der exakt-wissenschaftlichen Dreifarben-Ordnung auf mathematisch-geometrischer Grundlage.

Die theoretischen Grundlagen für die Dreifarbenordnung sind schon oben kurz angedeutet worden. Für den experimentellen Teil waren die folgenden Erwägungen maßgebend:

Wo immer die Wissenschaft bis zur klaren Erkenntnis des Naturgeschehens als eines mechanischen Vorgangs, der sich im dreidimensionalen Raume abspielt, vorgedrungen ist, bediente sie sich des Systems der drei aufeinander senkrecht stehenden Ordinaten x, y z, um zur geordneten Vorstellung der den Vorgang beherrschenden Gesetzmäßigkeiten zu gelangen. Welches sind nun die drei Ordinaten im Farbenreich? wie gelangt man zu der zahlenmäßigen Bestimmung der drei Größen x, y, z, die Ursache und Wirkung in geometrischer Gesetzmäßigkeit beim Farbensehen verknüpfen? — Da wendet man sich wohl am besten an die Praxis. Denn Industrie und Gewerbe sind ja die Stätten der angewandten Naturwissenschaft, wo — unter dem Zwange, den die unbeugsamen Naturgesetze ausüben — nur das Natürliche verwirklicht werden kann. Im Mittelpunkte der Technik steht immer die Material-Wahl und die Material-Prüfung. Die Erfahrung beider läßt sich in dem Axiom zusammenfassen: Jede physikalische Eigenschaft eines Stoffes beruht im letzten Grunde auf seiner chemischen Zusammensetzung. Das gilt selbstverständlich auch für die Farbstoffe, die die physikalische Eigenschaft haben, Farbe zu geben. Nun lehrt die Erfahrung, daß mit nur drei Farbstoffen (nach sehr altem mitteleuropäischen Färberbrauch mit Wau als Gilbe, Waid als Bläue, Krapp (Färberröte) als Röte) die meisten Farben herzustellen sind. Hieraus ergibt sich vom wissenschaftlichen Standpunkte aus die logische Schlußfolgerung, daß dem ein Naturgesetz zugrunde liegen muß, und daß im Farbenreich vom absolut farblosen Weiß, dem Nullpunkt des Systems ausgehend, die drei aufeinander senkrecht stehenden Richtungen Weiß-Reingelb, Weiß-Reinblau, Weiß-Reinpurpur die x-, y- und z-Ordinaten sind, die es natürlich und (was mit natürlich identisch sein muß) wissenschaftlich so ordnen, daß alle Farben bis zur Totalfarbe Schwarz eingeschlossen sind.

Um nun weiter zu den quantitativen Gesetzmäßigkeiten vorzudringen, wurde abermals an die praktischen Erfahrungen angewandter Naturwissenschaft angeknüpft. Der zweite Hauptsatz des Kausalitätsgesetzes lautet „Gleiche Ursachen haben gleiche Wirkungen“. Er gehört zum eisernen Bestand jedes Chemiker-Koloristen und hat im Wirkungsbereich der Farbengebung zu der Erfahrungstatsache geführt, daß unter gleichen Umständen, auf dem gleichen Stoff, nach dem gleichen Verfahren, mit den gleichen Gewichtsmengen gleicher Farbmittel die gleiche Farbe erzielt wird.

Gleiche Gewichtsmengen Farbstoff geben gleiche Farbwirkungen — das ist auch ein Naturgesetz.

Demnach war noch zu ermitteln, wie die Gewichtsmengen abgestuft werden müssen, um gleich abgestufte Farbenpunkte in jeder der drei ordnenden Hauptrichtungen und dadurch in jeder und allen anderen Richtungen des dreidimensionalen Farbenraums zu erzielen?

Auf diese Frage war jedoch weder von der angewandten noch von der reinen Wissenschaft eine befriedigende Antwort zu bekommen. In der praktischen Farbengebung entscheidet in allen Fällen der Farbenabstufung, der Farbenübereinstimmung und der Farbenzusammenstellung nur das Auge. Das beste zu der Zeit, wo die experimentellen Versuche für die natürliche Farbenordnung angestellt wurden, bestehende Farbensystem, das absolute Ostwalds ist auf dem Weber-Fechnerschen Gesetze aufgebaut. Die daraufhin versuchte Uebertragung der Fechnerschen psychophysischen Maßformel auf das natürliche Farbensystem ergab eine völlig unbrauchbare Reihung. Außerdem hat später der Physiker Univ. Prof. K. Kaiser in seiner Schrift „Die wissenschaftlichen Grundlagen der Ostwaldschen Farbenlehre[2]) vom wissenschaftlichen Standpunkte erklärt. „Jetzt ist das Fechnersche Gesetz längst ad acta gelegt und es ist Ostwald vorbehalten geblieben, die psychophysische Maßformel wieder auszugraben, und sie der Messung der Farbenempfindungen zugrunde zu legen. Mit mathematischen und psychophysischen Sachgründen gestützt kommt Kaiser zu dem Urteil, daß die Anwendbarkeit des Fechnerschen Gesetzes abzuweisen sei.

Es sei nur der Vollständigkeit halber hier einschaltend bemerkt, daß Kaiser in dieser Schrift auch den Nachweis erbringt, daß die Ostwaldsche Beschreibung des Farbenkegels und der Farbendreiecke „fast wörtlich“ „aus der 1902 erschienen Lieferung von Hering's Lehre vom Lichtsinn entnommen ist,“ und Kaiser weiterhin sagt: Prüft man den auf 20 Stufen reduzierten Farbenkreis der Farbenfibel, so zeigt sich, „daß nicht ein einziges Gegenfarbenpaar auch nur einigermaßen richtig angegeben ist“. Das Schlußwort Kaisers lautet (im Original gesperrt gedruckt) „Die Resultate der Untersuchung können dahin zusammengefaßt werden, daß die Ostwald'sche Farbenlehre auf einer Reihe von Ausnahmen und Voraussetzungen beruht, die als begründet nicht angesehen werden können.“

Ein anderer Gelehrter, Prof. Dr. Fritz Kohlrausch (dzt. Rector magnificus der Technischen Hochschule in Graz) hat für eine Reihe von Arbeiten, in welchen er die wissenschaftliche Ueberlegenheit der bekannten Meßmethoden von Pigmentfarben auf der Basis der Zerlegung und Einzelmessung der Intensität in (etwa 72) Spektralbezirken gegenüber Ostwalds Meßmethode experimentell und rechnerisch beweist, durch die Verleihung des Haitinger-Preises die besondere Anerkennung der Akademie der Wissenschaften in Wien gefunden. Ferner hat die Société industrielle de Mulhouse Frl. Beaudeneau die große Medaille verliehen und einen namhaften Geldbetrag überwiesen für ihren „Cercle chroma-

1) Melliand's Textilberichte 1924, Heft 1, S. 27.

2) Technische Mitteilungen für Malerei, 1922 Heft 1.

tique esthetique, den sie dem Andenken ihres großen Meisters Rosenstiehl widmet, dessen Farbentheorien „im Auslande ohne Nennung ihres Schöpfers angewendet werden." — Auch eine gegen Ostwald gerichtete Spitze.

Trotz dieser vielfachen Herabsetzungen des Ostwaldschen Systems von wissenschaftlichen und anderen Stellen und der gewichtigen Sach-Gründe, die ich aus meinen Erfahrungen gegen das absolute Farbensystem geltend machen mußte, glaube ich stets nur objektive Kritik geübt zu haben, wenn ich Ostwalds absolutes Farbensystem zwar als das Beste bezeichnet hatte, was bislang auf dem Gebiete der Farbenordnung geschaffen worden ist, aber das Wesentlich Bessere in wissenschaftlicher, ordnender, harmonischer und technischer Hinsicht in der natürlichen Farbenlehre ankündigte.

Der unbefriedigenden Sachlage in quantitativer Hinsicht gegenüber stand noch der Weg offen, rein empirisch die ungeheure Zahl der möglichen Farben mit den besten drei Farbstoffen herzustellen und dann aus den für jede einzelne notwendigen Farbstoffmengen das ordnende Gesetz rechnerisch abzuleiten. Dieser Weg erschien jedoch aussichtslos, weil mehrere Jahrzehnte notwendig wären, um nur die experimentellen Unterlagen zu gewinnen.

Ueber diese Aussichtslosigkeit half nun die Wissenschaft vom inneren logischen Zusammenhang alles Naturgeschehens hinweg, die Herr Professor Dr. von Lagorio allerdings als unwissenschaftlich und mystischen Aufputz bezeichnet.

Schon Plato sagt: „Zwischen der schwarzen Farbe, die da draußen ist, und der schwarzen Farbe, die dein Auge sieht, muß noch ein Drittes sein, das beiden gemeinsam ist."

Dieses Dritte ist der hypothetische Weltäther, dessen Vorhandensein die moderne Physik notwendigerweise voraussetzen muß.

Sein Vorhandensein aber führte zu der weiter oben in kurzen Sätzen gekennzeichneten Theorie, daß der Weltäther gleich Weltwille, dem einfachen Gesetze „wie Du mir, so ich Dir" folgend in sich selbst die geometrisch-gleichmäßige Urordnung verwirklicht hat, die allem Naturgeschehen zugrunde liegt.

Es ist ein und dieselbe Ursache und ein und dieselbe Urordnung, die die Gewichtsmengen der drei Idealfarbstoffe auf Grund der Gravitation genannten Sonderwirkung des Aethers in der Schwerlinie gegen den Erdmittelpunkt bestimmt; und es ist ein und dieselbe Ursache und ein und dieselbe Urordnung, die auf Grund der Sonderwirkung des Aethers in den drei Richtlinien Weiß-Reingelb, Weiß-Reinblau, Weiß-Reinpurpur die Schwingungen der Schöpfungskeime in dem Punkt zum gedanklichen Begriff Farbe vereinigt, der durch die Größe der Ordinaten x, y, z bestimmt wird, die aus der Anzahl von Schöpfungskeimen hervorgeht, die in den abgewogenen Farbstoffmengen Reingelb, Reinblau und Reinrot ihr Gewicht bedingen.

Ist die Theorie richtig, so müssen die Gewichtsmengen der Farbstoffe im Verhältnis der dritten Potenzen abgestuft werden, um die einerseits von den Molekülen des schwarzen Augenpigments, anderseits von den Molekülen der Farbstoffe in der Außenfarbe gerichteten Schwingungen der Aetherteilchen so zu verändern, daß der gedankliche Farbenbegriff auf der Linie zwischen Weiß und Farbe im Verhältnis der ersten Potenzen, also in gleich großen Abständen, verschoben wird. Warum? Weil jeder Farbenbegriff nur der Art nach mit der einen mechanischen Veränderung des ursprünglichen allseitigen Insichselbstschwingens der Schöpfungskeime in der einen linearen Richtung identisch ist, die der geometrische Aufbau der Farbstoffmoleküle bedingt, dem Grade also der Intensität nach, aber von der Anzahl der Farbstoff-Moleküle abhängig ist, die den mit der Größe des zu färbenden Stoffes gegebenen dreidimensionalen Raum erfüllen. Diese Raumerfüllung kann aber nur dann in jeder einzelnen Richtung, also auch in der Farbrichtung die Intensität eindimensional im Verhältnis der ersten Potenz gleichmäßig verschieben, wenn sie selbst dreidimensional im Verhältnis der dritten Potenzen der Gewichtsmengen gleichmäßig vergrößert oder verkleinert wird.

Wie bekannt ist, haben die auf diesen theoretischen Grundlagen ausgeführten Experimental-Versuche in jeder Hinsicht die Vorausahnung bestätigt, daß der natürliche Farbenkörper tatsächlich genau so dreidimensional durch die drei Ordinaten Weiß-Reingelb, Weiß-Reinblau und Weiß-Reinpurpur strenge geometrisch geordnet ist, wie der dreidimensionale Raum durch die drei aufeinander senkrecht stehenden Richtlinien oben-unten, links-rechts, vorne-hinten

Das ist aber nichts Mystisches, sondern eine experimentell erwiesene und reale Tatsache. Gleichzeitig auch eine Naturoffenbarung, die wohl unterschätzt, verkannt, aber nie mehr aus der Geschichte der Wissenschaft ausgestrichen werden kann und selbstverständlich zur allgemeinen Geltung kommen wird.

Auf dem Chemiker-Koloristen-Kongreß wurde das von Dr. Reinking ausgesprochen: „Becke hat ein Naturgesetz gefunden, das ist eine sehr große Sache, aber ein Naturgesetz kommt immer vor seiner Zeit und ist deshalb schwer zu verstehen".

Auch ist ja zu bedenken, daß noch nie eine neue wissenschaftliche Erkenntnis mit einem Schlage (so wie Pallas Athene gewappnet und gerüstet aus dem Kopfe Zeus' entsprang) als Fertiges das Licht der Welt erblickte.

Hierüber ist in Wollen- und Leinenindustrie vom 1. Oktober 1923 folgendes zu lesen:

Die Auffindung des allgemeinen inneren Zusammenhangs der Teile mit dem Ganzen und des Ganzen mit den Teilen der Allnatur konnte die Sache eines Einzelnen sein. Die Auswirkung dieser Naturoffenbarung, ihr Lebendigwerden auf allen Gebieten menschlicher Tätigkeit, ihre Nutzbarmachung in Wissenschaft und Technik in allen ihren Zweigen ist aber die Aufgabe aller. Denn die Kenntnisse, Kräfte und Fähigkeiten eines Einzelnen reichen dazu nicht aus, weil diese Aufgabe eine Fülle exakt- und experimental-wissenschaftlicher Einzelarbeit erfordert, die nur von solchen Berufenen geleistet werden kann, die durch langjährige Eigenerfahrungen auf ihren Sondergebieten die nötigen Grundlagen erworben haben.

Der Umstand, daß aber auf jedem einzelnen Sondergebiete im letzten Grunde jede aufgefundene Gesetzmäßigkeit in dem Einheitsgesetze der Allnatur wurzelt, macht die Aufdeckung dieses Zusammenhangs auch allgemein bedeutsam. Darin liegt die hohe allgemeinwissenschaftliche und kulturelle Bedeutung der aufgedeckten Gesetze der natürlichen Farbenlehre.

Die Würdigung dieser Sachlage fand in den Salzburger Beschlüssen ihren Ausdruck. Dem Kongreß waren die experimentellen Ergebnisse der Forschungen in den Farbentafeln des natürlichen Dreifarbenkörpers vorgelegt worden. Es wurde als unbedingte Notwendigkeit bezeichnet, daß zunächst diese Farbentafeln angefertigt werden. Für ihre Herausbringung wurden materielle Mittel sichergestellt. Die Arbeiten dafür sind im Gange.

Wenn jemand über die natürliche Farbenlehre urteilt, ohne die Farbentafeln gesehen zu haben, und aus ihnen die (— es sei gestattet den Ausdruck zu gebrauchen —) grandiose Klarheit ihrer Gesetzmäßigkeiten erkannt zu haben, dann spricht er eben „wie der Blinde von der Farbe."

Es erscheint deshalb wirklich müßig, auf die irrigen Ausführungen in dem Vortrage des Herrn Professor von Lagorio auch noch in allen Einzelheiten einzugehen und sie Wort für Wort zu widerlegen. Denn es entspricht ja kein einziger Satz der der Herabsetzung der natürlichen Farbenlehre gewidmeten Darlegungen der „objektiven Wahrheit." Kritik, die vernichten will, hat immer etwas von dem Geist in sich, „der stets das Böse will und doch das Gute schafft." Ich glaube, der Vortrag des Herrn Professor von Lagorio wird auch das Gute schaffen, daß die erhöhte Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf die natürliche Farbenlehre mit ihren weitreichenden Auswirkungen gelenkt, und so ihr Gehalt an objektiver Wahrheit der Allgemeinheit nutzbar wird.

Die Zubereitung von Eisfarben für den Direktdruck

Von Anton Gotthardt

Die Zubereitung der Eisfarben kann nach verschiedenen Methoden vorgenommen werden und wird auch in den meisten Betrieben abweichend voneinander ausgeführt, je nachdem man mit dieser oder jener Methode bessere Resultate erzielt hat. Es ist aber damit noch nicht erwiesen, daß die jeweils angewandte Methode die wirklich beste und vorteilhafteste ist. Am gebräuchlichsten dürfte das Arbeiten nach der ältesten, das ist mit verdickten Diazolösungen sein, indem man die betreffende Diazolösung kurz vor Gebrauch der das Natriumacetat enthaltenden Verdickung zugibt. Das geeignetste Verdickungsmittel ist unzweifelhaft guter Tragantschleim; da sich derselbe aber ziemlich teuer stellt, wird er meistens mit anderen Verdickungsmitteln gemischt. Als solche kämen in Betracht: Weizen- und Tabiokamehl, Weizen- oder Maisstärke, in selteneren Fällen auch Gummi oder Brit. Gummi. Alle mit Diazolösung hergestellten Druckfarben haben jedoch den einen großen Nachteil, daß sie eine sehr geringe Haltbarkeit besitzen, beim Drucken von den eventuell mitlaufenden Illuminationsfarben rasch verschmutzt werden und daher vom Drucker beständig ausgeputzt und erneuert werden müssen.

Erfahrungsgemäß wandern 30% dieser Farben statt auf die Ware ohne jeden Nutzeffekt in den Kanal. Eine ungleich bessere Haltbarkeit und bedeutend bessere Ausnützung der Eisfarben, speziell bei Pararot, erzielt man, wenn man nach folgenden Vorschriften arbeitet und in der Verdickung diazotiert.

Vorschrift I für Pararot

Stammfarbe	für Decker	für Passer
Tragant 100/1000	800.— ccm	750.— ccm
Oxalsäure	15.— g	18.7 g
Wasser, heiß	71.5 „	89.6 „
Paranitranilin	27.5 „	34.3 „
Salzsäure 19° Bé	24.5 „	30.6 „
Spiritus den., 95%	60.5 „	76.8 „
	1000.—	1000.—

Die Oxalsäure wird in Wasser gelöst und dem Tragantschleim zugesetzt, Paranitranilin, Salzsäure und Spiritus werden in einem Steinguttopf am Wasserbade bis zur vollständig klaren Lösung erwärmt und diese Lösung dann ebenfalls in die Tragantverdickung eingerührt. Dieser Stamm hält sich wochenlang und kann in größeren Mengen angesetzt werden. In letzterem Falle ist es, um eine innige Mischung zu erzielen, vorteilhaft, wenn man den Stamm durch ein engmaschiges (100 #) Sieb passiert. Die Fertigstellung der Farbe zum Druck geschieht folgendermaßen:

Pararot	für Decker	für Passer
Stammfarbe für Decker	1000.— ccm	—
„ „ Passer	—	1000 — ccm
„ „ Eis	100.— g	100 — g
„ „ Natriumnitrit	14.— „	18.— „
„ „ Wasser	50.— ccm	60.— ccm

Das abgewaschene Eis wird in den Stamm gegeben und unter stetem Rühren die Nitritlösung in kleinen Portionen zugesetzt. Nach erfolgter Diazotierung wird die Farbe passiert, ein Stückchen Eis zugegeben und nun kann gedruckt werden. Solcherart zubereitetes Eisrot hält sich stundenlang frisch, ist gegen die mitlaufenden Begleitfarben sehr widerstandsfähig, braucht nicht so oft erneuert zu werden und kann, besonders bei größeren Partien, fast restlos aufgebraucht werden. Gegen allfälliges Schäumen kann man ein wenig Terpentin zusetzen.

Eine einfachere Formel, die ebenfalls sehr gute Resultate ergibt, ist folgende:

Vorschrift II, für Pararot

Stammfarbe		Pararot zum Druck	
875.— g	Tragant 100/1000	1000.— g	Stammfarbe
27.5 „	Paranitranilin	125.— „	Eis
28.8 „	Wasser, kalt	16.5 „	Natriumnitrit
68.7 „	Salzsäure 21° Bé	50.— „	Wasser
1000.— g			vor dem Druck:
		50.— „	Natriumac. krist.

Das Paranitranilin wird mit kaltem Wasser angeteigt und dem Tragant zugesetzt, hierauf wird die Salzsäure eingerührt. Im übrigen gilt das schon vorher Gesagte. Für Passer kann man den Stamm um 20—25 % verstärken und nimmt dann zum Diazotieren entsprechend mehr Nitrit.

Auch dieses Eisrot hält sich sehr gut, wenn auch nicht in dem Maße wie das nach Vorschrift I erzielte. Sollte der Tragant feiner sein, was oft der Fall ist, wenn derselbe schon länger steht, so kann man denselben mit schwacher Natronlauge neutralisieren.

Auf die gleiche oder ähnliche Art und Weise lassen sich auch alle anderen Eisfarben zubereiten und sind diese in bezug auf Haltbarkeit, Einfachheit und Sicherheit der Fertigstellung, Reinlichkeit beim Drucken, den mittelst verdickter Diazolösung hergestellten Eisfarben weit überlegen.

Im nachfolgenden noch einige Beispiele:

Eisbordeaux		Paste	
280.—	neutr. Stärke-Trag-Verdickung	572.— g	neutr. Stärke-Trag-Verdickung
560.—	Paste	36 — „	α Naphtylamin gem. (Höchst)
85.—	Eis	293.— „	Wasser
8.—	Nitrit	99.— „	Salzsäure 19° Bé
27.5	Wasser	1000.— g	
	nach erfolgt. Diazotierung:		
39.5	Natriumacetat krist.		
1000.— g			

Eisorange

600.— g	neutr. Stärke Trag.-Verdickung
24.— „	Metanitranilin
27.— „	Oxalsäure
206.5 „	Wasser
100.— „	Eis
12.— „	Nitrit
30.— „	Wasser
	vor dem Druck
30.— „	Natriumacetat krist.

Eis Püce I		Stammfarbe für Püce	
1000.— g	Stammfarbe	700.— g	neutr. Stärke Trag.-Verdickung
100.— „	Eis	24.7 „	Benzidinbase
16.— „	Nitrit	42.— „	Oxalsäure
50.— „	Wasser	233.3 „	Wasser
		1000.— g	

Eis-Püce II

550.— g	neutr. Stärke Trag.-Verdickung
22.— „	Polidinbase
21.— „	Salzsäure 19° Bé
25.— „	Oxalsäure
142.— „	Wasser
100.— „	Eis
15.— „	Nitrit
50.— „	Wasser
	vor dem Druck:
75.— „	Natriumacetat krist.
1000.— g	

Die Farben werden, wie üblich, auf naphtolierte Ware gedruckt und ausgefertigt. Die Mitläufer sind nach Gebrauch, um von der Oxalsäure nicht angegriffen zu werden, gleich in die Wäsche zu geben.

Der Vollständigkeit halber folgt zum Schluß noch eine erprobte Grundierungsvorschrift.

Naphtolgrund zum Druck

25.— g Naphtol AR
24.— ccm Lauge 36°
200.— ccm Wasser, heiß

4.— g Brechweinstein
5.— „ Glyzerin
50.— „ Wasser

25.— ccm Rizinusölsaures Natron 1 : 1
mit Wasser auf:
1 000.— ccm einstellen.

Die Textilveredlungs-Industrie in Mexiko

Von August Peters, Chemiker-Kolorist

Nach zweieinhalbjährigem Aufenthalt aus Mexiko zurückgekehrt, gestatte ich mir, die geehrten Leser dieser Zeitschrift in die nicht unbedeutende Textilveredlungs-Industrie Mexico's ein zuführen, in der Erwartung, daß meine Ausführungen über die Industrie eines Landes, wo gerade Deutschland von jeher so viel Entgegenkommen und Verständnis für seine bahnbrechende industrielle Entwicklung gefunden hat, einem weiten Leserkreise nicht uninteressant sein werden.

Der größte Zweig der Textilindustrie in Mexiko ist die Baumwollindustrie, die ihre Blüte den ausgedehnten Baumwollpflanzungen verdankt, die so bedeutend sind, daß das Land seinen Bedarf an Rohmaterial aus seiner eigenen Produktion würde decken können, wenn nicht alljährlich durch Pflanzenschädlinge in den weitausgedehnten Baumwollfeldern der Laguna, im Norden des Landes, ungeheure Verheerungen angerichtet würden.

Abgesehen von einer über das ganze Land verbreiteten Hausindustrie, zählt Mexiko eine große Anzahl modern eingerichteter Textilfabriken, die neben buntgewebter Ware, auch auf dem Gebiete des Zeugdrucks Hervorragendes leisten.

Die Hausindustrie umfaßt hauptsächlich die Fabrikation baumwollener Umschlagtücher, den sogen. „Rebozos", wie sie auch heute noch fast ausschließlich von den Indianerinnen getragen werden, während an größeren Plätzen der „Rebozo" dem anilinschwarz gefärbten dünnen Baumwollumschlagtuch hat weichen müssen. Der „Rebozo", der vom ordinärsten Baumwollgarn bis zum feinsten merzerisierten Garne hergestellt wird, ist meist mit Indigo gefärbt neben Schwefelschwarz und erhält durch festes Unterbinden in der Kette in gewissen Abständen weiße Effekte. Der Indigo wird meist in der Gärungsküpe gefärbt, die in verschiedenen Stärken, in irdenen, eingemauerten Gefäßen (Ollas) geführt und durch Holzkohlenfeuerung stets auf der notwendigen Temperatur erhalten wird.

Es ist erfreulich, feststellen zu können, daß auch in der Hausindustrie nach dem Kriege unser synthetischer Indigo seinen vegetabilischen Nebenbuhler, der sich während des Weltkrieges wieder breit gemacht hatte, fast ganz verdrängt hat, was um so leichter war, als man auch weniger auf den dem pflanzlichen Indigo charakteristischen „Küpengeruch" achtete, denn neben indigofarbigen Rebozos werden in den dunkelsten Blaunuancen auch viele mit Schwefelblau gefärbte hergestellt. In welcher Form der synthetische Indigo angewandt wird, richtet sich meist darnach, welchen Naturindigo er zu verdrängen hatte. So ersetzt man hochwertigen Salvador-Indigo, dessen Indigotin-Gehalt nach vom Verfasser dieser Abhandlung ausgeführten Analysen zwischen 40 und 83 % schwanken kann, vorteilhaft durch 100%ige Pulverware oder 60%ige Brocken, wogegen minderwertige Naturindigo-Sorten des Landes, die meist einen Indigotingehalt von 36—38% nicht überschreiten, leicht durch 40%ige Brocken synth. Indigo's verdrängt werden. Neben diesen Sorten hat sich auch die fertige Indigoküpe wegen ihrer äußerst bequemen und sicheren Anwendungsweise recht gut eingeführt.

Schwefelschwarz wird in der gesamten Hausindustrie ohne Berücksichtigung der jeweiligen Konzentration der verschiedenen Schwarzmarken rein chematisch gefärbt, indem man auf 10 engl. Pfund 1 Kilo Farbstoff und 1 Kilo Schwefelnatrium nimmt und es hält immerhin schwer, den Rebozofärber zum Gebrauch billiger einstehender, hochkonzentrierter Marken zu überreden. So kommt es denn auch, daß fast nur billig im Preise stehende Schwefelschwarz-Marken in Verwendung stehen.

Farbige Kombinationen sind außer Schwarz mit Dunkelbraun (substantiv gefärbt) nur sehr selten, dagegen werden vielfach schmale, einfarbige Tücher hergestellt, deren Hauptfarbe rot (Congorot) ist, und die in einigen Gegenden von den Männern um die Hüften geschlagen werden.

Ebenfalls zur Hausindustrie gehörend und hauptsächlich im Staate Oaxaca beheimatet ist die recht interessante Fabrikation großer Umschlagtücher für Männer. Diese in Wolle und Baumwolle ausgeführten „Sarapes" zeigen meist ein recht lebhaftes Farbenspiel und bringen die verschiedenen Farben, Rot, Blau, Violett, Grün, Rosa etc. immer in zarten und schönen Schattierungen, die, nach alten atztekischen Zeichnungen angeordnet, oft rechte Kunstwerke darstellen, die, bevor die moderne Farbenfabrikation ihre Anilinfarbstoffe in die einsamen Dörfer des Istmo de Theuantepec brachte, von kundigen Indianern ausschließlich mit Naturfarben, aus Pflanzen gewonnen, gefärbt wurden. Jetzt verwendet man auch hier Anilinfarbstoffe und zwar recht willkürlich ohne Berücksichtigung von Echtheitseigenschaften etc. und so findet man z. B. auf Wolle nicht selten lichtechte saure Farbstoffe neben den lichtunechtesten basischen Farbstoffen, denn die Hauptsache für den Färber ist, recht lebhafte Färbungen zu erzeugen, die dem fertigen Gebilde ein recht gefälliges Aeußeres verleihen und dies erreicht er fast immer.

Erwähnt sei noch die hauptsächlich in Agnas calientes und Umgebung ausgeführte Hausindustrie der „Deshilados", jener wundervollen Baumwoll- und Leinengebilde, die aus feinen Geweben durch Herausziehen und Verknüpfen von Kett- und Schußfäden entstehen und als Tafelgedecke, Bettbezüge und Zierdeckchen wertvolle Prachtexemplare indianischer Handarbeitkunst darstellen. Gefärbte Sachen findet man nur selten, hauptsächlich aber in hellblau, rosa und gelb für feine Teegedecke und da blutet dem Färbereifachmann das Herz im Leibe, diese Kunstgebilde nicht „Indanthrenfarbig", sondern nur substantiv gefärbt zu wissen.

Verlassen wir nunmehr die Hausindustrie Mexiko's, um uns der modernen Textil-Industrie zuzuwenden.

Hier sei in erster Linie der Fabrikation der sogen. „Manta" gedacht, eines rohen ungebleichten Baumwollgewebes, dessen Kette in der Schlichte meist eine Erschwerung von ca. 25—30% erhält und das für Bekleidungszwecke etc. für die Eingeborenen immer noch einen Hauptbedarfsartikel darstellt, obwohl in den letzten Jahren auch der Indianer mehr Geschmack an buntfarbigen Geweben, den sogen. „Rayadillas" gefunden hat, ein Artikel, der auch gerade letzthin von vielen Mantafabriken neu aufgenommen worden ist. Als Hauptfarben kommen hier in Frage: Hellblau, Marineblau, Rosa, Rot, Violett und Schwarz, seltener Grün und Gelb bzw. Orange. Sämtliche Färbungen werden substantiv ausgeführt, diese Ausfärbung genügt denn auch für den immerhin ordinären Artikel. Gefärbt wird vielfach in der Schlichte, indem entsprechend dem Dessin in mehreren hintereinanderliegenden Chasis geschlichtet und die verschiedenfarbig angefärbten Ketten auf einem Kettbaum fertig für den Webstuhl vereinigt werden. Dann färbt man im Strang, oder auf Cops im Halbgespinst, oder neuerdings auf Kreuzspulen, für welche Färbeweise sich in den letzten Jahren ein amerikanischer

Färbeapparat der Franklin Proces Co. ganz besonders gut eingeführt hat. Dieser Kreuzspulfärbeapparat, der „Franklin", wie man ihn in Mexiko kurz nennt, zeichnet sich aus durch die besondere, eigentümliche Aufmachung der Kreuzspulen. Auf besonders konstruierten Spulmaschinen wird über eine Messingspirale von ca. 5 cm Durchmesser ein strumpfartiges Schlauchgewebe gezogen und auf dieses das Garn aufgespult. Die so erhaltene elastische Spule wird nach Art des Aufstecksystems auf an dem Boden des Färbeapparates befestigte perforierte Eisenrohre, durch welche die Flotte zirkuliert, gesteckt und durch Abschlußscheiben mittels Klammern festgepreßt. Der so gefüllte Apparat wird durch einen Eisendeckel geschlossen, auf dem dann durch Flottenzirkulation wechselseitig gefärbt wird. Der „Franklin" liefert im allgemeinen bei bequemer und einfacher Arbeitsweise günstige Resultate, dürfte allerdings durch die unbedingt dazu erforderlichen und kostspieligen Spulmaschinen zu teuer stehen. Immerhin hat sich der Apparat in Mexiko gut eingeführt; Verfasser hatte Gelegenheit, in verschiedenen Textilfabriken den Apparat einzuarbeiten.

Neben den „Rayadillos" sind die sogen. „Mezclillas" ein bedeutender Fabrikationszweig und wir finden in ihnen die Hauptkonsumenten für synthetischen Indigo. Es sind blauweiße kräftige Gewebe, wie sie hauptsächlich für Arbeiterbekleidung Verwendung finden. Da meist größere Textilwerke diesen Artikel herstellen, hat sich auch hier fast ausschließlich die moderne Hydrosulfitküpe eingeführt, während die Zink-Kalk-Küpe nur sehr vereinzelt und die Gärungsküpe gar nicht angewandt wird. Gefärbt wird meist in der Kette auf der Kontinuemaschine, weniger dagegen im Strang. Zur Erzielung tief schwarzblauer Nuancen wird in einzelnen Betrieben auf Strang mit Eisenvitriol vorbehandelt, wogegen zur Herstellung lebhafter, blumiger Marineblau's die Mitverwendung von Leim nicht unbekannt ist. Diejenigen Textilfabriken, welche sich mit der Herstellung von „Mezclillas" befassen, fabrizieren meist auch Drillichgewebe, die in Khaki-Braun- und Graunuancen auf den Markt kommen und, eigentlich schwefelfarbig gefärbt sein sollten, aber doch allzuoft substantiv gefärbt sind.

Eine ganze Anzahl kleiner Betriebe befaßt sich noch mit der Herstellung billiger Buntgewebe, für die nur substantive Färbungen in Frage kommen und welche hauptsächlich für Frauenkleider, Bettbezüge, Bettbarchente verwandt werden.

Einen ganz bedeutenden Farbstoffkonsum haben die Strumpffabriken des Landes, deren größte sich in Puebla in der Hauptstadt Mexiko und Guadalajara, Leon befinden. Hauptkonsum ist schwarz und zwar Schwefelschwarz, von welchem die größte Fabrik ca. 10—15 000 Kilo im Jahre konsumiert. Neben Schwarz selbstverständlich die sonst für den Artikel üblichen Nuancen in substantiver Ausfärbung. Auch für billige baumwollene Trikotagen, die meist von denselben Fabriken ausgeführt werden, kommen fast nur substantive Farbstoffe in Frage.

Die Stickgarn-Industrie ist durch eine größere Anzahl kleiner Betriebe ziemlich stark vertreten. Lediglich in der Hauptstadt sind zwei Fabriken größeren Umfanges. Leider werden für diesen Artikel, für den Indanthrene so recht geeignet erscheinen, ausschließlich substantive und basische Farbstoffe verwandt. Verfasser hat sich verschiedentlich bemüht, die in Frage kommenden größeren Betriebe für die Verwendung von Indanthren-Farbstoffen zu gewinnen, jedoch scheiterten die Bemühungen an den höheren Herstellungskosten, die der Artikel nicht verträgt aus Mangel an Verständnis des breiteren Publikums, das lieber billige, minderwertige Stickgarne kauft, als für wirklich gute, farbechte Ware einige Centavos mehr zu zahlen. Hier bleibt es den Farbwerken vorbehalten, durch umfangreiche Propaganda und Aufklärung der breiten Massen der Verbraucher neue Bahnen auf dem Gebiete der Echtheitsbewegung zu schaffen. Neben Stickgarnen stellen diese Fabriken auch meist Nähgarne her. Schwarz mit Schwefelschwarz oder direktschwarz gefärbt, farbig dagegen wieder fast ausschließlich in substantiver Färbung.

Auf dem Gebiete der Baumwollindustrie wäre nunmehr noch der Druckerei zu gedenken, die in verschiedenen große Werken vertreten ist. Die bedeutendsten Druckereien des Landes in Rio Blanco, Santa Rosa, Metepec, Puebla, Mexiko, Guadalajara dürften infolge ihrer hervorragenden technischen Leitung, die fast ausschließlich in Händen deutscher, österreichischer, französischer und italienischer Koloristen liegt, kaum hinter den europäischen Druckereien zurückstehen. Hier haben sich auch vereinzelt Indanthrene gut eingeführt, obwohl der Konsum in diesen Farbstoffen gegenüber der allgemeinen Produktion und der Verwendungsmöglichkeit der Indanthrene immerhin noch ein recht geringer zu nennen ist. Es ist jedoch zu erwarten, daß gerade von hier aus eine weitere Ausdehnung des Verständnisses für diese zukunftsreiche Farbstoffgruppe im Laufe der Zeit eintreten wird.

Bemerkenswert ist, daß in den Druckereien Mexiko's Alizarinrot immer mehr dem Rapiddruckrot (Naphthol S/Griesheim Platz machen muß. Nicht, daß man diesem besondere Sympathien entgegenbrächte, sondern lediglich die großen Schwierigkeiten in der Beschaffung der für ein schönes Alizarinrot unbedingt erforderlichen eisenfreien Beizen haben dem gewiß ebenfalls wertvollen Griesheimer Produkt so schnell und bereitwillig Tor und Tür geöffnet. Jetzt wird Alizarinrot fast nur noch neben Anilinschwarz gedruckt, jedoch wird Griesheim wohl bald ebenfalls bahnbrechend eingreifen und dem Koloristen ein Verfahren zum Drucken von Rapiddruckrot neben Anilinschwarz an die Hand geben. Auf die verschieden hergestellten Druckartikel im einzelnen einzugehen, würde zu weit führen; in Anwendung stehen sämtliche Farbstoffklassen wie allgemein üblich.

Die Wollindustrie Mexiko's ist bei weitem nicht so ausgedehnt, wie die Baumwollindustrie. Bessere wollene Herren- und Damenkleiderstoffe werden importiert, wogegen geringere Waren in den wenigen Fabriken der Staaten Hidalgo und Mexiko immerhin in recht annehmbarer Qualität hergestellt werden.

So beschränkt sich denn die Wollindustrie hauptsächlich auf die Herstellung von Umschlagtüchern und Reisedecken, die auch als Bettdecken in der kühleren Jahreszeit vielfach Verwendung finden. An Farbstoffen kommen dabei hauptsächlich Chromierfarbstoffe in Frage, aber auch walkechte saure Farben haben sich wegen ihrer größeren Lebhaftigkeit recht gut eingeführt. Für weitaus verbreitete rote Decken mit schwarzen Randstreifen bilden Chromierschwarz für die eingewebten Streifen und Brillantponceaux zum sauren Ueberfärben die Hauptkonsumartikel.

Die Seidenindustrie ist in der Hauptstadt durch ein bedeutendes französisches Haus vertreten, das auf diesem Gebiete Hervorragendes leistet und auch indanthrenfarbige feinste Hemden- und Blusenartikel herstellt.

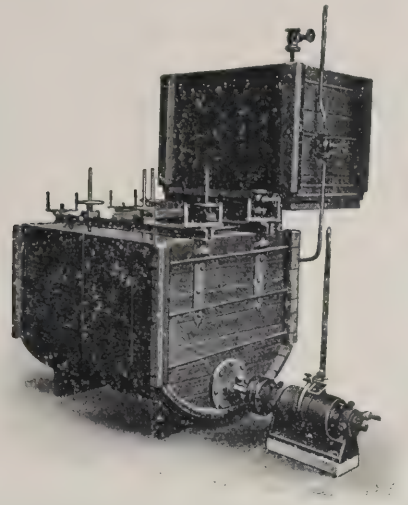
TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Wie spare ich Dampf und Kraft in der Färberei?

Diese Frage muß sich jeder Fabrikant immer wieder vorlegen, um auf die Dauer konkurrenzfähig bleiben zu können. Die immer kostbarer werdende Menschenkraft wird gespart, indem alle Färbekessel und Färbebottiche, an welchen durch Arbeiter gehakt und das Material noch durchgebrochen wird, durch Färbe-Apparate ersetzt werden. Weiters wird an Menschenkraft gespart, wenn man jeden Apparat möglichst einzeln mit Elektromotor antreibt und bei Neuanschaffungen nur solche Apparate wählt, die durch möglichst einfache Konstruktion die geringste Kraft benötigen.

Dampf wird gespart, indem darauf geachtet wird, daß die Dampfventile an den Apparaten bei dem Weiterkochen

nur so weit geöffnet bleiben, daß die Farbflotte auf dem Siedepunkt erhalten wird; jede mehr zugeführte Dampfmenge durchstreicht nur die Farbflotte und tritt an deren Oberfläche als Dampf heraus, um in der Färberei unnötige Nebelschwaden zu bilden. Wenn die Farbflotte einmal kocht, ist der dabei erzielte Siedepunkt 100° C; eine höhere Temperatur kann durch weiteres unnützes Zugeben von Dampf nicht erzielt werden. Ferner kann schon bei Neuanschaffung von Färbe-Apparaten auf Dampfersparnis geachtet werden, wenn man Apparate wählt, in denen die Farbflotte auf möglichst kurzen Wegen und nur innerhalb des Apparatbottichs bewegt wird.



Apparat für loses Material und Kreuzspulen mit in wechselnder Richtung kreisender Flotte.

Diese Grundsätze, Dampf und Kraft zu sparen, hat sich die Firma Oskar Lufft, Apparatebau-Anstalt Forst i. L. bei der Konstruktion ihres neuen patentierten Färbe-Apparates vor Augen gehalten. Bei diesem wird jede außerhalb des Bottichs befindliche Flottenzirkulationsleitung oder Zentrifugalpumpe vermieden, die Flotte also nur innerhalb des Holzbottichs vor- und rückwärts durch einen ganz kurz in Kugellagern laufenden Propeller bewegt. Die Flotte wird demnach verhältnismäßig wenig abgekühlt, auch erfordert diese Bewegung den geringsten Kraftverbrauch.

Der Apparat besteht im Innern, wie viele andere Systeme, aus einem größeren Materialpackungsraum und aus einer kleineren Kochkammer. Der Materialraum wird oben und unten durch starke Metallsiebböden abgeschlossen, auf Wunsch werden auch Holzsiebböden geliefert, welche jedoch den großen Nachteil haben, daß sie sehr bald ausgelaugt und zerkocht werden. Ein großer Vorteil dieses Apparates besteht dagegen in seinem Boden von halbrunder oder flachrunder Form, welche den unter dem unteren Siebboden befindlichen unwirksamen Flottenraum auf das kleinste Ausmaß beschränkt. Infolge der dadurch erheblich verkürzten Flotte wird ebenfalls eine entsprechende Menge von Dampf, der sowohl zum Ankochen, als auch zum Weiterkochen erforderlich ist, gespart.

Die äußere Form des Apparatbottichs gibt diesem auch eine viel längere Lebensdauer, weil er von der Raumluft ständig umstrichen wird und im Ruhezustand außen immer wieder trocknet. An jedem anderen Apparatbottich mit flachen, zurückspringendem Boden bleibt unter demselben infolge der vorstehenden Dauben die feuchte Luft stehen, die das Faulen des Bodens begünstigt. Auch ist dieser Bottich bei einer etwa eintretenden Undichtheit mittels der vorhandenen Schraubenbänder leicht fester zusammen zu schrauben und der Schaden sofort wieder ausgebessert.

Der Apparat eignet sich ganz vorzüglich zum Färben von allen losen Materialien, von Kreuzspulen in Packsystem; durch Einsetzen einer Bronzeplatte mit Nickelin-Doppel-X-Spillen färben auch Kreuzspulen im Aufstecksystem gut durch. In gleicher Weise eignet er sich auch zum Färben von losem Strähngarn im Hängesystem. Die durch den Propeller erzeugte Flottenbewegung ist stark genug, um ein gutes Durchfärben zu erzielen, aber nicht so stark, um den Bottich von innen durch übermäßigen Druck zu zerdrücken, wie dies oft bei Apparaten mit Pumpenzirkulation der Fall ist. Die Apparate werden in allen Größen von 15 bis 250 kg Fassung geliefert und haben allenorts großen Beifall gefunden.

Farbstoffe und Musterkarten

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main. — Die Musterkarte Nr. 998 der Firma enthält abkoch- und bleichende Küpenfarben auf Seide. Es handelt sich hier um solche Färbungen, die nach dem Verweben mit Rohseide dem Entbasten und Bleichen mit Wasserstoffsuperoxyd widerstehen. Die in der Karte bemusterten Küpenfarbstoffe sind in zwei Gruppen eingeteilt, je nachdem sie in einer Stammküpe verküpt und dann dem Färbebad zugesetzt werden, oder sich direkt in dem Färbebad verküpen lassen. Für beide Gruppen sind exakte Färbevorschriften gegeben. Die Färbungen selbst sind für jeden Farbstoff in zwei Schattierungen ausgeführt. Neben den Helindonfarbstoffen sind auch einige der Indanthrenfarbstoffe der Firma in dieser Musterkarte enthalten.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, brachten eine Karte Nr. 2614 „Beizen und Nuancierungsfarbstoffe auf Stückware" zur Verteilung. Diese Karte ist eine Wiederholung der im Jahre 1910 unter Nr. 1805 erschienenen, ist jedoch in der Aufmachung etwas anders und enthält die während der verflossenen Jahre hinzugekommenen neuen Farbstoffe. Die Färbungen sind instruktiv und werden denen, die sich mit der Echtfärberei nicht nur von Stückwaren, sondern auch von loser Wolle und Garnen befassen, sicher gute Dienste tun. Außerdem ist darauf aufmerksam zu machen, daß sämtliche Färbungen mit Eulan widerstandsfähig gegen Mottenfraß gemacht worden sind. — Die Firma brachte ferner in Alizarinechtblau BHG. einen Wollfarbstoff, der in erster Linie nach dem Nachchromierungsverfahren gefärbt wird, sich jedoch auch zum Färben auf Chrombeize eignet. Die Färbungen sind sehr gut walk-, schwefel-, reib-, potting- und schweißecht, die Lichtechtheit ist gut. Der Farbstoff ist für lose Wolle, Garn und Stück gleich gut geeignet. In der Druckerei ist Alizarinechtblau BHG für Vigoureuxdruck bestens zu empfehlen. — „Basische Farben auf Katanol-Beize" ist der Titel einer neuen Musterkarte derselben Firma. Schon in mehreren Zirkularen und Musterkarten wurde der Wert des Katanols als Beize für Baumwollstoffe zur Aufnahme von basischen Farben gebracht. Die neue Karte zeigt wiederum in 55 Färbungen die praktische Anwendung des Katanols, das in den Färbereien, wo basische Farben angewandt werden, sehr beliebt ist und infolge seiner einfachen Anwendungsweise die Tannin-Brechweinsteinbeize mehr und mehr verdrängt.

Die Firma Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. bringt unter der Nr. 1498 eine neue Musterkarte mit Farben für wollene Strick- und Wirkwaren heraus, die als sog. „Farbenring" ganz anders als die sonst gebräuchlichen Farbenmusterkarten aufgemacht ist, und die sich für die in Betracht kommende Industrie als besonders praktisch erweisen wird insofern, als der Färber die ganze Farbenserie „zusammengebauscht" leicht mit sich führen kann; er kann aber auch jedes einzelne Farbenblättchen aus dem Ring herausnehmen, nach dem aufgedruckten Rezept färben und abmustern, ohne durch andere Farben gestört zu werden, er kann aber auch, wenn es vorkommt, im Schnitt mustern und schließlich durch die beigegebenen leeren Blättchen andere, etwa nicht vorhandene Farben dem Ring anreihen, sowie verschmutzte erneuern. Durch Auflegen des Farbenringes auf den Tisch und leichtes Ordnen zu einem Kranze, gewinnt er über die ganze Farbenserie eine noch bessere Uebersicht. Der Stricker hat es in der Hand, farbenharmonische Zusammenstellungen durch Aneinanderlegen der einzelnen Mu-

ster schnell und mühelos herzustellen. Die 52 Färbungen des Ringes, die die gebräuchlichsten Nuancen für Jumpers, Strickjacken usw. zeigen, sind mit den echtesten Egalisierungs-Farbstoffen, wie Anthrazurin B, Echtwollgelb GT, Tolanechtrot 2BL, Echtwollviolett 3RL, Lanazurin WE, Alkaliechtgrün V usw. hergestellt. Die Musteraufmachung, die zum D. R. P. angemeldet ist, dürfte berechtigtes Interesse erregen und wir können die Firma Kalle & Co. zu der guten Idee, etwas wirklich Praktisches für den Färber, wie für den Stricker und Wirker geschaffen zu haben, beglückwünschen. — Die Fabrik versendet auch in neuerer Zeit 2 Färberei-Handbücher, von denen der eine Band Wolle, Hüte, Seide und andere tierische Fasern, der andere pflanzliche Fasern, Kunstseide und Mischgewebe behandelt. In dem Band 1 ist außerdem noch die Federnfärberei ziemlich ausführlich beschrieben. Die Werkchen bringen in knappe aber doch verständlicher Form alles Wissenswerte und dürften ein gutes Nachschlagebuch für den Fachmann werden. Außer den verschiedenen Färbevorschriften und einer Anordnung der Farbstoffe nach ihren Eigenschaften enthalten die Handbücher auch ausführliche Echtheitstabellen, welche bei der Auswahl der Farbstoffe für die verschiedensten Zwecke der Färberei sehr wertvoll sind. Aeußerlich ist dem Werkchen ein gefälliges Aussehen gegeben.

Bücherschau

Farbstofftabellen. Von Dr. phil. Dr. ing. h. c. Gustav Schultz, Geh. Reg. Rat und Prof. d. chem. Technologie a. d. Techn. Hochschule zu München. 6. umgearbeitete Aufl. 1. Band: Organische und anorganische Farbstoffe. — Geb. Grundzahl 30. 2. Band: I. Neuere Farbstoffe und Nachträge. — II. Anwendungsmethoden der Teerfarbstoffe. — III. Hilfsstoffe für die Anwendung der Teerfarbstoffe. — IV. Rohstoffe und Zwischenprodukte für die Herstellung der Teerfarbstoffe. — V. Bibliographie. Geb. Grundzahl 30. Verlag der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. 68. Die „Schultz'schen Tabellen" sind abermals vergrößert und umgearbeitet in der 6. Auflage erschienen. Der stark angewachsene Stoff, insbesondere die große Zahl neuer Farbstoffe und die erweiterete Aufnahme der Gebiete der Anwendung, sowie der Rohstoffe und Zwischenprodukte der Herstellung der Farbstoffe haben eine Trennung des Werkes in zwei Bände erforderlich gemacht. — Der 1. Band wird mit einer sehr lesenswerten, von der Entwicklung der Tabellen sprechenden Vorrede eingeleitet. Er ist schon im Anfang dieses Jahres herausgekommen und enthält jetzt nur die künstlichen und natürlichen organischen und anorganischen Farbstoffe in den bewährten, übersichtlichen Tabellen. Die für den Gebrauch der Tabellen bestimmte Einleitung konnte sich daher auf die Erklärung der Abkürzungen der Namen der zahlreichen Fabriken, der benützten Literatur und der Abkürzungen, welche die Färbemethoden und Echtheiten der Färbungen betreffen, beschränken. Die Färbemethoden und Druckvorschriften dagegen, sowie die Zusammenstellung der Zwischenprodukte der Naphthalin-Reihe sind, vollständig umgearbeitet, in den 2. Band herübergenommen worden. Als wesentliche Verbesserungen gegenüber der 5. Auflage sind die Tabellen der Nitroso- und Nitrofarbstoffe, die sich dort über je zwei Seiten ausbreiteten, nunmehr gleich allen übrigen einseitig gedruckt und kurze Erläuterungen über den chemischen Charakter dieser und anderer Farbstoffgruppen, sowie verschiedene neue Farbstoffe eingeschaltet worden. Das Register ist vollständig neu aufgestellt. — Der 2. Band, von G. Schultz und L. Lehmann bearbeitet, ist im Oktober 1923 erschienen. Er bringt unter I. Neuere Farbstoffe und Nachträge über 2000 Farbstoffe in alphabetischer Anordnung mit kurzen Angaben über ihre Herkunft, ihren Charakter und ihre praktische Verwendung, wobei sorgfältige Hinweise auf die entsprechende Literatur und auf Zusammenhänge mit solchen Farbstoffen nicht fehlen, die im I. Band enthalten sind. Diese bis in den Anfang des Jahres 1923 geführte Zusammenstellung zusammen mit dem mustergültigen Register des I. Bandes bilden ohne Zweifel eine sehr willkommene Fundgrube; es dürfte heute wohl kaum einen Farbstoff geben, über den die „Schultz'schen Tabellen" nichts auszusagen wüßten. Die Anwendungsmethoden der Teerfarbstoffe (II), welche bereits, soweit sie sich auf Färberei und Druckerei beziehen, in der 5. Auflage behandelt waren, sind hier bedeutend erweitert und auf alle Verwendungsgebiete der Farbstoffe ausgedehnt worden. Da auch die einzelnen Textilfasern und die Hilfsstoffe für die Anwendung der Farbstoffe (III) eingehend besprochen werden, so lassen sich Abschnitt II u. III fast als chemische Technologie der Gespinstfasern charakterisieren. Den Rohstoffen und Zwischenprodukten für die Herstellung der Teerfarbstoffe ist in der neuen Auflage ein breiter Raum gewährt. Von den aromatischen und aliphatischen Rohstoffen und Zwischenprodukten ohne die Naphthalin-Abkömmlingen sind über 400 Verbindungen in einer alphabetischen Uebersicht mit Konstitutionsformeln, Angaben über Gewinnung und Verwendung sowie über physikalische Konstanten und einschlägige Literatur beschrieben. Davon getrennt werden über 200 Naphthalin-Abkömmlinge geschildert. —

Schließlich sind in einer ausführlichen Bibliographie (V) alle Werke mit großer Umsicht zusammengetragen, die von den Farbstoffen und von der Technologie der Faserstoffe handeln. K. Brass.

Feuersicher-, Geruchlos und Wasserdichtmachen aller Materialien, die zu technischen und sonstigen Zwecken verwendet werden, mit einem Anhang: Die Fabrikation des Linoleums. Von Louis Edgar Andés, 2. Aufl. VIII + 296 und 45 Abb. Wien und Leipzig 1922. A. Hartlebens Verlag (Chemisch-technische Bibliothek, Band 222). Eine Zusammenstellung zahlreicher Verfahren, die dem Praktikanten sicher gute Dienste leisten wird. Zu wünschen wäre bei der Wiedergabe sehr vieler Verfahren, daß der Autor seine Ansicht angegeben hätte, ob das Verfahren aussichtsreich ist oder nicht. Mit den Zusätzen „soll" und „soll nicht" ist nicht gerade viel gesagt. Die kurze Uebersicht über die Linoleumfabrikation ist recht allgemein gehalten. A. W.

Das deutsche Farbenbuch unter Berücksichtigung der bisherigen Vorarbeiten und Beschlüsse als Entwurf herausgegeben von Heinrich Trillich. I. Allgemeiner Teil. VIII + 136 und eine Farbentafel. München 1923. B. Heller.

Die Entwicklung der Farbenlehre, soweit diese mit dem Namen Wilhelm Ostwalds und namentlich für die Koloristik auch Max Beckes verbunden ist, dürfte in der Fachwelt nunmehr allgemein bekannt sein. Die Zielarbeit der Deutschen Gesellschaft für rationelle Malverfahren in München (Adolf Wilhelm Keim Gesellschaft) blieb bisher nur auf einen engeren Kreis beschränkt. Es wäre aber sehr zu wünschen, wenn man sich in Koloristenkreisen mit den hier herausgestellten Problemen eingehender beschäftigen würde. Decken sich manche Ziele auch keineswegs mit denen der Koloristik, ja darf mancher Gegensatz als kaum überbrückbar bezeichnet werden, so ist eine klärende und befruchtende Wirkung von einer Bekanntschaft mit den in ihrer Art vorbildlichen Arbeiten und Bestrebungen der Gesellschaft doch sicher zu erhoffen. Heinrich Trillich ist es jedenfalls gelungen, die sehr schwierige, heikle und umstrittene Materie in musterhafter Weise darzustellen. Die Ausstattung ist erstklassig. Das Werk verdient weiteste Verbreitung. Thies.

Leim und Gelatine. Von Dr. Richard Kißling-Bremen. Band II der Monographien aus dem Gebiete der Fett. Chemie. Herausg. v. Prof. Dr. K. H. Bauer. XII + 214. Stuttgart 1923, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.

Diese Monographie ist besonders deshalb zu begrüßen, weil es hier noch sehr an wissenschaftlich orientierter technologischer Literatur fehlt. In der Leimindustrie ist noch vieles dunkel, dessen Aufhellung die Spezialforschung anscheinend nicht ohne Erfolg in die Hand genommen ist. Die Untersuchungsverfahren sind vielfach noch ziemlich primitiver bezw. provisorischer Art. Trotz dieser Schwierigkeiten ist es dem Verfasser gelungen, eine wertvolle und nützliche Uebersicht und eine zeitgemäße Darstellung von Verfahrenseinzelheiten zu geben, deren Studium aufs beste in die Technologie der behandelten Gebiete einzuführen vermag. An den Verlag wäre der Wunsch zu richten, doch ein besseres Papier dem Werte der Arbeit auch in der Ausstattung zu entsprechen. Thies.

Textile Forschungsberichte

Die Energiewirtschaft in der Textilindustrie

Von Dipl.-Ing. Laaser

Außer dem Kraftverbrauch der einzelnen Arbeitsvorgänge in der Textilindustrie werden sehr verschiedene Mengen Wärme in Form von Dampf oder Warmwasser benötigt. Es kommen dafür vor allem

1. Waschen,
2. Bleichen,
3. Färben und Drucken,
4. Trocknen bzw. Karbonisieren,
5. Appretieren (Dämpfen, Bügeln, Dekatieren u. dgl.)

Frage, im Winter außerdem die Raumheizung.

1. Waschen:

Das Waschen der Rohstoffe, Halb- oder Ganzerzeugnisse erfolgt teils auf kaltem, teils auf warmem Wege. Beim Waschen im warmen Wasser (evtl. mit Zusätzen) genügen im allgemeinen schon mittlere Temperaturen, zwischen 40° und 90° C. Zur Erzielung dieser Temperaturhöhe stehen in jedem Betriebe, der mit eigener Dampferzeugung arbeitet, erhebliche Abwärmemengen zur Verfügung, so daß in einem gut geleiteten und angelegten Betrieb die Verwendung von Frischdampf zur Erzeugung von Warmwasser ausgeschlossen sein müßte, ja es ist sogar häufig noch ein Ueberschuß von Warmwasser da, der in Wasserspeichern aufgesammelt werden kann, um bei Zeiten stärkeren Bedarfes als Reserve dienen zu können.

2. Bleichen:

Der gesamte Bleichvorgang setzt sich aus einzelnen Arbeitsvorgängen zusammen, die teils auf kaltem, teils auf warmem Wege erfolgen.

Die Temperatur der Teilvorgänge steigt nur bis höchstens 110°, entspr. rd. 0,5 at Ueberdruck, während sogar bei Vakuumbleiche mit entsprechend niedrigeren Temperaturen verwendet wird. Auch das vorhergehende Bäuchen wird unter Atmosphärendruck vorgenommen, wo bei entsprechender Temperatur Drücke bis zu 3 at Verwendung finden.

Die übrigen Operationen sind Waschen (warm) oder Spülen (kalt) und schließlich Trocknen.

3. Färben:

Der nach dem Bleichen wichtigste und am meisten Dampf verbrauchende Arbeitsvorgang ist das Färben. Auch hier ist es sehr unterschiedlich, ob in der Wolle bzw. Flocke, im Garn, im Strang oder im Stück (Zeug) gefärbt wird, welche Farbstoffe verwendet werden, ob auf altem oder neuem Bade gefärbt wird usw. Außerdem kommt aber noch in Frage, ob in der Kufe (Wanne) oder im Bottich oder auf dem Apparat gefärbt wird. Wesentlich ist die Länge der Flotte; je kürzer diese ist, um so geringer ist der Dampfverbrauch. Die Länge der Flotte hängt jedoch wieder vom Farbstoff bzw. der Färbung ab, außerdem ist es unterschiedlich, ob direkte oder Küpenfarbstoffe verwendet werden usw. Da außerdem sowohl offene wie geschlossene Apparate, auch Vakuumapparate, verwendet werden, so ist aus dieser kurzen Zusammenstellung schon zu sehen, welche Fülle von Möglichkeiten besteht, um Wärme wirtschaftlich zu verwenden.

Es kann daher an dieser Stelle nur versucht werden, allgemeine Richtlinien zu geben, deren Anwendung auf den Einzelfall dem Betriebsleiter oder Meister, evtl. dem Färber selbst überlassen werden muß. Jedenfalls muß der oberste Grundsatz sein, mit möglichst niedrigen Temperaturen und Flotten zu arbeiten, da nur dann die Möglichkeit gegeben ist, eine Kupplung von Kraft- und Dampfwirtschaft vorzunehmen, wie später erläutert wird.

Die gesteigerten Anforderungen an die Betriebe in bezug auf Leistung zwingen die Werke dazu, von der Handfärberei zur Apparatfärberei überzugehen. Wenn auch manche Farbstoffe sich nur unter besonderen Voraussetzungen zur Apparatfärberei eignen, so läßt es sich doch nicht leugnen, daß man immer weniger im Kessel oder in der Wanne färbt. Die Apparatfärberei bietet so viele Vorteile und Annehmlichkeiten, daß diese Entwicklung ohne weiteres verständlich ist.

Nun ist aber z. B. der alte Färbekessel meistens mit indirekter (Boden-)Heizung versehen, so daß das anfallende Kondensat wieder zum Dampfkessel rückgespeist werden kann. Dagegen arbeiten die offenen Apparate (Kufen oder Wannen) fast ohne Ausnahme mit direkter Heizung, d. h. der Dampf bläst in die Flotte ein. Man kann zwar die Dauer der Anwärmung dadurch wesentlich abkürzen, meistens jedoch nur auf Kosten der Wirtschaftlichkeit. Da außerdem das anfallende Kondensat in der Flotte niederschlägt, wird sie dadurch länger, wodurch ein gewisser Mehraufwand an Dampfwärme nötig ist. Selbstverständlich verlangt aber auch die direkte Kochung völlig reinen, insbesondere ölfreien Dampf, so daß z. B. die Verwendung von Abdampf aus Kolbenmaschinen ausgeschlossen ist, bei gewissen Farbstoffen muß sogar darauf geachtet werden, daß nicht etwa bei zu starker und stürmischer Dampfentwicklung Kalkteilchen übergerissen werden, da sie unter Umständen auf der Faser niederschlagen und die Färbung beeinträchtigen. Bleibt man also bei der direkten Kochung, so muß man völlig reinen Dampf verwenden, der meistens als Hochdruckdampf von 4 bis 12 at dem Kessel direkt entnommen wird, manchmal jedoch auf 6 Atm. reduziert und verteilt wird. Da die Rohrleitungen demnach für hohen Druck dimensioniert sind, findet man häufig die Ansicht, daß zum Färben nur Hochdruckdampf verwendet werden könne, während es leicht nachzuweisen ist, daß diese Ansicht unhaltbar ist, da praktisch sogar meistens bei geöffnetem Ventil doch nur höchstens 2 at in der Rohrleitung vorhanden sind.

Die Flottentemperatur beträgt zumeist 100°, d. h. die Flotte muß gekocht werden. Jedenfalls geben die Vorschriften der Farbenfabriken diese Temperatur als Arbeitstemperatur an, wenngleich auch manche Farbstoffe bei niedrigeren Temperaturen (z. B. 60 bis 70°) verarbeitet werden. Welche Temperatur jeweils gewählt werden muß, hängt zu sehr vom Einzelfall ab, um eine allgemein gültige Regel aufstellen zu können. Nach eigenen Messungen jedoch ist bei offenem Bade selten ein höherer Druck als 0,50 at anzutreffen, so daß unter Umständen der gesamte Kochprozeß sogar mit Abdampf von wenig mehr als Atmosphärenspannung durchgeführt werden kann, wenn genügende Abdampfmengen zur Verfügung stehen.

Die Anfangstemperatur des Bades soll möglichst hoch genommen werden, soweit es Material und Farbstoff gestatten, um eben vorhandene Abwärmemengen in Form von Warmwasser besser ausnutzen zu können, zumal diese sich leicht speichern lassen. Maßgebend ist jedoch, daß die Farbstoffe nicht etwa durch zu hohe Anfangstemperatur ungleichmäßig auf die Faser aufziehen, was besonders bei hellen Färbungen und Aufstecksystem leicht vorkommen kann. Welche Höchsttemperaturen ohne Nachteile verwendet werden können, wird zweckmäßig in jedem Einzelbetriebe festgestellt werden müssen. Wenn außerdem die Farbenfabriken dazu angeregt würden, Farbstoffe herzustellen, die bei Temperaturen von etwa 80° ausfärben, ohne zu bluten, so könnte die Wärme- und Energiewirtschaft der Textilindustrie ein günstigeres Bild bekommen und die Wirtschaftlichkeit der Betriebe erheblich steigern. Da jedoch bisher in dieser Rich-

tung noch keine systematischen Arbeiten angestellt wurden, so ist dieses Gebiet noch lange nicht geklärt, stellt aber reichlich dankenswerte Aufgaben.

Die weitere Behandlung des ausgefärbten Materials besteht im wesentlichen wieder aus Koch-, Wasch- und Trockenvorgängen, die bis auf die Trocknung nur Wiederholungen des bereits ausgeführten darstellen.

4. Trocknen:

Das Trocknen ist ebenfalls ein wichtiger und häufig angewendeter Arbeitsvorgang in der Textilindustrie. Abgesehen von der einfachen Lufthänge wird es stets unter Aufwand von Wärme durchgeführt und stellt nebenbei einen der unrationellsten Prozesse dar, da er fast durchweg mit einem großen Wärmeüberschuß durchgeführt wird.

Im wesentlichen sind zwei Arten der Trocknung zu unterscheiden: a) die Trommeltrocknung, bei welcher das Trockengut über dampfgeheizte Walzen geführt wird, b) Kammer- oder Lufttrocknung, bei welcher das Trockengut in einem geschlossenen Raume dem Einflusse von Heißluft ausgesetzt wird, die ihre Wärme an das Trockengut abgeben und gleichzeitig die entstandenen Wasserdämpfe abführen soll. Man könnte beide Arten auch so unterscheiden, daß man a) mit Verdampfungsprozeß und b) mit Verdunstungsprozeß bezeichnet.

Während der Verdampfungsprozeß noch verhältnismäßig wirtschaftlich arbeitet, zumal er mit direkter Wärmeübertragung arbeitet, ist der Verdunstungsprozeß mit einem sehr schlechten Wirkungsgrad behaftet. Auch hierfür liegen noch keine systematischen Untersuchungen vor; der Wirkungsgrad von Trockenräumen oder Trockenmaschinen liegt meist wesentlich unter 50 %, bezogen auf verdampftes Wasser. Bei diesen Apparaten sind noch ganz wesentliche Verbesserungen zu erzielen, zumal auch hier häufig mehr auf hohe Leistung des Apparates als auf geringen Wärmeverbrauch gesehen wird. Vor allem wird häufig der Fehler gemacht, daß mit viel zu hohen Temperaturen gearbeitet wird, die bis zu 130° getrieben werden, trotzdem die Faser, insbesondere die tierische (Wolle) dadurch erheblich leidet, unter Umständen einen gewissen Verhornungsprozeß durchmacht und ihre Geschmeidigkeit einbüßt, was ohne weiters nachzuweisen ist.

Eine besondere Rolle beim Verdunsten spielt der relative Feuchtigkeitsgehalt sowohl der Zuluft (Frischluft), als auch vor allem der Abluft, namentlich im Zusammenhang mit deren Temperatur. Die Menge des verdunsteten Wassers ist in erster Linie von der durch die Erwärmung hervorgerufenen Teilspannung des Wasserdampfes abhängig. Da außerdem der Wärmegrad der Trockenluft beschränkt ist, um die Faser nicht brüchig zu machen, so ist der Trocknungsvorgang recht verwickelt; es bedarf einer großen Erfahrung, um diejenigen Apparate zu schaffen und Maßnahmen zu treffen, die eine wirtschaftliche Trocknung gestatten. Im allgemeinen werden die Erfahrungen guter Trockenmaschinenfirmen die Lösung dieser Frage erleichtern, dagegen hat der geschäftliche Wettbewerb leider dazu geführt, daß die Anschaffungskosten der Trockenmaschinen die Hauptrolle und die Betriebskosten (zum Nachteil der Käufer) die Nebenrolle spielen, während es in einem gut geleiteten Betriebe gerade umgekehrt sein sollte.

Man kann an Trockengut in naßem Zustande leichter mit hohen Temperaturen der Trockenluft herangehen, weil die Feuchtigkeit die Faser vor dem Zerstören schützt. Je geringer der Feuchtigkeitsgehalt ist, um so niedriger muß die Temperatur der Trockenluft sein. Dem widerspricht aber wieder die geringe Spannungsdifferenz des Wasserdampfes zwischen Ware und Luft, so daß gerade die Abdunstung der letzten Feuchtigkeitsreste am unwirtschaftlichsten und schwierigsten wird. Man muß daher mit einem nur mittleren Wirkungsgrad der Trockenmaschinen arbeiten und ist aus diesem Grunde gezwungen, um so mehr mit billiger Wärme (Abwärme) zu arbeiten. Dagegen findet man in den meisten Fällen, daß solche Trocknungsanlagen mit hochwertigem Frischdampf beheizt werden, der wesentlich kostspieliger als Abdampf ist. Im allgemeinen genügen schon mittlere Lufttemperaturen von ungefähr 60 bis 70°, man muß dann jedoch mit großen Luftmengen arbeiten; es ist Sache der Untersuchung des Einzelfalles, welche Wärmequelle die Trocknung am wirtschaftlichsten durchführen läßt.

Die Karbonisation ist im wesentlichen in wärmetechnischer Beziehung ein Trocknungsvorgang der geschilderten Art, nur der Endzweck ist ein anderer. Im allgemeinen wird die Karbonisation bei Temperaturen zwischen 65 und 80° durchgeführt, reiht sich also ohne weiteres in die übrigen Trocknungsverfahren ein.

Das Trocknen im Vakuum ist ziemlich wenig gebräuchlich und kann daher übergangen werden. Statt der Spann- und Trockenmaschinen mit Luftzuführung wird bei Baumwoll- und Leinengeweben, sowie auch bei Seiden- und Halbseidengeweben mit Platten- bzw. Zylindertrockenmaschinen gearbeitet, außerdem werden einige Spezialbehandlungen angewendet, die jedoch auf die bereits angeführten Methoden zurückzuführen sind.

Ein dem Trocknen verwandter Vorgang ist das Schlichten und Leimen (Imprägnieren), indem die geschlichtete oder geleimte Kette vor dem Aufbäumen getrocknet werden muß, um die Schlichte (Leim) auf der Faser zu fixieren. Es muß auch hier, falls die Temperaturen nicht zu hoch werden sollen, weniger mit einem Verdampfen (über 100°), als viel mehr mit einem Verdunsten gerechnet werden, so daß im wesentlichen dieselben Verhältnisse wie beim Trocknen auftreten. Bei niedrigeren Temperaturen ist vor allem für eine zweckmäßige Abführung des Wasserdampfes aus der Trockenkammer zu sorgen, damit eine vollständige Auftrocknung der Flüssigkeit erfolgen kann.

Besonders zu erwähnen ist noch das Bedrucken der Ware, das auch im Stück erfolgt und, soweit es hier interessiert, ein Trockenvorgang ist, indem die der Druckfarbe anhaftende Feuchtigkeit aufgetrocknet werden muß.

5. Appretur.

Während die bisher behandelten Arbeitsvorgänge verhältnismäßig einheitlich geordnet werden können, ist die Appretur der fertigen Ware ganz außerordentlich verschieden. Hier sollen die einzelnen Arbeitsverfahren nur insoferne behandelt werden, als sie einen Aufwand von Wärme erfordern. Es sind also vor allem wärmetechnische Gesichtspunkte, die eine Gliederung beeinflussen.

Im wesentlichen sind auch bei der Appretur wieder erhebliche Unterschiede, je nach dem Ursprung der verarbeiteten Faser: Wolle muß anders behandelt werden als Baumwolle, und diese wiederum anders als Seide usw.

Ein wichtiger Teil der Wollappretur ist das Pressen. Dieses findet unter Anwendung von Wärme statt, um dem Haar eine bestimmte Lage zu geben, die es in der Wärme leichter annimmt und nach dem Erkalten beibehält. Das Pressen findet allgemein im Stück statt, und zwar am voll teilhaftesten bei mäßig feuchter Ware, deren Wassergehalt beim Pressen verdunstet wird. Ob dazu Spindelpressen, hydraulische Pressen oder Muldenpressen verwendet werden ist in wärmetechnischer Beziehung ziemlich gleichgültig. Nicht ist es wesentlich, welche Dampftemperaturen verwendet werden, da hiervon der Dampfdruck abhängig ist. Im allgemeinen sind Temperaturen zwischen 130 und 160° erforderlich, doch hängt die Temperatur wesentlich von der Preßdauer und dem Preßdruck ab. Die Preßdauer hängt bei Walzen- oder Muldenpressen sowohl vom Durchmesser, als auch von der Geschwindigkeit der Walzen ab, außerdem von der Anzahl bzw. der Breite der Mulden. Die verschiedenen Konstruktionen verfolgen alle den Zweck, der Ware Glanz und Glätte zu geben; da nur Druck und Hitze maßgebend sind, sind auch Pressen mit elektrischer Heizung in Betrieb, wodurch eine genauere Reglung der Temperatur erzielt werden kann.

Das Dekatieren nimmt der Ware den Preßglanz, in dem ihr feuchte Wärme in Form von Dampf oder Heißwasser

zugeführt wird. Hier sind sowohl Druck wie Dauer verschieden, doch ist im allgemeinen ein solcher von 1,5 at ausreichend, unter Umständen sogar noch weniger. Nach dem Dekatieren wird der in der gewickelten Ware enthaltene Wasserdampf abgesaugt und kann noch zur Vorwärmung benutzt werden.

Das Nachdekatieren, Krumpfen oder Dämpfen erfolgt durch Zuführung leicht gespannten Dampfes durch die Ware, wofür geringe Drücke ausreichend sind.

Eine besondere Stellung nehmen die Sengmaschinen ein, die mit sehr hohen Temperaturen arbeiten und daher auf direkter Beheizung mit Gas oder anderen Brennstoffen angewiesen sind, daher aus dieser Betrachtung ausscheiden.

An Stelle des Pressens tritt bei Baumwoll- und Leinengeweben, sowie auch bei Seiden- und Halbseidengeweben das Kalandern, das bei den gleichen Temperaturen stattfindet. In diese Reihe gehört auch das Gaufrieren, da es ebenfalls mit erhitzten Walzen durchgeführt wird.

Aus dem Vorstehenden ist zu entnehmen, daß die vielfältigen Vorgänge in der Textilindustrie, wenigstens soweit sie sich unter Anwendung von Wärme abspielen, sich auf einige wenige Grundformen zurückführen lassen, bei denen, mit Ausnahme des Pressens (Kalanderns), als höchste Dampfdrücke solche bis 1½ at mit den entsprechenden Temperaturen verwendet werden.

Zu diesen Fertigungsarbeiten der verschiedensten Art tritt im Winter die Raum- oder Gebäudeheizung hinzu. In den neuesten Werken ist reduzierter Frischdampf in Anwendung, während bekanntlich große Anlagen mit Niederdruckdampf von 0,05 bis 0,1 at Spannung beheizt werden. Die Anwendung von Warmwasserheizungen in Fabriken empfiehlt sich bei kurzer Arbeitszeit nicht, da die Anheizdauer ziemlich groß ist und dementsprechend beträchtliche Anheizverluste außerhalb der Arbeitszeit auftreten. In Textilfabriken wird häufig die Luftheizung angewendet, die jedoch nur dort Berechtigung hat, wo mit der Erwärmung eine Belüftung bzw. die Erzielung bestimmter Luftfeuchtigkeit verbunden ist, wie z. B. in Spinnereien. In allen anderen Fällen ist die Dampfheizung vorzuziehen. Je niedriger der Dampfdruck ist, um so niedriger ist die Heizflächentemperatur, und da die Leistungsfähigkeit der Heizfläche vom Temperaturunterschied zwischen Heizflächen- und Raum- bzw. Lufttemperatur abhängt, so ist naheliegend, daß bei niedrigerem Dampfdruck die Heizfläche wächst und umgekehrt. Wesentlich bei jeder Heizanlage ist, daß man möglichst glatte, leicht zu reinigende Heizflächen verwendet, da die Textilfasern sich auf diesen absetzen und die Heizwirkung beeinträchtigen, wenn das Reinigen vernachlässigt wird.

Auf Grund des Vorstehenden ist es wichtig, festzustellen, daß die hauptsächlich verwendeten Arbeitstemperaturen in Textilfabriken sich zwischen 50° und 130° bewegen und nur ganz wenige Ausnahmen vorhanden sind, die jedoch infolge ihrer geringen Menge für die Durchbildung der rationellen Wärmewirtschaft moderner Werke nicht von besonderer Bedeutung sind.

Nun ist bereits in vielen Fällen nachgewiesen worden, daß in Werken, die einen großen Nutzdampfverbrauch für die oben angeführten Zwecke aufweisen, die Verbindung von Krafterzeugung mit Abdampfausnutzung ganz erhebliche Ersparnisse erzielen läßt, wie in folgendem ausgeführt werden soll.

Um beurteilen zu können, welche Kraftmaschinen für Textilfabriken überhaupt in Frage kommen können, muß man zunächst auf die verschiedenen Möglichkeiten der Krafterzeugung eingehen.

Einige wenige Werke sind in der Lage, vorhandene Wasserkräfte auszunutzen. Für die meisten jedoch kommen Wärmekraftmaschinen in Betracht.

In erster Reihe stehen dabei die Dampfmaschinen, und zwar in der Form der Kolbenmaschinen, da besonders die Textilindustrie sich aus vielen mittleren Betrieben zusammensetzt und nur wenige große Betriebe aufweist. Bei den kleinen und mittleren Betrieben ist im allgemeinen die Kolbenmaschine mit Seilbetrieb zu finden, besonders bei Stockwerksbauten, jedoch auch bei Flachbauten. So einfach und zweckmäßig die Kraftübertragung durch Seile ist, so ist doch die Leerlaufsarbeit der Transmission bei dem schwankenden Betrieb einer Textilfabrik so groß, daß der elektrische Einzel- und Gruppenantrieb meist vorzuziehen ist. Einzelne Maschinengattungen haben bis 70% Stillstände, während der durchschnittliche Ausnutzungsfaktor der Maschinen nur etwa 48% beträgt. Daraus ist schon zu erkennen, daß bei dem unregelmäßigen und stoßweisen Betrieb die Durchführung des elektrischen Antriebes vorzuziehen ist, wenn auch manchmal, je nach den örtlichen und Betriebsverhältnissen, der mechanische Antrieb ebenso wirtschaftlich ist. Das muß jedoch auf Grund genauer Messungen von Fall zu Fall untersucht werden.

Größere und größte Betriebe sind durch die Höhe des Gesamtkraftverbrauchs sowie ihre räumliche Ausdehnung mehr auf Dampfturbinen mit elektrischer Energieübertragung angewiesen, teils aus Gründen der Platzersparnis, teils wegen der geringeren Anschaffungskosten für die Kraftanlage selbst.

In manchen Fällen, besonders wenn fast nur Kraftverbrauch bei geringem Wärmeverbrauch in Frage kommt, wie z. B. in reinen Spinnereien, kann unter Umständen wegen des höheren thermodynamischen Wirkungsgrades der Maschine selbst, der Einbau einer Gas- oder Dieselmaschine empfohlen werden. Die neueren Bestrebungen der Abwärmeverwertung haben gezeigt, daß in den Abgasen der Verbrennungsmotoren noch große Wärmemengen enthalten sind, die zur Dampf- bzw. Heißwassererzeugung ausgenutzt werden können. Dagegen reichen diese nicht immer aus, um z. B. den Wärmeverbrauch einer Färberei oder eines Ausrüstungsbetriebes zu decken. Es kommt noch dazu, daß z. Zt. die Marktlage für flüssige Brennstoffe (Gasöl, Teeröl u. dgl.) recht unsicher ist, jedenfalls noch unsicherer als für feste Brennstoffe (Kohlen). Gasmaschinen können im allgemeinen nur in der Nähe von Hochöfen und Hüttenwerken mit billigem Gas betrieben werden, während die Verwendung von Leuchtgas infolge des hohen Preises unwirtschaftlich wird.

Es ist außerdem noch ein großer Unterschied, ob z. B. bei Hütten- oder Hochofengasen mit der Anlage neuer Ferngasleitungen zu rechnen ist, deren Erstellungskosten die Rentabilität einer Neuanlage außerordentlich vermindern, besonders infolge der geringen Arbeitszeiten und dadurch geringen Ausnutzungsdauer.

Nachdem wir im vorstehenden die Dampf-, wie auch die Kraftwirtschaft der Textilfabriken in großen Zügen behandelt haben, ist es zweckmäßig, die Frage der Abwärmeverwertung bzw. der Kupplung von Kraft- und Heizdampf (Nutzdampf) zu betrachten.

Es ist bei der Erörterung der wärmeverbrauchenden Prozesse in der Textilindustrie darauf hingewiesen worden, daß für den benötigten Nutzdampf fast ausschließlich Drücke von maximal 1,5 at Ueberdruck völlig ausreichen. Da in einer mit eigener Dampfkraftanlage ausgestatteten Fabrik, wenn sie nicht veraltet ist, mit einem Dampfdruck von mindestens 12 bis 15 at zu rechnen ist, so liegt der Gedanke nahe, das obere Druckgefälle von 15 auf 2 at zur Krafterzeugung auszunutzen, und den Abdampf (auch Gegendruckdampf) für Heiz- und Nutzzwecke zu verwenden. Es ist bekannt, daß Sattdampf von 2 at 652 WE/kg hat, während ein solcher von 15 at 671,2 WE/kg besitzt, also nur $\frac{671.2 - 652}{671.2} = 2{,}86\%$ mehr als der erste. Das heißt aber, daß zur Erzeugung des höher gespannten Dampfes nur rd. 3% mehr Wärme aufzuwenden ist, als für den niedrig gespannten Dampf. Die besten Dampfmaschinen haben einen thermischen Wirkungsgrad von ung. 22%, d. h. 78% der aufgewendeten Wärme gehen verloren. Ist man jedoch in der Lage, den gesamten Abdampf für Nutzzwecke völlig verwerten zu können, so fällt zwar der thermische Wirkungsgrad der Maschine, aber die gesamte

Kombination: Maschine + Heizung erreicht ein Maximum des thermischen Wirkungsgrades. Der Wärmewert einer PSi-h ist 632 WE, so daß bei einem normalen mechanischen Wirkungsgrad der Maschine von 87% die PSe-h mit 725 WE erzeugt werden kann. Jeder Mehraufwand an Wärme steht, abzüglich der Abkühlungsverluste, bei der Gegendruckmaschine in Form von Nutzdampf wieder zur Verfügung. (Die verwickelten inneren Verhältnisse der Dampfmaschinen können hier unberücksichtigt bleiben). Naturgemäß muß für ein bestimmtes Expansionsverhältnis eine gewisse, von der Konstruktion und Arbeitsweise der Maschine abhängige Dampfmenge je PSe-h aufgewendet werden, die nebenbei bei Auspuff bei der Kolbendampfmaschine geringer ausfällt als bei der Dampfturbine, dafür ist aber auch die Qualität des Abdampfes bei der Turbine hochwertiger, als bei der Kolbendampfmaschine. Jedenfalls brauchen beide, gleichen mechanischen Wirkungsgrad vorausgesetzt, nur die gleiche Wärmemenge von z. B. 725 WE/PSe-h, oder umgerechnet rd. 980—1000 WE/KWh. Auf einen Kesselwirkungsgrad von etwa 75% umgerechnet bedeutet das: rd. 1000 WE/PSe-h oder 1333 WE/KWh. Dieser gesamte Wärmeverbrauch kann also bei genügend hohem Druck und genügender Ueberhitzung aus der Ueberhitzungswärme gedeckt werden, so daß der Abdampf im wesentlichen als Sattdampf aus der Maschine austritt und ohne Schwierigkeiten für Heiz- und Nutzzwecke verwendet werden kann.

Der wesentlichste Unterschied zwischen Abdampf aus Kolbendampfmaschinen und aus Dampfturbinen besteht darin, daß er bei Kolbenmaschinen ölhaltig ist und infolgedessen zur direkten Beheizung, z. B. in der Färberei, für offene Färbegefäße nicht verwendbar ist. Es muß dann von Fall zu Fall untersucht werden, welchen Weg man bei der Umänderung bzw. Neuanlage einzuschlagen hat, um eine Kupplung in wirtschaftlicher Form durchzuführen.

Je höher der Gegendruck der Dampfmaschine ist, um so höher wird der spezifische Dampfverbrauch bei gleichbleibender Anfangsspannung, d. h. der Dampfverbrauch für die PSe-h oder die KWh. Man geht daher dazu über, wesentlich höhere Kesselspannungen als früher zu wählen, z. B. 30 bis 60 at. Da jedoch ausreichende Erfahrungswerte noch nicht vorliegen, kann man noch kein maßgebliches Urteil darüber abgeben. Die Richtung dieser Bestrebungen ist durchaus anzuerkennen, da aber im Dauerbetriebe bisher nur Spannungen von 25 at ausgeprobt sind, ist eine gewisse Zurückhaltung am Platze, zumal die Wirtschaftlichkeit derartiger Anlagen noch nicht einwandfrei erwiesen ist. Dagegen kann man, und das trifft besonders auf den Kesselbau zu, unbedenklich Drücke bis 20, sogar 25 at verwenden, wodurch schon die Möglichkeit gegeben ist, Kraft- und Nutzdampfverbrauch gegen einander abzustimmen.

Wenn schon aus wärmetechnischen Gründen der Einbau von Kondensationsanlagen unerwünscht ist, weil die im Dampf enthaltene Verdampfungswärme darin vernichtet wird und bestenfalls Warmwasser für Waschzwecke von etwa 40° liefern kann, so ist eine Kondensationsanlage auch immer eine Fehlerquelle, da sie durch Undichtwerden von Rohren, Pumpendichtungen u. dgl. versagen kann und eine (leider viel zu wenig beachtete) gute Wartung erfordert. Es müßte daher das Bestreben sein, in Textilfabriken durch starken Nutzdampfverbrauch die Kondensationsanlagen auszuschalten bzw. zu vermeiden, trotzdem dies verhältnismäßig selten im Einzelbetrieb möglich sein wird. Dagegen kann unter Umständen durch Zusammenschluß mehrerer Werke zu gemeinsamer Dampf- und Krafterzeugung der notwendige Ausgleich geschaffen werden.

Wie bereits erwähnt, ist es möglich, aus den Abgasen von Verbrennungskraftmaschinen noch nutzbare Abwärme zu gewinnen, und zwar mehr bei Gasmotoren als bei Dieselmotoren.

Da z. B. aus Gasmaschinenabwärme etwa 1 kg Dampf je PSe-h gewonnen werden kann, könnten bei einer mittleren Anlage mit 500 PS ung. 500 bis 650 kg Dampf je h erhalten werden, die für die Heizung ausreichen würden und im Sommer zu Wasch- oder Badezwecken Verwendung finden könnten. Für Nutzdampf würden keine genügenden Dampfmengen zur Verfügung stehen, so daß doch eine besondere Kesselanlage errichtet werden müßte. Man wird in einem solchen Fall auf die Gasmaschine verzichten und mit Dampfkraftzentrale arbeiten, die nach allen Erfahrungen die gegebene Betriebsart für Textilfabriken mit größerem Nutzdampfverbrauch ist. Jedenfalls ist auch hier wieder die genaue Untersuchung und Berechnung des jeweiligen Falles notwendig, um sich vor Rückschlägen finanzieller Art zu schützen.

Die oben angegebene Höhe des Dampfdruckes von 1 at maximal für Nutzdampf ermöglicht eine Vereinheitlichung des gesamten Rohrnetzes für solche Zwecke. Auf der Sitzung der Reichsstelle für Textilwirtschaft im September 1920 erwähnte der Vortragende, Herr Prof. Dr. ing. Fritzsche, daß in einem gut geleiteten Betriebe eine Frischdampfleitung für Heiz- und Kochzwecke zu den Seltenheiten gehören sollte. Dieser Ansicht muß man beipflichten, und sie kann dahin ergänzt werden, daß ein höherer Dampfdruck als 2 at Ueberdruck nur als Ausnahme zulässig ist.

Bei einem solchen Höchstdruck von 2 oder 3 at ab ist aber die Möglichkeit vorhanden, die gesamten Nutzdampfmengen als Abdampf bzw. Gegendruckdampf zu gewinnen, vorausgesetzt, daß ein etwaiger Oelgehalt nicht schädlich ist. Ob dann in einem Einzelfall Abdampf oder Anzapf-(Entnahme-) Dampf verwendet wird, hängt von der Uebereinstimmung des Nutzdampfbedarfes mit der Abdampfmenge ab. Die Dampfverbrauchsdiagramme zeigen z. B. den gesamten Nutzdampfverbrauch einer Textilfabrik an zwei verschiedenen Tagen. Auf die Hauptarbeitszeit bezogen, sind etwa 2600 kg/Std. erforderlich, mit denen ung. 170 KW erzeugt werden können. Das Maximum entspricht etwa 330 kg/Std., bzw. rd. 220 KW. Es ist also für den vorliegenden Fall zu untersuchen, ob die verfügbaren 170 KW im Mittel den Kraftbedarf decken können, wenn eine reine Gegendruckmaschine Verwendung finden soll. Das ist in dem vorliegenden Fall zu verneinen, es muß daher eine Anzapfmaschine verwendet werden, so bedauerlich die Anwendung der Kondensationsanlage ist.

Wenn nun schon eine Kondensationsdampfmaschine mit Anzapfung verwendet werden soll, so muß aus wärmetechnischen Gründen (zur Brennstoffersparnis) versucht werden, den Wärme- bzw. Nutzdampfverbrauch zu reduzieren. Es bleibt also nichts anderes übrig, als den ganzen Betrieb daraufhin zu untersuchen, welche Prozesse in ihrem Wärmeverbrauch auf den notwendigen Wärmebedarf herabgedrückt werden können. Das Ergebnis der Untersuchung zeigt das nachfolgende Schema, das nach dem Vorhergesagten ohne weiters verständlich ist. Durch Herabsetzen der Drücke und Temperaturen, Ausnutzen aller Abwärmequellen sowohl in Maschine wie Kesselanlage, läßt sich der gesamte Wärmeverbrauch von 7 270 000 WE/h auf 3 540 000 WE/h herabdrücken, d. h. $\frac{7\,270\,000 - 3\,540\,000}{7\,270\,000} = \frac{3\,730\,000}{7\,270\,000}$ = eine Ersparnis von 51,3%, oder als Mittelwert rd. 50% des bisherigen Verbrauches. In Steinkohlen von 7000 WE/kg und einen Preis von M. 400.— t umgerechnet, bedeutet dies eine jährliche Ersparnis von $\frac{3\,730\,000}{7000} \cdot \frac{400}{1000} \cdot 2500 = 533\,000.—$ im Jahr, wobei erhebliche Warmwassermengen nicht mit eingerechnet sind.

Es muß also zweckmäßig von sachverständiger Seite eine Betriebsuntersuchung sowohl auf Kraftbedarf, wie auf Wärmebedarf hin vorgenommen werden, jedoch immer mit Rücksicht darauf, daß die Güte und Menge der Produktion nicht eingeschränkt wird. Nach der Aufstellung der reduzierten Wärmebilanz erfolgt erst die Festlegung des Kesseldruckes sowie der Maschinengröße. Meistens wird jedoch bei derartigen Um- oder Neubauten der Fehler gemacht, daß die

sherige Nutzdampfverbrauch zugrunde gelegt wird, wodurch turgemäß nur wenig verbessert werden kann. Besonders öge noch erwähnt werden, daß das vorliegende Schema turgemäß nur für den besonderen Fall gültig ist und dem- ch für jedes Werk anders ausfällt. Unter Umständen kann, enn die Verhältnisse günstig liegen, bei der Anwendung ner reinen Gegendruckmaschine sogar der Verlust von nigen 100 kg Dampf pro Tag in Kauf genommen werden, enn dadurch die Kondensation wegfällt. Würde z. B. eine ondensationsanlage mit Rückkühlung einen Kapitalaufwand n M. 1000000.— erfordern und an Betriebskosten jährlich . 150000.— einschl. Reparatur usw. bedingen, der Gesamt- fwand jährlich also rund M. 300000.— einschl. Amortisation d Verzinsung erfordern, so könnten selbst bei einer erst- ssigen Anlage täglich $\frac{300000}{400300} = 2'5$ t Kohle oder 20 t mpf vergeudet werden, entsprechend 2500 kg/h, ehe wirt- aftlich (nicht wärmewirtschaftlich) die Konden- ionsanlage der Gegendruckanlage überlegen ist. Es müssen ner sehr eingehende Berechnungen aufgestellt werden, ehe Urteil gefällt werden kann, welche Anlage wirtschaftlich beste darstellt. (Bei einer 24stündigen Arbeitszeit würde Einfluß der Amortisation und Verzinsung niedriger wer- n, da dann insgesamt M. 600000.—/Jahr einem Kohlenauf- nd von 5 t/Tag oder bei 8facher Verdampfung 40/24 1667 kg/h entsprechen würden.)

Die Kondensation erniedrigt die Temperaturhöhe der Ab- rme, besonders bei Dampfturbinen, deren wirtschaftlicher l im Niederdruckgebiet liegt, auf etwa 30 bis 40°. Mit ch niedrigen Temperaturen ist wenig anzufangen, wenn nt Waschwasser in großer Menge verwendet wird. Evtl. t sich bei kleinen und mittleren Anlagen diese niedrig perierte Abwärme für Trockenzwecke (evtl. auch Heiz- cke) in Form von Warmluft verwenden, doch ist auch ei zu untersuchen, ob der Aufwand für die Ventilations- eit nicht größer wird als die Ersparnis. Bei Kolbendampf- schinen, deren Niederdruckteil an sich ungünstiger arbeitet bei Turbinen, demnach Dampftemperaturen von 50 bis aufweist, kann dieser sog. Vakuumdampf mit Erfolg ohne nenswerte Mehrkosten für Raumheizung, auch für Trocken- cke ausgenutzt werden. Jedenfalls haben die bisherigen suche erwiesen, daß eine Lösung in dieser Form durchaus schaftlich ist und mehr angewendet werden sollte, wenn Größe der Heizflächen hierfür ausreichend ist.

Es ist daher ohne weiters einleuchtend, daß in Textil- iken mit großen Nutzdampfmengen nur die Dampfanlage echtigung hat. Verbrennungsmotoren scheiden nomaler- e aus, und nur in besonderen Fällen, wenn z. B. der Preis KWh unter ca. 40 Pfg. fällt, könnte aus wirtschaftlichen nt wärmewirtschaftlichen) Gründen der Anschluß an ein trizitätswerk mit getrennter Nutzdampferzeugung em- len werden.

Rohrleitungen.

Bei den meisten vorhandenen Anlagen sind die Dampf- ngen dafür berechnet, daß hochgespannter Frischdampf zu den Verbrauchsstellen geleitet wird und dort seine me abgibt, teils direkt, teils indirekt durch Heizflächen rch. Beim Austreten des Dampfes ins Freie oder in igkeiten entspannt er sich auf Atmosphärendruck bzw. len auf der Flüssigkeit lastenden Druck, und gibt seinen neinhalt an diese ab. Der in der Textilindustrie übliche k beträgt 6 at abs., der Dampf hat dabei einen Wärme- t von 660 WE/kg. Da Dampf von Atmosphärenspannung 640 WE/kg hat, werden also beim Entspannen von 6 l at abs. rd. 20 WE/kg frei, die durch Ueberwindung äußeren Widerstände als vernichtet gelten können. Diese E entsprechen rd. 4% der Verdampfungswärme, sind unbedeutend im Vergleich zum gesamten Wärmeinhalt Dampfes.

Dagegen ist das Volumen von 1 kg Dampf von 6 at = 0,322 cbm, bei 1 at abs. = 1,722 cbm und bei 3 at abs. = 0,616 cbm. Das heißt aber, daß bei derselben Dampfgeschwindigkeit in einer Rohrleitung Dampf von 6 at die rd. fünffache Wärmemenge, solcher von 3 at abs. die rd. $2\frac{1}{2}$-fache Wärmemenge fortführt als Dampf von 1 at abs. Legen wir Dampf von 3 at abs. zugrunde, so führt dieser rund die Hälfte der Wärmemenge mit sich als Dampf von 6 at, oder muß für die gleiche Wärmeleistung bei gleicher Geschwindigkeit der Querschnitt für Dampf von 3 at abs. rd. doppelt so groß sein als für 6 at abs. Es ist daraus ohne weiteres zu ersehen, daß die Dimensionen der Rohrleitungen im gewählten Fall beispielsweise 85 mm ⌀ statt 60 mm ⌀ oder 58 mm statt 40 mm oder 140 mm statt 100 mm ⌀ aufweisen müssen. Will man also eine Umschaltung des Betriebes von Frischdampf auf Abdampf vornehmen, so müssen das gesamte Rohrleitungsnetz einer genauen Untersuchung unterzogen werden, um festzustellen, ob die Querschnitte für das vorhandene oder zulässige Druckgefälle ausreichen. Da, wie bereits erwähnt, mit der Reorganisation häufig eine Verminderung des Dampfverbrauches an sich verbunden ist, so ist die Untersuchung doppelt notwendig, und kann im allgemeinen nur von erfahrenen Spezialisten durchgeführt werden.

Daß man Rohrleitungen, die nicht als Heizkörper wirken sollen, isoliert, ist ebenso selbstverständlich wie die Rückführung des Kondenswassers, das selbsttätig rückgespeist werden sollte. Das rückgespeiste Kondensat verringert sowohl den Wärmeaufwand wie auch die Kosten der Wasserreinigung, die unter Umständen recht beträchtlich sein können.

Bei schwankendem Betrieb, besonders im Nutzdampfverbrauch, benutzt man manchmal stark bemessene Rohrleitungen als Dampf- bzw. Wärmespeicher, um Momentanbeanspruchungen zu überwinden. Den gleichen Erfolg kann man auch in besserer Form durch Dampfspeicher erzielen, die in den verschiedensten Abarten als Volumen- oder Wasserspeicher ausgeführt werden. Bei Gegendruckanlagen kann zeitweilig auftretender überschüssiger Dampf in Wasser niedergeschlagen werden, um z. B. für Bade- und Waschzwecke bei Betriebsschluß genügende Warmwassermengen ohne Frischdampfzusatz zu erhalten.

Besondere Sorgfalt ist auf die Verlegung der Rohrleitungen zu legen, um die Ausdehnung durch Erwärmung zu berücksichtigen. Eine sägeförmige Verlegung der Hauptleitungen kann unter Umständen die Anwendung von Kompensatoren überflüssig machen.

Wenn unter Berücksichtigung der praktischen Erfordernisse des Betriebes Kesseldruck und Maschinenart sowie Größe derselben festgelegt sind, außerdem der Brennstoff bekannt ist, kann man die Erzeugeranlage entwerfen.

Hier möge noch eingeschaltet werden, daß die Anwendung elektrisch beheizter Dampfkessel in Gegenden mit großen und ständig zur Verfügung stehenden Wasserkräften unter Umständen die Anwendung von Wärmekraftmaschinen ausschaltet. Auch hier kann nur eine eingehende Untersuchung der Wirtschaftlichkeit der verschiedenen möglichen Formen eine Entscheidung bringen, wofür jedoch eine verhältnismäßig einfache Formel gefunden werden kann.

Eine KWh entspricht 862 WE und kann bestenfalls rd. 1,5 kg Sattdampf erzeugen. Nehmen wir an, daß an derselben Stelle, wo ausreichende Wasserkräfte zur Verfügung stehen, eine gute Steinkohle von 7000 WE/kg Heizwert zu M. 500.—/t erhältlich ist, so sind bei 8facher Verdampfung (als Dauerwert) 8000 kg Dampf aus 1 t Kohle verfügbar, d. h. die t Dampf kostet 500/8 = M. 62,50, ohne alle Nebenkosten. Wird angenommen, daß diese Nebenkosten sich ausgleichen, so darf der Strompreis, da 1 t Dampf mit ca. 667 KWh erzeugt werden kann, nur $\frac{62{,}50}{667}$ = rd. 9,5 Pfg. KWh betragen, wenn die elektrische Dampferzeugung wettbewerbsfähig sein soll. Auch hier spielt die Ausnutzungsdauer eine wesentliche Rolle, so daß sich bei geringer Ausnutzung der Vorteil wesentlich zugunsten der elektrischen Dampferzeugung verschiebt. Ist dann noch während der Nachtzeit (oder wenigstens außerhalb der Betriebszeit) eine Speicherungs-

möglichkeit vorhanden, dann kann unter Umständen die elektrische Dampferzeugung diskutabel werden.

Anders liegen jedoch die Verhältnisse, wenn irgendwelche Heizvorrichtungen nur periodisch mit großen Zwischenpausen benutzt werden, wie z. B. bei stoßweiser Raumheizung. Nehmen wir den günstigsten Fall an, daß mit Hilfe reiner Gegendruckmaschinen die KWh mit etwa 1000 WE (an der Maschine gemessen) oder 1,5 kg Dampfverbrauch erzeugt werden kann, so wird, besonders wenn die leichtere Reglung der elektrischen Heizung von Einfluß ist, der Vorteil zugunsten der elektrischen Heizung ausfallen. Wird jedoch die elektrische Energie mit Kondensationsdampfmaschinen und demnach mit ca. 8 kg Dampf je KWh einschl. Verluste erzeugt, so müßten die Pausen mindestens das 6fache der Betriebszeit ausmachen, wenn die Verwendung elektrischer Heizung wirtschaftlich sein soll. Es muß jedoch auch in einem solchen Fall eine genaue Berechnung stattfinden, ehe ein abschließendes Urteil gefällt werden kann.

Meß- und Kontrollinstrumente.

Ein besonderes Kapitel bilden die Meßinstrumente. Es hat sich allmählich in allen Betriebszweigen der Technik herausgestellt, daß der Verbrauch an Wärme bzw. Energie ebenso gemessen werden muß wie Arbeitszeit, Löhne, Unkosten u. dgl. Unsere Meßtechnik ist, wenigstens für die Bedürfnisse der Praxis, soweit vorgeschritten, daß die Genauigkeit der Prüfgeräte den Anforderungen der Betriebsüberwachung genügt. Daß man z. B. nicht Zehntel-kg Dampfverbrauch messen kann, ist wohl richtig; es genügt aber, wenn die Ungenauigkeiten 2 bis 3% des Gesamtverbrauches nicht übersteigen, zumal sich im Verlaufe längerer Perioden diese ziemlich zugunsten eines Mittelwertes ausgleichen. Jedenfalls sind eingehende Messungen sowohl des Kraft- und Nutzdampfverbrauches oder, besser gesagt, des Wärmeverbrauches die Grundlagen jeder Projektierung, gleichgültig ob für Umbau oder Neuanlage, und häufig lassen sich erst durch solche Messungen Fehler in der Gesamtanlage feststellen. Insbesondere sind die Verluste in den Betriebspausen von größter Wichtigkeit, da sie oft Schäden aufdecken, die während des Betriebes selbst nicht erkennbar sind.

Gesichtspunkte für die Wahl der Betriebsart.

Die notwendigen Unterlagen für die Wahl der Betriebsart sind bereits erörtert. Es ist dabei besonders darauf hingewiesen worden, daß häufig bei einem in sich geschlossenen Betrieb der Ausgleich zwischen Abdampfmenge und Nutzdampfbedarf nicht möglich ist und deshalb die Kondensationsdampfmaschine gewählt werden muß. Nun gibt es aber eine ganze Reihe von Möglichkeiten, wie das Problem rationeller Wärmewirtschaft in einem Betriebe gelöst werden kann, und es kommt manchmal zur Unterteilung der Antriebsmaschinen wie z. B. in folgendem Fall:

Eine Textilfabrik hatte bisher einen Kraftdampfverbrauch bei 600 PSe von 5250 kg/h und einen Nutzdampfverbrauch von rd. 10000 kg/St., wovon 4000 kg direkten und 6000 kg indirekten Dampfes verwendet werden, außerdem rd. 120 KW Strombezug zu 1,40 M./KWh. Nach Reduktion des direkten Dampfverbrauches auf 3000 kg ist es möglich, hiermit rd. 150 KW = 200 PSe zu erzeugen, so daß noch rd. 550 PSe erzeugt werden müssen. Bei entsprechender Wahl der Anfangsspannung können diese in einer Gegendruck-Kolbenmaschine erzeugt werden, so daß der Gesamtdampfverbrauch nach entsprechender Reorganisation einschl. Krafterzeugung nur noch 9000 kg/h beträgt, also rd. 6250/15250 = rd. 40% Ersparnis, oder bei 5facher Verdampfung rd. 3600 t Kohle im Jahr. Einschließlich der Ersparnis an Stromkosten beträgt die Gesamtersparnis rd. M. 1000000.— im Jahr, wovon Amortisation und Verzinsung in Abzug kommen, da die Bedienungskosten dieselben bleiben.

Die vorgeschlagene Verwendung von 2 verschiedenen Maschinen könnte in Wegfall kommen, wenn z. B. eine einzige Maschine für einen Dampfverbrauch von 9000 kg/h mit rd. 700 PSe verwendet würde, dann muß jedoch der Rest von 70 PSe durch Strombezug gedeckt werden, oder man verzichtet auf zu weit gehende Verringerung des Nutzdampfverbrauches und erzeugt mit 10000 kg/h rd. 780 PSe, so daß der Kraftbedarf gedeckt ist.

Es kann aber der Fall eintreten, daß entweder ein Dampfüberschuß oder ein Kraftüberschuß vorhanden ist, der im eigenen Betriebe nicht verbraucht werden kann. Da ist manchmal Gelegenheit, diesen Ueberschuß an ein Nachbarwerk abzugeben, wodurch die Entwicklung von Blockheizkraftwerken begünstigt wird. Bei einem Mangel an Kraferzeugung kann unter Umständen ein Elektrizitätswerk aushelfen, während ein Mangel an Nutzdampf durch reduzierten Frischdampf gedeckt werden kann. Vereinzelt liegende Werke sind dazu gezwungen, den Ausgleich in sich selbst zu suchen oder gegebenenfalls durch Anschluß an ein Elektrizitätswerk zu finden. Das Speisen von Ueberschußenergie in ein Ueberlandnetz ist häufig mit großen Schwierigkeiten verbunden und auch wegen der Preisstellung häufig schwer lösbar. Wesentlich einfacher ist es, wenn durch das Zusammenlegen entsprechender Werke die Möglichkeit vorhanden ist, den Ausgleich innerhalb einer Gruppe zu finden, besonders wenn ungleichartige Betriebe die Fragen der Konkurrenz ausschalten.

Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Ausbaumöglichkeiten sind sowohl Wärmewirtschaft wie Gesamtwirtschaft zu prüfen. Es kann unter Umständen, obbedauerlich es an sich im Interesse unserer Brennstoffwirtschaft ist, doch wirtschaftlicher im Rahmen des Ganzen sein, Dampf in gewissen Grenzen zu vergeuden, statt Anlagen zu schaffen, die zwar wärmewirtschaftlich ein Optimum darstellen, gesamtwirtschaftlich jedoch eine Verschwendung von Kapitalien und Material bedeuten. Welche Anlage dann zu wählen ist, muß der Einzeluntersuchung vorbehalten bleiben, die naturgemäß in den Händen sachverständiger Ingenieure liegen muß, die alle Faktoren richtig einschätzen können und nicht einseitiges Spezialistentum pflegen.

Ueber den Festigkeitsprüfer und die Textiluntersuchungsmethode Rejtö

Von Dipl.-Ing. Stefan Dezsö
Mitarbeiter der Textilabteilung des königlich-ungarischen Materialprüfungsamtes
Technischer Berater des Melliand-Institutes für praktische Textilforschung

(Schluß von Seite 19

III.

Die Arbeitsmethode des Herrn Prof. A. Rejtö beruht auf folgenden zwei Sätzen:

1. Von zwei Geweben oder Gespinsten ist dasjenige dauerhafter und widerstandsfähiger, zu dessen Zerreißen für das gleiche Flächenausmaß bzw. die gleiche Länge der Versuchsprobe ein größerer Aufwand von Arbeit nötig ist.

2. Von zwei Geweben oder Gespinsten besteht dasjenige aus besserem Material, zu dessen Zerreißen für das gleiche Gewicht mehr Arbeit nötig ist.

Die Definition der Arbeit braucht den Lesern der Textilberichte nicht näher erklärt zu werden[5]). Es sei hier nur wiederholt, daß die Zerreißarbeit aus dem Flächeninhalt des Zerreißdiagrammes berechnet werden kann.

Der erste Satz ist leicht verständlich. Von zwei ähnlichen Geweben halten wir doch immer dasjenige für widerstandsfähiger, das beim Zerreißen größere Reißkraft oder — wenn die Reißkräfte gleich sind — größere Dehnung zeigt.

[5]) Siehe Hemmerlings Arbeit in Nr. 3 (1921) S. 113 d. „Textilberichte" und meine Bemerkung hierzu Nr. 6 (1923) S. 268.

e Zerreißarbeit ist aber nichts anderes, als eine Funktion ser beiden Eigenschaften. Von Gespinsten oder Geweben rd bei derselben Reißkraft und Dehnung dasjenige als äher" bezeichnet, das zum Reißen einen größeren Aufwand ı Arbeit braucht. Somit ist es leicht verständlich, wenn wir n Vergleich von Geweben auch diese Zerreißarbeit in den reich unserer Betrachtungen ziehen. Diese Arbeit nennt of. Rejtö „Dauerhaftigkeit", welche in Meterkilo- amm (mkg) für 1 m² Gewebe angegeben wird.

Der zweite Satz folgt aus dem ersten, denn es kann gleiche Zerreißarbeit des Gewebes durch den Fabrikanten ch bei Anwendung eines minderwertigen Rohstoffes er- cht werden, wenn er die Ware dicker, schwerer her- llt. Diese „Güte" der Ware tritt aber sofort zutage, nn wir — ähnlich der Reißlänge — die Zerreißarbeit auf ; Gewicht des Gewebes umrechnen. So ist die „Güte" ; Gewebes die Arbeit, die zum Zerreißen eines kg Ge- bes nötig ist; sie wird in mkg für 1 kg Gewebe angegeben.

Als Abmessungen der zu untersuchenden Probestreifen lt Prof. Rejtö 100 mm Breite und 100 mm freie Ein- nnlänge; die Fläche des Probestückes ist 1 dm² = 0,01 m². mnach muß die für ein Probestück dieser Abmessung er- telte Arbeit mit 100 multipliziert werden, um die Dauer- tigkeit zu erhalten.

Die Breite der Probestreifen von 100 mm ist wegen der wendung des Metermaßes logisch. Die amtlich üblichen iten der Probestreifen sind ganz unregelmäßig gewählt. wären die Ursachen für die Wahl der doppelt zusammen- egten 9 cm der Deutschen Bekleidungsämter, der 4 cm ite der Franzosen oder der 16 cm Breite des ehemaligen erreich-ungarischen Militärbekleidungsamtes schwer zu be- nden. Dem Metermaß würden die Breiten von 5, 10, oder 25 cm entsprechen. Die Zerreißversuche mit Probe- ifen von 20 und 25 cm Breite sind wegen der großen nessungen des nötigen Festigkeitsprüfers schwer ausführ- . Von den 5 oder 10 cm Breiten kann — meiner An- t nach — der 10 cm Breite der Vorzug gegeben werden, bei einer größeren Breite ein größerer Durchschnitt der ebebildenden Fäden gerissen wird.

Etwas schwerer ist die kurze Einspannlänge der Vor- rift zu begründen. Wenn wir jedoch erwägen, daß die ge der allgemein verwendeten Rohstoffe mit Ausnahme Flachs und Hanf nicht über 7—8 cm hinausgeht, so ben wir, daß dieser Umstand der Vorschrift — be- ders bei vergleichenden Versuchen — nicht als Fehler- lle bezeichnet werden könne. Jedenfalls bedarf es noch r ausgedehnten Versuchsreihe, um zu entscheiden, ob wir e kurze Einspannlänge beibehalten oder auf die allgemein räuchliche von 200 mm übergehen sollen. Eine Schwierig- bei diesem Uebergange auf die größere Einspannlänge e nicht vorhanden, nur wird dadurch die zerrissene he 0,02m², was bei der Berechnung der Dauerhaftig- zu berücksichtigen ist.

Die Auswertung eines Diagrammes sei an Hand der . 12 erörtert, die ein Diagrammblatt[6]) darstellt, wie es in Textilabteilung des königl. ungarischen Materialprüfungs- s benutzt wird[7]).

Nach beendigter Aufnahme des Zerreißdiagrammes wer- die Senkrechten vom Höchstpunkte des Diagrammes die Nullinie der Kraft gezogen (siehe auch Abb. 5), Höhen der Diagramme und die Dehnungen gemessen ihre Abmessungen neben die gemessenen Linien ge- eben. Mit Hilfe eines Coradischen Planimeters wird Fläche jedes Diagrammes in m² ermittelt und die Zahl die Fläche geschrieben.

Da die gebrauchte Feder in unserem Falle 2 kg war der Abbildung in der Rubrik *r* notiert), werden alle Höhen der Diagramme mit 2 multipliziert und die so erhaltenen Reißkräfte in die Rubrik *P* eingetragen, so daß die Werte der Kette über, jene des Schusses unter die punktierte Linie kommen. Die Dehnung, die in mm gemessen war, wird in % umgerechnet und in die Rubrik *Ny* eingetragen. (War die Einspannlänge der Probestreifen 100 mm, so bedeuten die Abmessungen der Dehnung, in mm gemessen, ohne Umrechnung Prozente.)

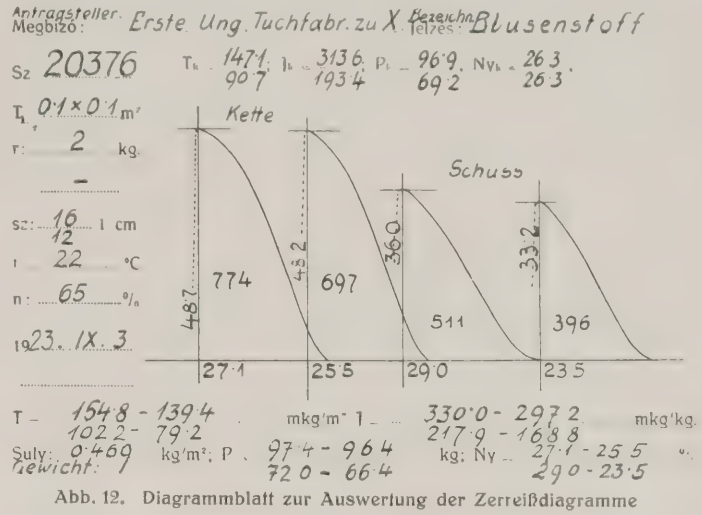


Abb. 12. Diagrammblatt zur Auswertung der Zerreißdiagramme

Wir erhalten die Dauerhaftigkeit in mkg/m², wenn wir die Diagrammfläche in mm² mit der Nummer der gebrauchten Feder multiplizieren und durch 10 dividieren[8]). Diese Werte sind in Abb. 12 bei *T* vermerkt.

Dividieren wir die Werte der Dauerhaftigkeit mit dem Quadratmetergewicht, so erhalten wir die Güte[9]), welche Werte in der Rubrik J zu finden sind.

Die übrigen Bezeichnungen des Diagrammblattes sind folgende: *Sz* = Laufende Nummer des Versuches, T_1 = Abmessungen der gerissenen Probestreifen, *r* = benutzte Feder, *sz* = Zahl der gewebebildenden Fäden auf 1 cm Breite, *t* = Temperatur des Versuchsraumes, *n* = relativer Luftfeuchtigkeitsgehalt des Versuchsraumes, die Buchstaben *Tk*, *Jk*, *Pk* und *Nyk* sind Bezeichnungen für die Mittelwerte aus den unter *T*, *J*, *P* und *Ny* verzeichneten Werten.

Es kann wohl als zweifellos hingestellt werden, daß die Eigenschaften eines Gewebes lediglich durch Angabe der Größe der Reißkraft (Reißlänge) und Dehnung nicht vollständig gekennzeichnet sind, es verbleibt noch die Einführung einer besonderen Eigenschaft: der Dauerhaftigkeit. Die Frage, ob dieser Wert der Zerreißarbeit, den wir als Dauerhaftigkeit bezeichneten, wirklich das richtige Maß für diese Eigenschaft ist oder ob die Tragfähigkeit, d. h. der Widerstand gegen Abreiben, das richtige Maß sei, kann zur Zeit noch nicht entschieden werden.

Inwiefern ein Zusammenhang zwischen der Dauerhaftigkeit nach Prof. Rejtö und der auf Abreibungsversuchen gegründeten Tragfähigkeit besteht, soll durch demnächst zu beginnende umfangreiche Versuche in unserem Laboratorium ermittelt werden.

Aus der „Güte" des Gewebes läßt sich auf den ersten Blick ziemlich viel ablesen. So weist bei Tuchen eine hohe Maßzahl für die „Güte" (um 300 oder darüber) auf Kammgarngewebe, ein mittlerer Wert von etwa 200—300 auf Streichgarn aus reiner Wolle (dieser Wert kann bei sehr guten Tuchen auch bis 400 steigen), ein niedriger etwa 150—180 auf Anwesenheit von Kunstwolle oder Baumwolle,

6) Am Diagrammblatt sind in der Abbildung nur zwei Probestreifen in chtung der Kette und zwei in der Richtung des Schusses aufgenommen, Einzelheiten besser erkennen zu lassen. Gewöhnlich werden wenigstens Probestreifen gerissen.

7) Die Buchstaben am Diagrammblatt sind Anfangsbuchstaben ent- ender ungarischer Worte, haben also im Deutschen — die internationalen zeichnungen, wie kg, m, mm² usw. ausgenommen — keine sprachliche tung. Ihr Sinn wird im Text näher erklärt werden.

8) Durch Multiplikation der Fläche des Diagrammes (in mm² gemessen) mit der Nummer der Feder, erhalten wir die Zerreißarbeit in mm·kg; um aus dieser Zahl die Arbeit in m·kg zu erhalten, muß sie durch 1000 dividiert werden, da 1000 mm·kg = 1 m·kg. Jedoch war die gerissene Fläche 0,01 m² und um davon — wie oben bemerkt war — die Dauerhaftigkeit zu erhalten, muß der Wert der Zerreißarbeit mit 100 multipliziert werden. Als Resultat der Multiplikation und Division bleibt als Divisor 10.

9) denn $\frac{\text{m·kg}}{\text{m}^2} : \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = \frac{\text{m·kg}}{\text{kg}}$.

unter 120 zeigt sie einen sehr schlechten Stoff mit sehr vieler Kunstwolle an, welche Resultate sehr oft auch durch mikroskopische Beobachtungen bestätigt wurden.

Ebenso ist die Qualität der verwendeten Baumwolle oder des Flachses aus dem Werte der Güte ablesbar.

In unserem Beispiel (Abb. 12) stellt sich bei der einfachen Betrachtung der die Güte angebenden Ziffern heraus, daß der Kettenfaden Kammgarn, der Schußfaden Streichgarn war, obwohl durch das Walken diese Eigenschaften des Gewebes sonst nur mit Mühe zu konstatieren waren.

Wie aus vorstehenden Ausführungen ersichtlich ist, ha der Festigkeitsprüfer und die Arbeitsmethode des Herr Prof. Rejtö, für die bis jetzt gebrauchten Dynamometer un Vorschriften große Vorteile. Die Ursache, warum sie bis zu Zeit im Ausland unbekannt blieben, finde ich in dem Um stand, daß sie keine genügende Erörterung gefunden haben sollte die vorliegende Arbeit zur allgemeinen Kenntnis diese vorzüglichen Festigkeitsprüfers beigetragen haben, so ist de Zweck meiner Ausführungen im Dienste der Allgemeinhei erreicht.

Das Penetrometer und seine Bedeutung zur Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit der Gewebe[1)]

Von N. N. Wosnessensky[1])
(Uebersetzt von Dr. H. Japhé, Assist. am Melliand-Institut für praktische Textilforschung)

Die Methoden zur Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit der Gewebe:

a) Die Methode soll hinreichend empfindlich sein, um jede noch so geringe Aenderung des zu untersuchenden Vorgangs anzuzeigen,
b) sie muß eine genaue Messung erlauben,
c) sie darf nur wenig Zeit beanspruchen,
d) und sie muß endlich vom subjektiven Einfluß der Beobachtung frei sein.

Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet der Verfasser diejenigen Methoden, die zur Prüfung der Undurchlässigkeit der Gewebe von der russischen Intendantur und folglich auch von allen Fabrikchemikern angewandt werden. Die russische Intendantur schreibt vor:

In einen Sack, der aus dem zu untersuchenden Gewebe hergestellt wurde, wird Wasser hineingegossen, und man beobachtet nach 24 Stunden das Ergebnis der Durchlässigkeit oder Anfeuchtbarkeit des Gewebes. Selbstverständlich genügt diese Methode den oben angegebenen Bedingungen nicht, weil sie:

1. gänzlich unempfindlich ist und
2. keine Messung erlaubt.

Es ist daher auf diesem Wege kaum möglich, zwei Stoffe vergleichend zu messen. Die in Deutschland und Oesterreich von der Intendantur angewandte Methode genügt allen Ansprüchen schon besser. Außer der „Sack-Methode" wird hier nämlich ein Verfahren angewandt, bei dem man die Wassersäule mißt, unter deren Einfluß das Wasser durch alle Poren des zu untersuchenden Gewebes dringt. Doch hat diese Methode auch einen großen Nachteil, und zwar weil der dabei zu verwendende Apparat an eine bestimmte Stelle gebunden ist.

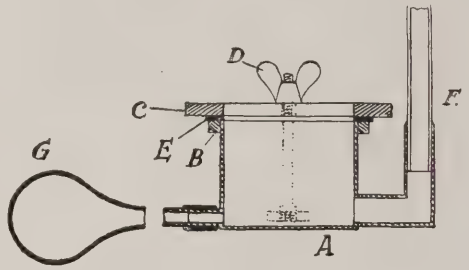
In Deutschland gebraucht man 2 kommunizierende Gefäße. Das eine wird an der Decke mittels eines Flaschenzuges befestigt, während in Oesterreich die Gefäße an Stativen verschiebbar angeordnet und durch eine Wasserzuleitung verbunden sind. In beiden Fällen wird der Druck des Wassers durch die Niveaudifferenz der beiden kommunizierenden Gefäße gemessen, wobei der zu untersuchende Stoff auf einem von ihnen befestigt ist.

Aber viel einfacher ist die Messung der Säule durch ein Wassermanometer, das als einfaches Glasröhrchen und mit Zentimeterskala versehen, am Gefäß angebracht ist. Dadurch wird der Apparat sehr vereinfacht und ist nicht mehr an eine Stelle gebunden. Der Verfasser nennt solch einen Apparat „Penetrometer" (in Frankreich „Imperméabilimètre"). Er versteht hierunter den Typus, der aus einem zylindrischen Gefäß besteht, auf dem sich oben das zu untersuchende Gewebe und zur Seite ein vertikales Glasröhrchen befindet, an dem man die Wassersäule ablesen kann, unter deren Druck die ersten Tropfen auf der oberen Seite des Gewebes zu sehen sind.

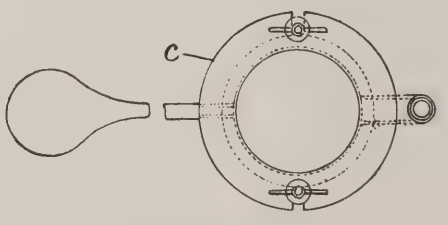
1) Wosnessensky, Berichte der Textilindustrie des Allrussischen Textilsyndikats, russische Zeitschrift, 1923, Seite 11—19).

Es gibt verschiedene Methoden, um diesen Druck de Wassers zu erhöhen, am einfachsten durch Eingießen vo Wasser ins Manometer. Aber dann müßte man einen Ueber schuß an Wasser durch einen besonderen Hahn wieder en fernen. Daher ist es vorteilhafter, am Gefäß eine Kautschuk birne anzubringen. Drückt man diese zusammen, so wir der Wasserdruck auf das Gewebe größer, entlastet man si so entfernt man das Wasser von der Stoffprobe und di Möglichkeit, diese abzunehmen und anschließend eine ander Probe mit der gleichen Menge Wasser zu messen.

Solch ein vom Verfasser erfundenes Modell wurde vo ihm am 7. Dezember 1914 in der Gesellschaft zur Fö derung des Fortschritts in der Textilindustrie demonstrier



Längsschnitt



Draufsicht.

Abb. 1. Das Penetrometer mit Kautschukbirne

Es besteht nach Abb. 1 aus einem kupfernen zyli drischen Gefäß (A) (Durchmesser 100 mm), das am ober Rande einen angelöteten Ring (B) enthält, auf dem sich e zweiter metallener Ring (C) befindet, der mit 2 Nieten (D) a Gefäß selber befestigt ist. Zwischen diesen beiden Ring befestigt man den Gummiring (E) und das zu untersuchen Gewebe. Dabei ist es gar nicht notwendig, die Prob vom zu untersuchenden Stoff abzuschneiden, sondern benut eine ihrer Ecken. Das Gefäß (A) ist an der einen Sei mit dem vertikalen Glasröhrchen, das als Manometer die (Durchmesser 12 mm, Höhe bis 400 mm) verbunden. A der einen Seite ist das Innere des Gefäßes mit der Gumm birne verbunden (Inhalt ca. 300 mm³). Das Gefäß wi bis zum Rande mit Wasser gefüllt und das Röhrche (Manometer) auf 0 eingestellt.

(Schluß folgt.)

Welt-Zeitschriften-Schau

Spinnerei

Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von Auflegeapparaten mit Wage direkt vom Wollfach aus.

J. Preubsch (Melliand's Textilberichte 1924, S. 98 bis 100).

Die Weiferei und Aufmachung der Zwirne.

Paul Seuchter (Leipz. Monatschr. Text.-Ind. 1923, S. 254). Für Baumwollgarne wird der Weifenumfang, die Fadenzahl, die Gebindezahl, Hankzahl, Dockenzahl den gebräuchlichen Garnnummern entsprechend in Tabellen zusammengestellt und die Berechnung des Bündelgewichtes angegeben; ferner die Berechnung der Leistung der Hasplerinnen unter Zugrundelegung eines erfahrungsmäßigen Wirkungsgrades, endlich ein „Tagesrapport" für die Uebersicht der Tagesleistung einer Weiferei gegeben. Mk.

Das Verziehen des Vorgarnes auf dem Selbstspinner.

E. B. (Wollen-Leinen-Ind. 1924, Nr. 3, S. 48—49). Es wird auf die Bedeutung des Verzuges zur Ausgleichung der Ungleichmäßigkeiten des Vorgespinstes hingewiesen, indem zunächst die schwächsten Stellen zusammengedreht und gefestigt werden, so daß die stärkeren Stellen verzogen und dadurch vergleichmäßigt werden. Der Verzug richtet sich nach der Garnnummer und der Mischung. Es werden hierzu die Mittel zur Veränderung des Verzuges angegeben, wie Wagengeschwindigkeit, Twistwirtel, Spindelgeschwindigkeit, Lieferzylinder, Abtreibtrommeln; auch die Ursachen von dünnen Stellen im Garne und deren Beseitigung werden aufgezählt, endlich die Ungleichmäßigkeiten im Garn nach den gleichen Gesichtspunkten erörtert. Mk.

Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien

Englische Kunstwoll- oder Halbwollgewebe.

J. Freisler (Melliand's Textilberichte 1924, S. 95 bis 98).

Velours ripse.

M. Loescher (Melliand's Textilberichte 1924, S. 100 bis 101).

Die Herstellung endloser Bänder.

Paur (Melliand's Textilberichte 1924, S. 101—103).

Die Filetspitze, ein kunstgewerbliches Erzeugnis.

Völkel (Melliand's Textilberichte 1924, S. 103—105).

Richtlinien für die Einstellung und Wartung des mechanischen Oberschlag-Webstuhles.

G. Lehmann (Melliand's Textilberichte 1924, S. 105 bis 107).

Leisten.

Otto Vogt (Z. ges. Text.-Ind. 1923, S. 397—398). Eine schöne Leiste ist die Zierde jeden Gewebes und erhöht die Verkaufsmöglichkeit. Vf. untersucht die Ursachen fehlerhafter Leisten. Beim Schären der Kette sind für die Leisten haltbare, am besten gezwirnte Garne zu verwenden; je besser der Stoff, desto breiter die Leiste unter farbiger Abhebung derselben. Acht zu geben ist beim Bäumen auf geeignete Spannung der Leistenfäden und richtige Bäumbreite, beim Einrichten auf gute Fachauflage und guten Leisten- und Blatteinzug (Leistenfäden für sich im Rohr) sowie Geschirreinzug. Um zackige Leisten zu vermeiden, ist auch auf die Schlaggebung durch gleichmäßig starke Webschützen und Abbremsung letzterer im Kasten sowie gute Schußfadenspannung Wert zu legen. Stellt sich erst beim Verweben der Kette heraus, daß das Leistengarn nicht genügend fest ist, dann müssen Hilfsfäden eingezogen werden; Art dieser Maßnahme ist erläutert. Zerschlagen des Schußfadens durch das Blatt geschieht durch zu starke Schußfadenbremsung und zu dichtem Einzug der Leistenfäden im Blatt. Hae.

Leimerei bzw. Schlichterei.

M. Loescher (Dtsch. Wollen-Gew. 1924, S. 115 bis 116). Das Vorbereiten der Wollgarnketten durch Leimen verdient große Beachtung durch den Weber. Eine Kette aus gleichmäßigem Wollgarn, gut geschärt, ist für Behandlung in der Breitleimmaschine erforderlich. Unbekannte Schlichtmittel sind zu vermeiden, zum Aufschließen der Stärke oder des Mehls genügt Diastafor allein; die Schlichte muß gut gekocht, frisch und dünnflüssig sein. Am vorteilhaftesten ist das Schlichten der Wollketten nur mit Leim und langsamer Trocknung, da dann die Dehnbarkeit der Wollfasern am besten erhalten wird und das Weben am glättesten verläuft. Es ist darauf zu achten, daß die sich beim Schären und Leimen der Kette in einer Richtung anlegenden Härchen und Haarenden der Wollfäden beim Verweben in gleicher Richtung Schäfte und Blatt durchlaufen, weshalb ein Umbäumen nach dem Leimen und vor dem Weben zweckmäßig ist und sich stets bezahlt macht. Hae.

Veredlung

Beiträge zur Waschwirkung von Seifen und Wertbestimmung von Kernseifen.

Welwart (Seifensieder-Ztg. 1923, S. 711). Waschversuche mit Hexalin und methylhexalinhaltigen Seifen und gewöhnlichen Kernseifen, Waschpulvern und sauerstoffhaltigen Waschmitteln zeigten, daß die Hexalin und Methylhexalinseifen hinsichtlich des Reinigungsvermögens den anderen Seifen weit überlegen sind. Durch Zusatz geringer Mengen von Cyclohexanolen wird das Emulgierungsvermögen der Seifen gesteigert. Zur Beurteilung von Seifen ist neben Fettsäuregehalt, Schaumfähigkeit und Emulgierungsvermögen auch der jeweilige Verwendungszweck der Seife zu berücksichtigen. J.

Die Ausführung von Bleichversuchen.

W. Kind (Melliand's Textilberichte 1924, S. 117—119).

Das Mercerisieren, Färben und Appretieren der Ramiefaser.

W. Marshall (Melliand's Textilberichte 1924, S. 113 bis 117).

Die Mercerisation der Baumwolle, ein Ueberblick über die Literatur.

Douglas Arthur Clibbens (Journ. Text. Inst. 1923, S. 217—249). Nach einem einleitenden Rückblick über die am Anfang von Mercer 1844 beobachtete Einwirkung von Laugen auf Baumwolle sind nacheinander behandelt: 1. Die charakteristischen mikroskopischen Eigenschaften mercerisierter Baumwolle (Thomas und Prevost, Lange, Hanausek, Massot, Huebner, Harrison, Haller, Lindemann). 2. Der Glanz mercerisierter Baumwolle unter Spannung (genaue Vorgänge beim Mercerisieren nach verschiedenen patentierten Verfahren (Thomas und Prevost, Dollfus, Bourcart, Herzog, Pope, Heberlein). 3. Versuche über die Zusammenziehung der Baumwollfaser bei der Behandlung mit Laugen und die physikalischen Veränderungen, Grädigkeit und Temperatur der Lauge (Lindemann, Krais, Ristenpart, Herbig, Knecht

und Harrison). 4. Versuche über Mercerisierung ohne Spannung und Bruchbelastung verschieden mercerisierter Baumwollen. 5. Eigenschaften mercerisierter Baumwolle im Vergleich mit nicht mercerisierter insbes. betreffs Farbaufnahme [Absorptionstähigkeit] (Wickelhaus, Vieweg, Miller, Huebner, Georgievicz, Pope). 6. Die Natur mercerisierter Baumwolle und der Mercerisierungsprozeß. Ist die Veränderung der Baumwollfaser beim Mercerisieren mehr als chemische oder mehr als physikalische anzusehen? Diese Frage wird eingehend behandelt durch Bezugnahme auf Beobachtungen von Vieweg, Miller, Kolthoff, Joyner, Coward und Spencer und durch Diagramme und Tabellen erläutert. — 7. Ist erörtert die Unterscheidung von mercerisierter und nicht mercerisierter Baumwolle (Knecht, Knaggs, Huebner, Schwalbe, Vieweg). Sie erfolgt am sichersten zufolge der größeren Affinität für verschiedene Farben von mercerisierter Baumwolle. — Am Schluß sind die im Aufsatz und Hinweisen verwendeten Literaturstellen in alphabetischer Ordnung der Verfasser übersichtlich zusammengestellt. Hae.

Mercerisieren von Seide.

(Text. Rec. 1923, Nr. 480, S. 56). Wenn Seide bei gewöhnlicher Temperatur mit 90%iger Ameisensäure behandelt wird, so zieht sie sich zusammen, schwillt auf und wird gelatinös und kann in dünne Fäden ausgezogen werden, die jedoch nur geringe Festigkeit aufweisen. Beim Spülen mit Wasser erlangt die Seide ihre ursprünglichen Eigenschaften wieder und kann von Hand auf die ursprüngliche Länge gestreckt werden. Die Schrumpfung beträgt 8—12% der Länge im nicht behandelten Zustand. Man hat versucht, auf diesem Wege in ähnlicher Weise wie durch das Mercerisieren von Baumwolle den Glanz zu erhöhen; indessen hat sich ein solcher Effekt nur bei geringeren Sorten von Seiden hervorrufen lassen und der erhöhte Glanz ist für das Auge nicht angenehm. Außerdem tritt häufig eine erhebliche Schwächung des Fadens ein, sowie ein Aufrauhen an der Oberfläche, wodurch Abfall entsteht, indem die aufgerauhten Stellen aneinanderhaften. Bei der Anwendung des Verfahrens auf Halbseide tritt eine Kräuselung ein, indem die Baumwolle von der Ameisensäure nicht angegriffen wird. Bei Gloriaseide tritt diese Wirkung nicht ein, da es sich hier um zwei tierische Fasern, Seide und Wolle handelt. Hgl.

Die Anwendung des Zinkstaubs in der Seidenindustrie.

(Text. Rec. 1923, Nr. 481, S. 63). Beim Aetz- und Reservedruck auf Seide spielt die Anwendung von Zinkstaub eine erhebliche Rolle. Er wird in den Druckfarben stets mit Bisulfit zusammen benutzt und mit der Verdickung unter Zusatz von Glyzerin vermischt. Natürlich können beim Aetzdruck in Weiß nur solche Farbstoffgrundierungen in Betracht kommen, welche durch Zinkstaub und Bisulfit unter Bildung farbloser Produkte zersetzt werden. Die Wirkung kommt vermutlich dadurch zustande, daß aus Zinkstaub und Bisulfit Hydrosulfit entsteht. Umgekehrt müssen, wenn es sich um die Erzeugung bunter Aetzeffekte handelt, solche Farbstoffe der Aetzpaste zugesetzt werden, welche der reduzierenden Wirkung von Hydrosulfit widerstehen. Wesentlich ist, daß für diese Zwecke nur ein Zinkstaub erster Sorte benutzt wird, da sonst die feinen Konturen des Musters leiden. Außerdem muß die Mischung mit dem Glyzerin und der Gummiverdickung so vollkommen als möglich sein. Am besten eignet sich hierzu die Indigomühle, in der man die Mischung 4—5 Stunden lang vor sich gehen läßt. Hgl.

Vorbereitungen der Schafwolle für das Färben.

J. Stephan Heuthwaite (Journ. Text. Inst. 1923, S. 174—180). Als Hauptregel gilt: Je feiner die Wollfaser, desto mehr Farbstoff wird absorbiert, wobei die Affinität verschiedener Wollarten für Farbstoffaufnahme verschieden ist und auch verschieden in bezug auf den Verwendungszweck der gefärbten Wolle (Militärtuch, Strümpfe, Vorhänge usw.). Das Färben der Schafwolle geschieht 1. in Form loser Wolle, 2. in Form von Faserbändern, 3. in Form von Strähngarn, 4. Stückware. Rohwolle enthält 20—70% reine Wollfasern, das übrige sind Unreinigkeiten, die je nach der Schafart verschieden sind. Vf. behandelt weiter das Reinigen und Waschen der Wolle, Konzentrationen der Waschlaugen, Waschmethoden für Wollwäsche mit Alkalien und flüchtigen Lösungsmitteln (Maertens), die Gewinnung des Lanolins aus der Benzinwäsche und bei Behandlung mit Tetrachlorkohlenstoff. Es folgen weiterhin Berichte über Waschfehler, über das Karbonisieren der Wolle im Stück und als lose Wolle mit Schwefelsäure, Salzsäure oder Salzlösungen, die bei hoher Temperatur Säure abspalten. Das Karbonisieren ist für das spätere gute und gleichmäßige Färben eine sehr wichtige Vorbehandlung der Wolle. Hae.

Vorbereitung und Färben von Kammgarnwaren.

S. Meißner (Dtsch. Wollen-Gew. 1924, S. 73—74 u. 85—86). Vom Webstuhl kommt die Kammgarnware zum Waschen, dem wichtigsten Vorbereitungsprozeß, der wesentlich beeinflußt wird von der Art der zum Spinnen verwendeten Oele. Der Waschseifenlösung wird etwa 2% Ammoniak zugesetzt, sie muß leicht schäumen und darf 50° C nicht übersteigen. Nach dem Waschen ist gut mit weichem Wasser zu spülen, dann wird die Ware karbonisiert, meistens durch Ansäuern im Schwefelsäurebad von 5° Bé, darauffolgendes Abquetschen (Hartgummiwalzen) und Trocknen im Karbonisationsofen bei 80—90° C. Es folgt das Bürsten mit Hartbürste und Entsäuern in Sodalösung von 3—5° Bé mit Nachspülung. Anschließend kann die Ware gebleicht (für helle Farbtöne) oder unmittelbar gefärbt werden. Zum Bleichen wird neuerdings Wasserstoffsuperoxyd oder Bilsulfit (Natriumbilsulfitstammlösung von 37,4° Bé unter Verdünnung 1:5 und Zusatz von Schwefelsäure) verwendet. Das Bleichen geschieht auf der Haspelkufe oder auf der Klotzmaschine, das Färben auf der Haspelkufe. Für dunkle und helle Farben sind stets besondere Bottiche, die sehr rein zu halten sind, anzuwenden. Flottenmenge zur Warenmenge im Verhältnis 6:1, Färbetemperatur nicht über 70° C, der Farbstoffzusatz muß gefiltert werden. In jedem Bottich sind nur gleichartige Stücke zu färben; wichtig ist eine gleichmäßige Dampfzuführung zur Flotte, deshalb Verteilungsrohre sauber halten und Temperatur durch Kontrollapparate ständig nachprüfen. Nach dem Färben sind die Stücke gründlich zu spülen im gleichen Bottich unter langsamen Zulassen kalten Wassers und Ablassen der Farbflotte. Für zartfarbige Ballkleider- und Damenstoffe wird der Farbflotte Zinkweiß oder Kreide zugesetzt. Ein besonderes „Kreideverfahren" nach Meister, Lucius und Brüning ist angegeben. Kammgarnwaren für Herren- und Damenkleider werden meist mit echten Säurefarbstoffen oder mit Farbstoffen mit Chrombeizennachbehandlung gefärbt. Besondere Maßnahmen erfordert das Färben von Kammgarnwaren mit seidenen oder baumwollenen Effektfäden, die ungefärbt bleiben sollen. Strichtuche werden auf der Crabbingmaschine behandelt, wobei die Bildung von Falten beim Aufwickeln unbedingt zu vermeiden ist. Für ein gutes Endergebnis beim Färben ist auf ein gründliches Waschen der Stücke zwischen den einzelnen Prozessen großes Gewicht zu legen. Hae.

Kaltfärberei.

H. Grüngut (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 370). Das Kaltfärben, das bisweilen beim Färben von Baumwolle und Leinen mit substantiven Farbstoffen angewendet wird, ist nicht streng wörtlich zu nehmen; man arbeitet meist bei mittlerer Temperatur, etwa 30—40° C. Tatsächlich kalt färben lassen sich nur eine kleine Anzahl substantiver Farbstoffe. Um beim Kaltfärben annähernd die gleiche Farbtiefe zu erhalten wie beim Warmfärben, muß man durchschnittlich die doppelte Farbstoffmenge und ebenso entsprechende höhere Mengen der üblichen Zusätze verwenden; aber selbst dann wird die Echtheit der erhaltenen Färbungen nicht die der Warmfärbung erreichen. Die Kaltfärberei ist für die allgemeine Anwendung also wenig empfehlenswert, dagegen ist sie beim Färben von gummierten und wasserdicht imprägnierten oder von solchen Stoffen oder Geflechten, die keine Kochtemperatur vertragen, ferner beim Decken der Baumwolle in der Halbwollfärberei sehr wohl am Platz, weil bei warmem Nachdecken die substantiven Farbstoffe auch auf die Wolle ziehen würden. Auf mercerisierter Baumwolle, Kunstseide und feinen pflanzlichen Fasern kann man besonders wenn keine Echtheit verlangt wird, auf kaltem Wege durch Zugabe von Seife zum Färbebad und durch gutes Hantieren in ½—1½ Stunden gleichmäßige und sehr hübsche helle Nuancen erhalten, welche durch Uebersetzen mit basischen Farbstoffen noch lebhafter gemacht werden können. Gwt.

Die Temperatur beim Färben.

(Col. Trade Journ. 1922, Maiheft, S. 219.) Der Temperatur beim Färben ist durchschnittlich bisher nicht die nötige Aufmerksamkeit zuteil geworden. Gewöhnlich heißt es: 1 Stunde kochen. Aber in vielen Fällen ist es durchaus nicht notwendig, kochend zu färben. Vor allem sollte man dafür sorgen, daß möglichst in allen Teilen des Färbebades die gleiche Temperatur herrscht, da Temperaturdifferenzen im Färbebad beim Egalisieren hinderlich sind. Schließlich hat jeder einzelne Farbstoff, aber auch jede Faser eine bestimmte Temperatur, bei der sie am besten gefärbt wird; Wolle z. B. erfordert meist Kochtemperatur oder eine wenige Grade darunter liegende, Seide färbt am besten bei 60° C. Ein und derselbe Farbstoff färbt die verschiedenen Fasern bei ganz verschiedenen Temperaturen, und wiederum: ein und derselbe Färbt ein und dieselbe Faser bei verschiedenen Temperaturen mehr oder minder abweichend, unter Umständen sogar in verschiedenen Nuancen. Diese Beispiele mögen beweisen, wie wichtig die Kontrolle der Temperatur des Färbebades ist. Die basischen Farbstoffe sind z. B. geneigt, sich bei höheren Temperaturen mehr oder weniger zu zersetzen; daher ist es unbedingt notwendig, bei deren Verwendung sich einer bestimmten Temperatur anzupassen. Hellere Farbtöne erfordern durchschnittlich eine niedrigere Temperatur als höhere. Bei den neuen Küpenfarbstoffen für Baumwolle ist ein sicheres Färberesultat nur dann zu erreichen, wenn die Temperatur, bei der das Färben ausgeführt werden soll, aufs sorgfältigste controlliert wird. Beim Färben von baumwollener Stückware auf dem Jigger mit einer Kombination von Farbstoffen ist es unmöglich, die besten Resultate zu erhalten, selbst wenn das Bad sorgfältig bestellt und die nötige Zahl von Passagen gegeben wird, ausgenommen, wenn die Temperatur während der ganzen Färbedauer angemessen kontrolliert wird. In offenen Färbekufen sind Temperaturdifferenzen im Färbebade kaum zu vermeiden und können leicht zu unegalen Färbungen führen usw. Gwt.

Neuere Erfahrungen mit Katanol im Zeugdruck.

R. Fischer (Melliand's Textilberichte 1924, S. 119 bis 121).

Kongalitätzen im Seidendruck.

A. Oppé (Melliand's Textilberichte 1924, S. 121—122).

Verwendung von einheimischem Talkum und China-Clay.

B. Teufer (Melliand's Textilberichte 1924, S. 122—123).

Das Rauhen.

E. Fromm (Dtsch. Färber-Ztg. 1924, S. 9). Früher wurde mit Kratzenbrettern, später mit dem Rauhbär, einer walzigen Rauhmaschine mit festgelagerten Rauhwalzen, gerauht, die durch die Trommelrauhmaschine mit planetenartiger Bewegung der um die Trommel gelagerten und entgegen der Ware angetriebenen, etwa 12—14 Rauhwalzen mit Kratzenbeschlag abgelöst wurde. Diese ermöglichte auch das Rauhen leichterer Stoffe und eine Erhöhung der Produktion. 1890 kam die 24walzige Rauhmaschine mit dem Strich- und Gegenstrichsystem. Bei der sogenannten Verfilzungsmaschine dreht sich die Rauhtrommel entgegen der Warenrichtung, während die 24 Rauhwalzen mit den Spitzen des Beschlages in der Warenrichtung sich auch in dieser Richtung drehen, im Zweck, einen längeren Pelz zu stauchen und ihn zu verfilzen. Läßt man die Rauhtrommel der Strich- und Gegenstrichmaschine in umgekehrter Richtung, also entgegen der Warenrichtung laufen, so machen die Strichwalzen die gleiche Arbeit wie bei den Verfilzungsmaschinen und erzeugen eine sogenannte Halbverfilzung mit kurzem, dichtem Pelz. 1903 wurden die 36walzigen Rauhmaschinen eingeführt. — Wichtig ist die Lagerung der Rauhwalzen, sie geschieht durch Gleitlager, Rollenlager oder Kugellager. Letztere wurden für die Rauh- und die Putzwalzen durch die Firma Monforts eingeführt und ermöglicht das Rauhen feinfädigster Waren bei 1000 Touren je Minute; die Strichwalzen machen dabei etwa 900, die Gegenstrichwalzen etwa 1050 und die Putzwalzen 800 Touren. Je mehr Touren der Gegenstrich macht, desto stärker faßt er die Ware an, und je weniger der Strich, desto besser faßt er an. Wesentlich ist stets gut geschliffener Kratzenbeschlag; die Ansicht, daß man leichte Waren am besten mit stumpfen Kratzen rauht, ist falsch, denn stumpfe Kratzen verziehen den Schuß sehr leicht. Bei nur schwachem Angriff der Rauhwalzen erhält man bei Baumwolle einen kurzen, dichten und gekräuselten und deshalb der Wolle ähnlichen Pelz, bei stärkerem Angriff einen langen, unansehnlichen Flor. Hae.

Physikalische und chemische Untersuchungen

Der Antrieb der Zeichentrommel bei Garnprüfern.

R. Güttler (Melliand's Textilberichte 1924, S. 125 bis 127).

Die Hygroskopizität der Kunstseiden.

K. Süvern (Melliand's Textilberichte 1924, S. 123).

Nachweis von Bleichrückständen und Bleichfehlern.

Herm. Rettberg (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, Nr. 23). Wenn nach beendetem Bleichen, d. h. nach dem Chloren, Spülen und Absäuern, nicht genügend gespült wird, können Reste von Säure und Chlor zurückbleiben, welche nach dem Trocknen eine Faserschwächung bewirken können. Zum Nachweis des Chlors dient am einfachsten Jodkalium-Stärkepapier, das im Handel erhältlich ist. Größere Mengen freien Chlors verraten sich schon beim kräftigen Aufdrücken des Papiers auf die angefeuchtete Ware durch deutliche Blaufärbung des Papiers. Bei geringen Chlormengen feuchtet man die Ware ganz schwach an, legt ein Stück Jodkalium-Stärkepapier darauf, bringt beides zwischen zwei Bogen sauberes Filtrierpapier und zieht das ganze in einer Presse fest an. Nach einigen Minuten ist das Papier auch bei den geringsten Mengen Chlor blau gefärbt. — Zurückgebliebene Säure wird in der gleichen Weise durch blaues Lackmuspapier nachgewiesen, das gerötet wird. — Weitere Bleichfehler entstehen durch Ueberbleichen infolge zu starker Einwirkung des Chlors, wodurch bereits beim Bleichen Oxyzellulose gebildet wird. Zum Nachweis vorhandener Oxyzellulose dient am besten eine 0,5%ige Methylenblaulösung. Durch kaltes Färben treten die überbleichten Stellen deutlich hervor. Ein anderer Nachweis ist der mit Congo. Färbt man mit diesem aus und nimmt nach dem Spülen durch verdünnte Salzsäure, dann wird die rote Färbung fast schwarz. Wird nun gut gespült, so tritt die Rotfärbung auf unbeschädigter Ware wieder hervor. Die überbleichten Stellen bleiben dagegen rotstichig schwarz. — Ist die Ware nicht nur stellenweise, sondern gleichmäßig überbleicht, dann läßt sich die Oxyzellulosebildung auf diese Weise nicht nachweisen, da der Unterschied zwischen hellen und dunklen Stellen fehlt. Man färbt dann einen Strang des zu untersuchenden Materials komparativ mit einem Strang einwandfrei gebleichten Materials aus. Nach dem Spülen wird der Unterschied zwischen den beiden Proben deutlich erkennbar sein. Gwt.

Zum Nachweis von Kupferoxydammoniak-Kunstseide.

E. Ristenpart u. K. Petzold (Melliand's Textilberichte 1924, S. 179—180).

Textil-Maschinen- und -Apparatewesen

Neuer, mehrgängiger Bandwebstuhl der Aktiengesellschaft Adolf Saurer, Arbon.

(Schweiz. Mitt. Text.-Ind. 1924, S. 8—9.) Dieser Bandwebstuhl zeichnet sich aus durch besondere Geschirrstellung und guten Nutzeffekt. Anstelle der Schnuraufhängung von oben mit Federzug von unten ist die Schaftverbindung mit dem Fachbildungsorgan nur durch Holz- und Metallzüge ge-

schaffen. Der Stuhl ist 3 m breit mit 1,8 m Webbreite, hat eine zweistöckige aber einschiffige Weblade und gute Raumausnützung, bei nach oben offener, dem Licht und der Bedienung gut zugänglicher Bauart. Weder Schnüre, Drähte und Zugstangen hindern den Weber am Einziehen gebrochener Fäden. Anstelle des Schiffchenantriebs durch Riemen- oder Darmsaitenübertragung (Basler und Barmer Stühle) sind mechanische, sicher arbeitende Elemente eingeschaltet, die eine erhöhte Stuhlgeschwindigkeit bis 200 Touren ermöglichen. Die Schaftbewegung erfolgt durch Nutenexzenter für glatte Bänder und durch eine neuartige Schaftmaschine für Hoch- und Tieffach und zwangläufiger Schaftbewegung für gemusterte Bänder. Der neue Bandstuhl ist in einem Schaubild dargestellt. Hae.

Automatische Blattbürst- und Geschirrbürstmaschine der Fa. Samuel Vollenweider in Horgen.

(Schweiz. Mitt. Text.-Ind. 1924, S. 6.) Zu beiden Seiten des eingespannten Rietblattes ist auf einem gemeinsamen Wagen je eine Rundbürste, mit Roßhaar oder Stahldraht besetzt, angeordnet. Der Wagen bewegt sich automatisch längs des Blattes unter Antrieb der Bürsten, die Umkehr des Wagens und der Drehrichtung der umlaufenden Bürsten erfolgt ebenfalls selbsttätig, ebenso die Abstellung der Maschine nach beliebig vielen Bürstenwegen. Die in einem Schaubild dargestellte Maschine hat sich sehr gut bewährt und liefert gut gereinigte und polierte Webeblätter, wie sie zur Vermeidung von Kettenfadenbrüchen und zur Schonung der Kette für eine Erhöhung der Produktion erwünscht sind. Hae.

Flecht- und Klöppelmaschinen.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 105.)

Die Verwendung buntgemusterter Garne in der Textilindustrie.

Worm (Melliand's Textilberichte 1924, S. 111—112).

Eine neue Gewebeveredlungsmaschine.

Brenger (Melliand's Textilberichte 1924, S. 110—111).

Breithalter für Gewebebahnen.

Th. Greis (Melliand's Textilberichte 1924, S. 108—109).

Federdrehwage (Torsionswage) zum Schnellwägen leichter Körper.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 130—132.)

Forschungs- und Ausbildungswesen, Gewerbehygiene, Wirtschaftspsychologie, Geschichtliches

Gewerbehygiene in der Textilindustrie.

(Dtsch. Leinen-Ind. 1924, S. 3—4.) Im 1. Abschnitt werden neuzeitliche Entstaubungsanlagen beschrieben. Die wesentlichen Bestandteile einer solchen sind: Der Exhaustor mit Antriebsvorrichtung und die Saugrohr- und Druckrohrleitung. Die Saugrohrleitung hat Saug- und Auffanghauben und Rohrschieber zum Abschließen der angeschlossenen Maschinen. In der Druckrohrleitung liegt der Zentrifugalstaubabsauger (Zyklon) oder ein Filter. Die Einrichtung dieser beiden Vorrichtungen wird beschrieben. Wenn es die Verhältnisse gestatten, wird die Staubluft unmittelbar ins Freie geführt, anderenfalls vorher gereinigt oder gereinigt in den Arbeitsraum zurückgeführt. Es darf nur die kleinste notwendige Luftmenge abgesaugt werden, um die Heizanlagen nicht in ihrer Wirkung zu beeinträchtigen. Bei starkem Luftwechsel muß vorgewärmte Luft zugeführt werden. Ein 2. Abschnitt behandelt das Niederschlagen von Staub durch Elektrizität. In der Mitte eines senkrechten Leitungsrohres für die Staubluft liegt ein Leitungsdraht, durch den ein Strom von 25 bis 50 000 Volt fließt. Die von diesem Leiter nach der Rohrwand wandernden Jonen laden die Staubteilchen, so daß sie gleichfalls nach der Rohrwand wandern, sich dort entladen und haften bleiben oder herunterfallen. Durch Klopfen an dem Rohr wird der Staub gesammelt. Das Rohr hat einige Meter Länge, der Luftstrom ein bis einige Meter Geschwindigkeit in der Sekunde. Das Verfahren eignet sich auch für Spinnereien. Ein dritter Abschnitt behandelt Abwärmeausnutzungsanlagen, welche die bei Dampfmaschinen im Abdampf, der Kessel und in den Rauchgasen enthaltene Wärme zum Vorwärmen der den Arbeitsräumen zuzuführende Ersatzluft verwenden. Verschiedene Einrichtungen, z. B. der Rauchgas-Taschenlufterhitzer „Abas" und der Luftkondensator werden nach Bauart und Wirkungsweise beschrieben. Schr.

Etamine.

A. Naigélé (Melliand's Textilberichte 1924, S. 10 bis 108).

Die Camelot-Mode, -Färberei und -Weberei.

A. Naigélé (Melliand's Textilberichte 1924, S. 17 bis 176).

Ingenieur Karl Alexander Weidinger †.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 123.)

Verschiedenes

Kleidung und Mode.

(Dtsch. Wirker-Ztg. 1924, S. 3). Die Hervorrufung des Gefühls körperlicher Behaglichkeit ist eine der Hauptaufgaben der Kleidung. Gesunde Kleider weisen reichlich luftgefüllte Hohlräume auf und ermöglichen den Austausch mit der Außenluft. Die neue Strickmode berücksichtigt in vollstem Maße diese praktische Erwägung und befriedigt zugleich das Bedürfnis nach schöner Kleidung. Die Stricktechnik hat es in den letzten Jahren zu großer Vollkommenheit gebracht, man strickt breit und schmal gestreifte, groß und klein karierte Muster in verschiedenen, am liebsten von einander abweichenden Tönen unter Bevorzugung lebhafter Farben. — Die Schöpfung neuer Moden geht immer mehr in die Hände einzelner führender Firmen über. Die unliebsame Erscheinung des Modelldiebstahls durch sogenannte „Modespioninnen", die sich Kenntnis der neuen Modelle zu verschaffen suchen, nimmt immer mehr überhand und bringt den Modeschöpfern großen Schaden, da ein Modell durch vorzeitige Verallgemeinerung an Wert verliert. Die Bewegung der Zusammenarbeit von Kunst und Mode hat in Wien ihre Förderstelle gefunden. Der Stoff verlangt nach einem Dekor, der in die Fläche paßt und ihm ein interessantes, individuelles Gepräge gibt. Aus dieser Erwägung heraus bevorzugt man den Handdruck, der den Individualitätswert des Künstlers voll zum Ausdruck bringt. Die handgedruckten Stoffe und Bänder der Wiener Werkstätten werden neuerdings vollkommen licht- und waschecht dargestellt. Auch auf dem Gebiete der gewebten Stoffe, Teppich- und Möbelstoffe sind neuerdings Hervorragendes geleistet worden. Davon legt das von den Wiener Werkstätten eingerichtete Palais Stoclet in Brüssel ein beredtes Zeugnis ab. B.

Barmens Textilindustrie.

Paur (Melliand's Textilberichte 1924, S. 1—4).

Gewinnung von Rauhkarden in Deutschland.

B. Teufer (Melliand's Textilberichte 1924, S. 110).

Technische Auskünfte

Die fachliche Bearbeitung der Fragen erfolgt unter Mitwirkung des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung, gegebenenfalls unter Berechnung der entstehenden Kosten.

Fragen:

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Beseitigung der scharfen Drehung von Baumwollzwirnen.

Frage 86: Ich habe einen größeren Posten Mako-Baumwollzwirne, speziell in feineren Nummern, die jedoch kaum verwendbar sind, da sie so hart gedreht sind und bei der geringsten Lockerung des Fadens Schlingen bzw. Knoten bilden. Ein Teil der Garne befindet sich auf Spulen, ein anderer in Strähnform. Gibt es ein Verfahren, um die außerordentlich scharfe Drehung der Zwirne zu beseitigen?

WEBEREI

Diagonale Falten in Baumwollgeweben.

Frage 80: In unserer mechanischen Baumwollweberei tritt hin und wieder der Uebelstand auf, daß sich an den Geweben nach dem Abziehen der Ware vom Webstuhl an den Kanten (Leisten) diogonale Falten bilden, die 5—10 cm in die Ware hineinreichen. Auf was ist dies zurückzuführen und wie läßt sich der Uebelstand beseitigen?

Entstehung sog. Ringe an Pincopsen.

Frage 81: Auf was ist die Entstehung sogenannter Ringe an Baumwoll-Bobinen (Pincopsen) zurückzuführen, also lose angelegte Garnschichten an den Bobinen, welche beim Abweben äußerst leicht abrutschen?

Jeber Untersuchungen am mechanischen Webstuhl.

Frage 82: Vor einiger Zeit wurde in einem Artikel über Untersuchungen an einem mechanischen Webstuhl unter anderem folgendes angeführt: „Der Schützenkasten muß auf der Eintrittsseite des Schützens weiter gestellt sein als am anderen Ende, um einesteils den ungehinderten Eintritt des Schützens in den Kasten zu ermöglichen und andererseits, um den Schützen an der engen Stelle besser festzuhalten. Nun ist gerade dieses Festklemmen des Schützens im Kasten ein Haupterfordernis für den Schlag, d. h. nur durch das Festklemmen bezw. Festhalten des Schützens im Kasten am Beginn des Schlages wird die Tätigkeit des Schlagherzes auf den Schützen die gewünschte Schnelligkeit hervorbringen, nicht ein gleicher spezifischer Flächendruck zwischen Schlagrolle und Schlagherz und nicht eine gleichmäßig beschleunigte Schnelligkeit des Vogels". In Anbetracht der Wichtigkeit dieses Satzes wird gebeten, sich darüber zu äußern und im besonderen, ob das Festklemmen des Schützens im Kasten wirklich ein Haupterfordernis für die Schlagstärke ist und ob durch ein vermehrtes Festklemmen der Schlag bezw. die Schlaggeschwindigkeit erhöht werden kann, so daß der Schützen frühzeitiger im anderen Kasten ankommt. Bei der ganzen Sache sei vorausgesetzt, daß der Schützen im Kasten nicht zurückprallt.

Ineinanderlaufen der Farben bei bunten Baumwollketten auf der Lufttrockenschlichtmaschine.

Frage 85: Wie erreicht man, daß bei bunten Baumwollketten die gebleichten Kettenfäden, die in der Schlichte durch ausgegangene Farben eine rötliche, bläuliche, bräunliche oder graue Schmutzfarbe erhalten haben, wieder weiß werden? Und wie kann man diesen Uebelstand verhüten? In Verwendung ist eine Schönherr'sche Lufttrockenmaschine.

Schlichten baumwollener Ketten ohne Bürstung auf der Lufttrockenschlichtmaschine, um recht tuchige Ware zu erzeugen.

Frage 87: Ein Webereifachmann empfiehlt mir, meine bunten Baumwollketten, ohne sie zu bürsten, auf der Lufttrockenschlichtmaschine zu schlichten, die Rundbürsten also wegzunehmen, da man nur dadurch eine recht tuchige Ware erzeugen könne. Bevor ich jedoch die Ketten ohne Bürstung auf der Schlichtmaschine schlichte, möchte ich doch die anderen Fachleute um ihre Ansicht hierüber bitten, ob ich also ohne Bürstung tatsächlich tuchigere Waren erzeugen kann, was für mich die Hauptsache ist; es handelt sich um bunte glatte Schürzenzeuge, Bettzeuge (Kölsch) und Flanelle. Die Kett- und Schußgarnnummern sind 18—36er engl., Kett- und Schußdichte per Zentimeter 18—26 Fäden. Für welche Ketten ist überhaupt ein Bürsten angebracht und für welche nicht?

Beseitigung der bunten Baumwolle, welche sich beim Weben von buntgestreiften, hellen Schürzen in den weißen Fond setzt.

Frage 89: Wie ist die bunte Baumwolle zu beseitigen, welche sich beim Weben von buntgestreiften, hellen Schürzen in den weißen Fond setzt und dadurch der Ware ein schmutziges Aussehen gibt? Wie erhält man hier klare Muster? In Benützung haben wir eine Lufttrockenschlichtmaschine.

Aufschließen der Stärke für Schlichtzwecke.

Frage 91: Was versteht der Fachmann unter dem „Aufschließen" der Stärke für Schlichtzwecke?

Stecherauslösung an Hubkastenstühlen.

Frage 95: Ich habe schon viel gelesen und auch gehört, daß bei Stecherstühlen, Hubkastenstühlen, sogenannte Stecherauslöser angebracht werden, um den Schützen den Eintritt in den Kasten zu erleichtern. Welche Vorrichtung hat sich bisher in der Praxis bewährt? In der Zittauer Webschule sollen solche Stühle laufen.

Nahtlose Filzschläuche für Quetschwalzen.

Frage 109: Wir haben nahtlose Filzschläuche als Ueberzug der Quetschwalzen für die Schlichtmaschinen, die wir von Zeit zu Zeit reinigen und neu aufziehen. Da hierbei Schwierigkeiten auftauchen, indem die Filzschläuche sich nicht so glatt auflegen, wäre ich für Mitteilung dankbar, welche Erfahrungen andere Fachkollegen damit gemacht haben.

Verarbeiten von schwergeschlichteten Ketten.

Frage 110: In unserer Weberei verwenden wir viel schwergeschlichtete Ketten (mit Chinaclay beschwert) und haben dabei einen außerordentlich großen Verschleiß an Rieten. Kann mir einer der Fachkollegen einen Rat geben, wie diesem Uebelstand abzuhelfen ist?

Abnützung der Harnischschnüre.

Frage 113: Da meine Websäle verhältnismäßig sehr niedrig sind, habe ich bei den Jacquardstühlen einen starken Verschleiß der Harnischschnüre, die in einem kleinen Winkel laufen müssen und sich daher schnell abreiben. Wie wäre diesem Uebelstande am sichersten abzuhelfen?

Ankleben der geschlichteten Baumwollkettengarne an dem großen Trockenzylinder.

Frage 114: Wir beobachten auf unserer neuen Zylinderschlichtmaschine ein lästiges Ankleben der Baumwollkettengarne an den großen Zylinder. Gibt es ein Mittel, diesem Uebelstande abzuhelfen?

Trübung geschlichteter, dunkelgefärbter Garne.

Frage 117: Ich verwende zum Schlichten der bunten Kettengarne eine Schlichtmasse aus mit Diastafor aufgeschlossener Stärke, Talg und etwas Chlormagnesium. Geschlichtet wird auf Lufttrockenmaschinen, wobei ich stets mit dem Trübwerden der dunkelfarbigen Garne zu kämpfen habe. Woran kann der Fehler liegen?

Picker- und Schlagriemenverbrauch.

Frage 119: Da mir unser Picker- und Schlagriemenverbrauch etwas hoch erscheint, wäre ich sehr dankbar, von anderer Seite zu vernehmen, wie hoch sich dieser Materialienverbrauch stellt. In Frage kommen 67 einschützige und 33 vierschützige, einfach breite Webstühle. Die einschützigen Webstühle sind Oberschläger.

VEREDLUNG

Glänzende Appretur für gezwirnte, nicht mercerisierte Baumwollgarne.

Frage 61: Ersuche um gefällige Angabe eines Rezeptes, um gezwirntes, nicht mercerisiertes Baumwollgarn glänzend hart zu appretieren. Da diese Behandlung nur sporadisch vorkommt, ist die Anschaffung von Maschinerien nicht erwünscht.

Aufbringung von Bronzepulver.

Frage 62: Welches ist die rationellste Art um Bronzepulver ohne viel Verlust für Brokatdruck in kleinen und großen Betrieben aufzubringen. Welche Firmen liefern gute Bronzeunterdruckfarben bzw. Pasten? Können diese auch selbst hergestellt werden und wie?

Harter Griff gebleichter Garne und Waren daraus.

Frage 65: Wir haben in unserer Baumwollsträhngarn-Bleicherei dauernd Anstände dadurch, daß die vollweiß gebleichten Garne und die daraus hergestellten weißen Korsettstoffe etwas hart und zu spröde ausfallen. Bei den übrigen Farben des gleichen Artikels ist dies nicht der Fall, allerdings werden diese Garne nur einmal gebleicht. Wir arbeiten nach folgendem Rezept: Nach der üblichen Aetznatronbäuche bleichen wir elektrolytisch. Für die vollweißen Garne erfolgt unter Zugabe von je 1% calc. Soda und Kernseife aus dem Gewicht der Ware eine 2. Bäuche mit anschließendem Bleichen unter Verwendung einer $^1/_4{}^0$ Bé starken Chlorkalklösung. Alsdann werden die Garne mit Schwefelsäure abgesäuert. Worauf ist die Ursache der Härte in den doppeltgebleichten Garnen bzw. in dem daraus angefertigten weißen Korsettstoff zurückzuführen?

Bleichen der Wolle mit Wasserstoffsuperoxyd.

Frage 66: Beim Bleichen der Wolle mit Wasserstoffsuperoxyd macht man oft die Beobachtung, daß sie sich schwer bleicht und eine braune Farbe annimmt. Mag auch die Qualität des verwendeten Wassers eine Rolle spielen, so vermuten wir doch, daß sich bei Verwendung der richtigen Chemikalien für die Vorappretur diese Schwierigkeit vermeiden läßt. Könnte uns einer der Fachkollegen hierüber Aufklärung geben?

Imprägnierungsmittel für Jacquard-Schnürkordel.

Frage 67: Wäre ein Fachmann geneigt, mir ein Imprägnierungsmittel für Jacquard-Schnürkordel und genaue Anwendungsvorschriften mitzuteilen?

Dämpf- und Bügelapparate.

Frage 69: Wer liefert Dämpf- und Bügelapparate für gestrickte wollene Kleider? Bis jetzt wurden die Kleider mit dem Bügeleisen ausgerüstet, was aber sehr zeitraubend ist.

Auskleidung für Karbonisieröfen.

Frage 70: Welches sind die besten Auskleidungen für einen Karbonisierofen, in welchem mit Schwefelsäure und Chloraluminium karbonisiert wird?

Färben lebhafter Nuancen mit Apparaten.

Frage 71: Kann mir der Beantworter der Frage 153 oder ein anderer Fachmann nachstehende Fragen beantworten?

1. Ist es bei dem heutigen Stand der Apparat-Färberei möglich, auf Apparaten, sei es in Kreuzspulen, Kopsen oder Kettenbäumen, bleichechte Modefarben (Küpenfarben) in derselben lebhaften Nuance wie in der Bündelfärberei auszufärben?
2. Im bejahenden Falle, ist bei verschiedenen Partien einer Nuance auch eine vollständige Gleichheit in der Nuance gewährleistet?
3. Mit welchen Apparaten sind obige Anforderungen zu erzielen, wenn beide Fragen bejahend beantwortet werden können?

In Wasser erweichende Gummisorte für Handdruck.

Frage 83. Gibt es eine Gummisorte, die man, ohne zu kochen, also nur durch Erweichen mit Wasser handdruckfähig bringt?

Imprägnierung von Windjackenstoffen.

Frage 84. Wir bitten, uns in der Praxis bewährte Vorschriften für leichte und schwerere Imprägnierung von Windjackenstoffen anzugeben; z. Zt. wird von uns eine wasserdichte Imprägnierung nach anliegendem Muster verlangt. Uns stehen für die Imprägnierung Breitquetschmaschinen und Jigger zur Verfügung; wir haben die Ware bislang in der Weise behandelt, daß wir sie zunächst eine 40—50° C warme Seifenlösung von 8—10 g Marseiller Seife pro Liter Flotte passieren ließen, abquetschten und trockneten; hierauf wurde ein 3—4° Bé starkes Bad mit essigsaurer Tonerde passiert, abgequetscht und wiederum in der etwa 30—35° C warmen Hänge getrocknet. Da unser Wasser hart ist, wurde das für die Seifenlösung bestimmte Wasser enthärtet, z. T. auch Regenwasser benutzt. Die so behandelte Ware ist wasserdicht, aber lappig und ohne den Griff, wie ihn die Kundschaft verlangt. Ware, die vor der Imprägnierung mit Pflanzenleim appretiert war, schlug durch die Imprägnierung aus. Uns liegt daran, die Ware wasserdicht zu imprägnieren, aber so, daß die Ware guten vollen Griff behält und im Ansehen nicht verliert.

Dämpfen fertiger bunter Baumwollwaren.

Frage 88: Weshalb werden in den mechanischen Baumwollbuntwebereien die fertigen bunten Waren noch gedämpft?

Gleichmäßiges Rauhen von Baumwollwaren.

Frage 90: Auf meiner Rauhmaschine wird die Baumwollware (Flanell) an den Seiten immer stärker gerauht als in der Mitte und immer ist die eine Seite mehr aufgerauht als die andere. Kann mir jemand angeben, woher dieser Uebelstand kommt und wie diesem abzuhelfen ist?

Gleichzeitiges Trocknen gebleichter und gefärbter Garne.

Frage 92: Wir sind im Begriffe, einen Trockenapparat System Haas (kombinierte Kreis- und Frischlufttrocknung) bestehend aus 3 Kammern, aufzustellen, und sind im Unklaren darüber, ob und unter welchen Bedingungen es erlaubt ist, diesen Apparat für gebleichte und gefärbte Garne zur gleichen Zeit zu benützen. Wir bitten um frdl. Meinungsäußerung der Fachgenossen.

Appretur von Steifleinen.

Frage 94: Wir sollen jetzt die sogenannten Steifleine, oder Schneiderleinen aus Tow Kette und Tow Schuß erzeugen; wie ist die Ware in der Appretur und später zu behandeln, um die Steife zu erhalten? Wird mit Leim oder Stärke appretiert?

Wollcharakter in Halbwollwaren.

Frage 96: Wir erzeugen u. a. Halbwollwaren, deren Kette aus farbigem Baumwollzwirn besteht, während der einfache Schuß Wollgarn ist. Trotz aller Versuche ist es uns bisher nicht gelungen, diese Ware so vorzurichten, daß der Wollcharakter ständig zum Ausdrucke kommt.

Trotz wiederholten Dämpfens und nachherigen Pressen in der Muldenpresse bekommt die Ware, wenn sie eine Zeit lagert, wieder einen rauhen Griff, außerdem bleiben an jeder Bruchstelle Falten, die bei reiner Wollware immer wieder verschwinden.

Wir würden Sie sehr bitten, uns eventuell ein Mittel anzugeben, wie die Ware (Kette) vorzurichten wäre, um die vorgenannten Uebelstände zu beseitigen oder aber uns eine Persönlichkeit namhaft zu machen, an die wir uns wegen Abhilfe diesbezüglich wenden können.

Nachahmung der echten Sarongs.

Frage 98: Die in Indien angefertigten Sarongs haben einen bestimmten Geruch, den die dortigen Konsumenten wünschen, da er ihnen als Beweis für echte Sarongs gilt. Ich möchte nun gerne diesen Geruch nachmachen, weiß jedoch

nicht, welches Mittel hierzu dient. Wer kann hierüber Auskunft geben?

Carragheenmoos, Isländischmoos, Irländischmoos.

Frage 99: Man liest jetzt häufig bei Appreturverfahren über Carragheenmoos, Isländischmoos und Irländischmoos. Sind alle diese Appreturmittel verschieden oder was für ein Unterschied ist zwischen denselben?

Polieren rauh gewordener Kautschukspindeln.

Frage 101: Ich benütze in meiner Kopsbleicherei Kautschukspindeln, die bald rauh werden und die Kopse infolgedessen schwer aufspindeln lassen, auch beim Abnehmen viel Abfall verursachen. Könnte man diese Spindeln nicht selbst auf einfache Weise wieder glätten?

Appretur von Bettzeugen.

Frage 103: Ich soll Bettzeuge appretieren, die griffig, aber nicht papierig ausfallen sollen. Die Ware wird ohne Glanz verlangt, darf also nicht gemangelt werden. Ich wäre für ein diesbezügliches Verfahren sehr dankbar.

Verschiedenartige Weichheit kopsgebleichter Baumwollgarne.

Frage 104: Ich habe zur Probe je eine Kiste Rohgarn in Kopsen zum Bleichen in 2 verschiedene Bleichereien geschickt. Beim Weben zeigte sich, daß das Garn der einen Bleicherei auffallend weicher als das der anderen Bleicherei war. Worin kann dieser Unterschied liegen? Erwähnen möchte ich noch, daß beide Kisten aus einer und derselben Sendung der Spinnerei stammen.

Appretur von Züchen.

Frage 105: In der Baumwollbuntweberei ist Schlesien sehr berühmt wegen ihrer Züchen, was nur in der Appretur liegen kann. Wäre jemand in der Lage, mir ein solches Appreturverfahren bekannt zu geben?

Trübung der weißen Garne beim Verweben mit indigogefärbten.

Frage 108: Ich verarbeite indigoblau gefärbte Warpkopse neben gebleichten Warpkopsen. Diese werden geschlichtet und auf einer Lufttrockenschlichtmaschine geschlichtet. Nach dem Weben zeigt es sich, daß die, neben den blauen Garnen liegenden weißen einen bläulichen Stich besitzen und die hellen Muster trüb erscheinen. Wie ist diesem Uebelstande abzuhelfen?

Appretur gewöhnlicher Korsettgradel.

Frage 115: Auf welche Art werden die gewöhnlichen Korsettgradel appretiert? Es kommen nicht die teuren, schön ausgerüsteten Gradel in Betracht, die eine bessere maschinelle Einrichtung verlangen.

Anilinoxydationsschwarz für leichte Fahnenstoffe.

Frage 116: Kann man auf leichte Fahnenstoffe ein nicht zu teures Anilinoxydationsschwarz färben, ohne daß die Stoffe zu stark leiden?

Stärkigkeit der käuflichen Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure und Essigsäure.

Frage 118: Ersuche um gefällige Angabe, mit wieviel Beaumégraden die Säuren Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure und Essigsäure handelsüblich in Verkauf gelangen.

Appretur baumwollener Sommerblusenstoffe.

Frage 120: Wie werden die baumwollenen Damenblusenstoffe für Sommerware appretiert, damit sie einen wollähnlichen Griff erhalten?

Glanzzwirne für Schuhfabrikation.

Frage 122: Wir beabsichtigen baumwollene Glanzzwirne, 6fach, aus Garn Nr. 20 bis 36 engl., für Schuhfabrikation herzustellen. Die Zwirne sollen dem von der engl. Firma J. & P. Coats gemachten Machine Thread extra strong, Bärenmarke, entsprechen. Für diesen Zweck haben wir eine Strangstriermaschine. Wir erlauben uns Auskunft zu erbitten über geeignete Schlichte und wie das Appretieren stattfinden muß.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Nutzbarmachung einer Wasserkraft während der Nachtstunden.

Frage 64: Ich möchte meine Wasserkraft von 20—30 PS. während der Zeit, wo der Betrieb ruht, ausnützen und gern wissen, ob damit die Herstellung von 30% Wasserstoffsuperoxyd, welches ich regelmäßig für meine Bleicherei brauche, möglich wäre. Ist dazu eine große und kostspielige Apparatur nötig? Gleichstromdynamo, Drehstromgenerator, Dampfanlage sowie freie Räume sind vorhanden. Können Sie mir vielleicht einen anderen Rat für die Ausnützung der Wasserkraft geben?

Erzielung einer allmählichen Geschwindigkeitsänderung.

Frage 93: Bitte um Auskunft, welches Getriebe man verwenden muß, um eine Welle, welche in der ersten Minute 50 Touren und in der 60. Minute 60 Touren machen soll, anzutreiben? Die Aenderung der Tourenzahl muß innerhalb einer Stunde ganz allmählich erfolgen. Konische Riemenscheiben können nicht gebraucht werden.

Verlegen von eisernen Dampfleitungsröhren.

Frage 97: Ich habe vor drei Jahren eine Dampfleitung aus Eisenrohren in den Boden gelegt und sie zum vermeintlichen Schutze gegen die Feuchtigkeit des Bodens mit einer größeren Schichte Schlacken aus dem Kesselhause umgeben. Nun zeigt es sich, daß die Rohre schon ganz zerfressen sind und durch neue ersetzt werden müssen. Woran liegt es, daß diese Rohre, die ganz neu waren, schon so schnell zerfressen wurden?

Prämien für Heizer.

Frage 100: Von befreundeter, aber nicht fachmännischer Seite wurde mir die Verabfolgung von Prämien bei guter Heizung für den Heizer empfohlen; nun möchte ich diese Frage von fachmännischer Seite beantwortet wissen. Nach welchen Grundsätzen würde diese Prämie zuerkannt werden?

Frostfreie Verlegung von Dampfleitungen.

Frage 102: Ich möchte eine Dampfleitung in den Boden legen, um sie vor dem Einfrieren zu sichern. Nun möchte ich ersuchen mir zu sagen, wie tief sie in den Boden eingelegt werden muß, damit etwa zurückbleibendes Wasser in der Leitung nicht gefrieren kann.

Staubentwicklung durch Zementfußböden.

Frage 106: Ich habe mir in meiner Appretur einen Zementbetonfußboden machen lassen, der aber sehr staubt und sich rasch abnützt. Der Maurermeister, der ihn hergestellt hat, weist jede Schuld von sich und sagt, daß alle diese Böden stauben. Ist dies wirklich der Fall?

Klärung des Betriebswassers eines Gerinnes.

Frage 107: Ich entnehme mein Betriebswasser für die Färberei einem kleinen Bache, dessen Wasser zeitweilig, nämlich bei Regenwetter, trüb ist, sich jedoch schnell wieder klärt, sobald der Regen aufgehört hat. Das Wasser fließt zuerst aus dem Bache in ein großes Zementbetonreservoir, um es auch außer der Arbeitszeit nicht ungenützt vorbeifließen zu lassen, da das Tageswasser bei kleinerem Wasserstande allein für den Betrieb nicht ausreichend wäre. Was für ein Filter eignet sich hierzu am einfachsten? Soll es innerhalb oder außerhalb des Reservoirs angebracht werden?

Eisenbeton für Wasserbehälter im Freien.

Frage 111: Ich besitze 2 Absatzbassins für die Abwässer aus der Färberei, die sehr schadhaft sind und nicht mehr gehörig ausgebessert werden können, so daß eine Neuherstellung nötig wird. Da sich Eisenbeton für Brücken und Mauerwerke von Häusern sehr gut bewährt hat, möchte ich die Frage stellen, ob er sich auch für größere Wasserbehälter im Freien eignet.

Prüfung von Ledertreibriemen.

Frage 112: Da ich mit meinen Lederriemen, die ich schon von verschiedenen Seiten bezogen habe, nicht recht zufrieden bin, möchte ich anfragen, ob es ein einfaches Verfahren gibt, die Riemen auf ihre Güte zu untersuchen.

Antworten:

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Die Garndrehung und ihr Einfluß auf das Aussehen einer Ware.

2. Antwort auf Frage 2: Das Aussehen einer fertigen Ware bei Verwendung von gedrehten Garnen unterscheidet sich von einer solchen aus nicht gedrehten Garnen durch ein mehr glänzendes und glätteres Aussehen, ohne daß die fertigen Stücke gesengt werden, welche Manipulation nicht immer ganz glatt abläuft. Außerdem wird die Ware viel kräftiger im Griff und dauerhafter. Ob es sich um links- oder rechtsgedrehtes Garn handelt, erkennen Sie, indem Sie eine Probe aus dem Gewebe ziehen und einen Faden zwischen den Fingern von links nach rechts drehen. Dreht sich der Faden auf, so hat das Garn Linksdrehung; bleibt es geschlossen und öffnet sich beim Drehen in entgegengesetzter Richtung, so hat es Rechtdrehung. E.J.

3. Antwort auf Frage 2: Die Drehung des Garnes ist von großem Einfluß auf die Gewebebildung und spielt vor allem in der Kleiderstoffbranche eine große Rolle. Schärt man Rechtsdraht und Linksdraht streifenweise, so entstehen bei Uniwaren, je nach dem Lichteinfall, infolge der verschiedenen Garndrehung hellere und dunklere Streifen im Gewebe. Bei Walkwaren wählt man Schußgarn, welches entgegengesetzt dem Kettengarn gedreht ist, wodurch die Fasern der Fäden in gleicher Richtung liegen und sich besser verfilzen. Bei Geweben mit ausgesprochener Gratrichtung wählt man Garne, deren Drehung entgegengesetzt zum Bindungsgrat läuft. Bei den jetzt so stark in Mode gekommenen Ripsen findet Rechts- und Linksdraht, eins und eins geschärt, viel Verwendung. Ueber die Drehung des Garnes bestehen Meinungsverschiedenheiten. In manchen Gegenden bezeichnet man als Rechtsdraht ein Garn, bei welchem durch Rechtsdrehung der Spindel eine Festigung des Garnes erzielt wurde, anderseits werden als Rechtsdraht Garne bezeichnet, bei welchen die Richtung der Spinndrehungen von links nach rechts erfolgt, in welcher Richtung sich also der Faden aufdreht. Sch.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Exzenterinnentrittvorrichtung an mechanischen Baumwollwebstühlen.

2. Antwort auf Frage 1: Der Kraftbedarf am mechanischen Webstuhl mit Innentrittvorrichtung ist größer bei Anbringung der Tritthebel an der vorderen Längsstrebe (Traverse), da man in diesem Falle ein Vorgelege für die Exzenter benötigt. Sind die Tritthebel an der hinteren Längsstrebe angebracht, so kann man den Exzenter auf der Schlagexzenterwelle befestigen, nur ist dies insofern von Nachteil, als man auf zweibindige Waren beschränkt ist. Im günstigsten Falle lassen sich Swanbrigewebeexzenter noch auf der Schlagachse anbringen, müssen aber ebenfalls durch Verbindungsräder angetrieben werden. Li.

Stellung der Ladenachse an mechanischen Baumwollwebstühlen.

2. Antwort auf Frage 4: Die Stellung der Weblade hat einen gewissen Einfluß auf die Fachbildung; es ist besonders darauf zu achten, daß die Ladenachse so gestellt wird, daß das Riet (Blatt), beim Anschlag des Schußfadens an die Ware, senkrecht steht. Wird dies nicht beachtet, so erhält die Ware ein unschönes Aussehen, da das Gewebe beim Ladenanschlag nach oben oder unten ausweicht, was wieder auf die Schußdichte einwirkt. Li.

Ungleichmäßiges Anhängen der Kettenbaumgewichtshebel an mechanischen Baumwollwebstühlen.

2. Antwort auf Frage 5: An der Seite, wo sich nur ein Bremsgewicht befindet, wird naturgemäß infolge der etwas lockeren Kette die Ware etwas leichter, infolgedessen erhalten Sie eine Ware mit ungleichen, verzogenen Leisten, was sich besonders beim späteren Bleichen, Färben und Ausrüsten bemerkbar macht.

3. Antwort auf Frage 5: Es liegt doch ganz klar, daß, wenn man eine gleichmäßige Ware herstellen will, darauf zu achten ist, daß die Spannung der Kette auch gleichmäßig vorgenommen werde. Allerdings kann man öfters die Beobachtung machen, daß gerade in diesem Punkt sehr vie gesündigt wird und man sodann über den ungleichen Ausfal der Ware erstaunt ist. Li.

Webfachstellung bei Anwendung einer Mustertrommel (Trittrommel, Bundrad, Bundtrommel)

2. Antwort auf Frage 6: Der Fachschluß erfolgt nac der allgemeinen Regel bei allen Webstühlen beim Hochstan der Kurbelachse. Jedoch sind Abweichungen, ob früher ode später, oft nicht zu vermeiden, denn es spricht hier imme die Art der Bindung mit, weshalb sich auch für Tromme stühle keine ganz genauen Normen feststellen lassen. Wet man z. B. eine Ware in Leinwand-(Taft-)Bindung, was ja auc bei Trommelstühlen öfters vorkommt, so ist ein früher Fach schluß angebracht, um besonders hier eine paarige War zu vermeiden. Webt man aber Köper oder mehrschäftig Ware, so kann es vorkommen, daß man das Fach spät schließen muß. Es geht also auch hier Probieren übe Studieren. Li.

Ladenbewegung.

2. Antwort auf Frage 7: Zu 1 ist die Frage m. E zu allgemein gehalten, denn die Webstuhlsysteme und Lade bewegungen sind doch so verschiedenartig, daß es unbedin erforderlich war, ein bestimmtes System anzugeben. Zu Es gibt lange und kurze Ladenarme, deren Länge eine gewissen Einfluß auf die Ladenbewegung in bezug au Ladenstillstand während der Zeit der Schützenbewegung üb die Lade ausübt. Lange Ladenarme geben einen kurze kurze Stoßarme aber einen langen Ladenstillstand. Auch diesem Falle wäre es notwendig, ein besonderes Stuhlsyste zu nennen. Zu 3. Gewiß übt die Verstellung der Lade achse einen gewissen Einfluß auf die Ware aus, da m. durch Stellung zu weit nach vorn oder hinten einen u sicheren Rietanschlag herbeiführen kann. Da auch hier d Stuhlsystem nicht angegeben ist, muß man es dem Fragestell überlassen, sein Geheimnis über die einzelnen Fälle selb aufzuklären, denn will man präzise Antworten, so erforde dies vor allem präzise Fragen. Li.

Hartes Anschlagen des Schusses an die Ware.

2. Antwort auf Frage 10: Hätte der Fragesteller d Webstuhlsystem angegeben, so ließe sich vielleicht etw Genaueres mitteilen, so aber bleibt die Frage für den Fer stehenden ein Rätsel, da auch die fünf Fabriken unbekan sind und jedes Stuhlsystem seine Eigenheiten hat. Man ve suche einmal, durch Verstellen der Weblade diesen Ueb stand zu beseitigen; ob vor oder zurück, muß ausprobi werden. Li.

Dünne Stellen in der Ware infolge Anstoßens d Stechers.

2. Antwort auf Frage 11: Der fragliche Uebelstand ka dadurch eintreten, daß die Webstühle auf zu harter Unt lage stehen, wodurch allerdings eine derartig starke E schütterung eintreten kann, die besonders bei leicht eing stellten Geweben ein leichtes Nachlassen der Kette herv ruft. Derartige Webstühle soll man auf Holz möglichst no mit Filzunterlage befestigen, um jeder unnötigen Erschüt rung vorzubeugen, allerdings darf auch bei einem gut v gerichteten Webstuhl ein öfteres Abschlagen, wie es hi wohl der Fall ist, nicht vorkommen. Li.

Spulen von Garnen und gefärbter Seide für Strümpfe.

1. Antwort auf Frage 14: Ein solches Präparat liefe Ihnen nach genauer Mitteilung des Zweckes die Firm Gronewald & Stommel, Elberfeld, und Stockhausen & Trais Crefeld; Gebr. Schmitz, Heerdt a. Rhn. Einen zwec mäßigen Apparat zum gleichzeitigen Durchspulen lief Richard Blaha, Chemnitz. Siehe auch Antwort auf Frage 8 in Nr. 1. E. J.

Uebelstände an Kreuzspulen in der Baumwoll-Buntweberei.

1. Antwort auf Frage 17: Wenn es Ihnen nic möglich ist, die Reste der Kreuzspulen auf Scheibenspu umzuspulen und dann von diesen ab zu schären, so bl kein anderer Ausweg, als die Reste aufzubewahren, bis ne

größere Menge beisammen ist. Dann lassen Sie die verschiedenen Farben auf Scheibenspulen abspulen und eine Kette für schwarze Ware davon schären, um keinen Verlust an Garn zu erleiden. J.

2. Antwort auf Frage 17: Aus dieser Frage entnehme ich, daß die Uebelstände vom ungleichmäßigen Aufwickeln der Garne herrühren, denn wenn die Maschine richtig eingestellt ist, darf ein Ueberwinden nach einer Seite hin nicht eintreten. Wenn die Rester nicht glatt abzuschären sind, wird es in diesem Falle das Sicherste sein, sie auf einer Spulmaschine wieder abzuspulen. Lp.

Entfernung sogenannter Ringel in Baumwollkettgarnen.

1. Antwort auf Frage 18. Um die Uebelstände der sich ringelnden Garne beim Weben zu vermeiden, ist es ratsam, das Garn vorher zu netzen, wie zu färbende Garne durch abkochen, dann zu trocknen und zu spulen usw. oder unter Druck kurze Zeit zu dämpfen, auch wenn sie schon gespult sind. Doch ist dann Vorsicht wegen Wassertropfen nötig. Siehe 2. Antwort auf Frage 41. J.

2. Antwort auf Frage 18: Diese Mängel entstehen hauptsächlich bei zu scharf gedrehten Garnen; es wird schwer halten, sie zu entfernen. Versuchen Sie einmal, die Garne vor dem Spulen zu dämpfen. Lp.

Beseitigung von Schlingen und Krustenbildung beim Abarbeiten von Schlauchkops.

1. Antwort auf Frage 19: Gezwirnte Garne lassen sich bekanntlich immer schwieriger von Schlauchkopsen abgeben, da sie in lockerem Zustande leicht ineinander laufen, wodurch Schlingen und Knoten entstehen müssen. Dem läßt sich aber an den Spulmaschinen nicht abhelfen, wenn selbst auch so sehr gebremst wird. Es gibt nur ein Mittel, indem die Garne auf Holz oder Papphülsen gespult werden. Aber auch durch eine selbstregulierende Bremse im Schützen kann dieser Uebelstand beseitigt werden. Letztere können Sie sich mir als Muster erhalten und darnach selbst anfertigen. Meine Anschrift erfahren Sie durch die Schriftleitung. Li.

2. Antwort auf Frage 19: Der Uebelstand läßt sich beim Spulen der Garne nicht abstellen, da der Fehler gegebenenfalls auf zu starkes Austrocknen der Kopse zurückzuführen ist. Wenn Sie dieselben in Körben gut zugedeckt in der üblichen Weise kurze Zeit etwa bei 100 bis 110° C. dämpfen, so werden sich die Kopse anstandslos verweben lassen. Tz.

Abschlagen der Bobinen bei Rechtswindung.

1. Antwort auf Frage 20: Die Spulen mit Linkswindung sind weicher und elastischer als solche mit Rechtswindung und lassen sich deshalb besser verweben. Durch kurzes Dämpfen bei ½ at Druck, so daß die Spulen nicht naß werden, können Sie leicht Abhilfe schaffen. Tz.

Schußgarnbefeuchtung.

1. Antwort auf Frage 22: Das Befeuchten der Bobinen geschieht in einem sogenannten Dämpfkasten. Man benutzt dazu kleine Kästen aus Zinkblech, in welche eine Anzahl Bobinen eingelegt werden. Daß diese Kästen nach allen Seiten und am Boden mit Löcher versehen sein müssen, ist wohl klar. In den Dampfkasten stellt man eine bestimmte Anzahl dieser kleinen Kästen, verschließt den ersteren und läßt den Dampf so lange einwirken, bis alle Bobinen feucht geworden sind. Die Spindeln und Schützen werden ganz ebenso verwendet wie für trockenen Einschlag. In den meisten Fällen werden die Bobinen nach dem Dämpfen wieder ausgetrocknet, was unmittelbar im Dämpfkasten geschieht, oder mit einem besonderen Apparat abgequetscht. Verwendet man Bobinen mit Hülsen, so müssen diese perforiert sein, damit die Feuchtigkeit durchziehen kann. Lp.

Schären und Schlichten buntgestreifter Ketten.

1. Antwort auf Frage 23: Das Schären der Ketten für Buntware geschieht anfangs am besten unter Verwendung von Scheibenspulen. Für das Schlichten auf Trommel-Sizingschlichtmaschinen müssen Sie eine gut klebende Schlichte verwenden unter Mitverwendung von Wachs und etwas Magnesiumsulfat, um einen möglichst glatten Faden mit der erforderlichen Feuchtigkeit für die Kette zu erhalten. J.

2. Antwort auf Frage 23: Auch buntgestreifte Ketten lassen sich auf Trommel-(Sizing-)Maschinen herstellen, nur muß man die Bäume dem Muster entsprechend vorlegen. Wollen Sie ohne Verkreuzung der Kettenfäden arbeiten, so gibt es verschiedene Wege, denn es wird notwendig sein, die Fäden von den Schärbäumen aus musterweise einzulesen oder aber durch besondere Vorrichtungen mit Lamellen und Drahtnadeln abzuteilen. Lp.

Bewegungsbehinderung des Pickers auf der Pickerspindel an Oberschlagwebstühlen.

2. Antwort auf Frage 24: Meines Erachtens ist die Rückzugfeder für den Schlag zu stark gespannt und außerdem steht der Schlagarm zu weit nach innen, also nach dem Riet zu gerichtet. Auch scheint es fraglich, ob der Fangriemen die richtige Länge hat und vom Ladengiebel aus durch eine Riemenschlaufe in der richtigen Stellung gehalten wird. Lp.

Schmiermaterial für die Pickerspindeln an Oberschlagwebstühlen.

2. Antwort auf Frage 25: Hierfür ist Knochenfett oder Knochenöl, weil leicht verseifbar und hell, gut geeignet.

3. Antwort auf Frage 25: Im allgemeinen verwendet man dasselbe Oel, womit die Webstühle geschmiert werden. Will man aber etwas Besonderes haben, so ist gutes Knochenöl zu empfehlen. Es kommt aber nicht nur darauf an, mit welchem Oel man die Pickerspindel ölt, sondern wie geölt wird, und dies ist von großem Einfluß auf das Verspritzen der Ware. Vor dem Oelen ist die Spindel gründlich zu reinigen, dann schiebt man den Picker dicht an das Prellleder heran und bestreicht die Spindel ganz leicht hinter dem Picker mit Oel, darauf schiebt man den Picker mit der Hand ganz leicht nach dem Ladengiebel zu und setzt erst dann den Webstuhl in Tätigkeit. Lp.

Geschirrbefestigungsmethode an Schaftmaschinen.

2. Antwort auf Frage 26: Sie scheinen sehr dickes Leder zu verwenden, man nimmt zu diesem Zweck sonst nur Nähriemchen. Um mehr Raum zu bekommen, legt man auf dem Bolzen zwischen den Geschirrhebeln eine schwache Unterlegscheibe an, was sich in den meisten Fällen gut bewährt. Lp.

Schlichttuch für Lufttrockenschlichtmaschinen in der Baumwollbuntweberei.

2. Antwort auf Frage 27: Ein gutes Schlichttuch erhält man aus Leinenkette und Wolle als Schuß. Dieses Tuch kann man für jede Quetschwalze und alle Maschinensysteme verwenden. Das Aufwickeln des Schlichttuches erfolgt mit der Hand und muß genau rechtwinklig erfolgen. Anfang und Ende der Umwicklung müssen genau zueinander passen; eine gleichmäßige Spannung ist Vorbedingung. Im Durchschnitt wird in den meisten Fällen eine Umwicklung von 6 Rundgängen vorgenommen. In jeder Schlichterei, in der man auf Reinlichkeit und gute Arbeit hält, wird das Schlichttuch nach je 14 Tagen abgenommen, ausgewaschen und in umgekehrter Richtung wieder aufgezogen. Lieferant von Schlichttuch ist die Firma: Melchior Frohberg, Weberei für Schlichttuche, Böhringen i. V. Lp.

Webstreifen in Barchent.

2. Antwort auf Frage 28: Warum ist diese Frage so allgemein gehalten? Gibt es denn nur eine Art von Barchent und ein Webstuhlsystem, auf dem diese Ware angefertigt wird? Weder ich, noch sonst einer der Herren Beantworter wird erraten können, wie Ihnen zu helfen ist, wenn Sie ihre Geheimnisse für sich behalten und andere Leute aushorchen wollen. Lp.

Anbacken der Kettenfäden am Umfange der großen Trockentrommel an Sizingmaschinen.

1. Antwort auf Frage 29: Das Anbacken der Kettenfäden liegt meist an der zur Verwendung kommenden Schlichte, welche in diesem Falle zu dick ist und nicht in den Faden eindringt, sondern nur daran klebt, besonders wenn das Garn unmittelbar von der Quetschwalze auf die zu stark geheizte Trommel aufläuft. Lp.

2. Antwort auf Frage 29: Um das Ankleben der Kettenfäden an der Trockentrommel zu verhüten, ist für gutes Abpressen der Schlichte Sorge zu tragen, auch tut ein Zusatz von Wachs zur Schlichtflotte gute Dienste. J.

Abstauben geschlichteter Ketten.

2. Antwort auf Frage 39: Es ist kaum anzunehmen, daß das Abstauben der geschlichteten Ketten an den Webstühlen liegt. Die Schlichte hat die Klebkraft verloren, was durch plötzliches Sauerwerden leicht geschehen kann und bei den zu gleicher Zeit geschlichteten guten Ketten noch nicht der Fall war. Durch Zugabe von etwas Salizylsäure verhüten Sie das Umschlagen. J.

3. Antwort auf Frage 39: Eine Angabe des Schlichtrezeptes, sowie der Garnnummer hätte die Beantwortung dieser Frage gefördert; denn wie soll ein Fernstehender sich sonst ein Urteil bilden? Es ist doch möglich, daß zu jenen Ketten, die gut laufen, ein ganz anderes, weniger hart gedrehtes Garn verwendet wurde, und folglich auch die Schlichte besser in den Faden eingedrungen ist, während dies bei härter gedrehten Garnen nicht der Fall ist. Nehmen wir letzteres an, so liegt die Schuld weniger am Schlichter, besonders dann nicht, wenn ihm unbekannt war, daß die Garne eine härtere Drehung hatten. War es ihm aber bekannt, so mußte er die Schlichtflotte dementsprechend einstellen. Die Stuhlmeister kann auch weniger die Schuld treffen, denn es ist nicht anzunehmen, daß sie auf einmal nur bei einer bestimmten Anzahl von Webstühlen die Schäfte so tief ziehen, daß die Ladensohle nun die nicht eingedrungene, sondern am Faden anhaftende Schlichte abscheuert, oder gar etwa gerade zu diesen Ketten angerostete Riete (Blätter) verwendet haben. Lp.

4. Antwort auf Frage 39: Wenn die Schlichte auf dem Webstuhl durch das Riet leicht herunter gerieben wird, so kann sie doch nicht in den Faden eingedrungen sein, sondern nur oberflächlich darauf sitzen. Es ist erforderlich, eine Schlichte zu nehmen, welche leicht von der Faser aufgenommen wird, den Faden gut durchdringt und keine Trübung der Farben hervorruft, sowie die Stoffe enthält, welche diesen Ansprüchen gerecht werden. Es sind ja in letzter Zeit eine größere Anzahl Präparate auf den Markt gekommen, die diesen Anforderungen mehr oder weniger entsprechen. Nach verschiedenen Versuchen habe ich gefunden, daß mit „Stoko-Schlicht-Tabletten" hergestellte Schlichte die besten Resultate ergibt; ich arbeite damit seit längerer Zeit, ohne Anstände zu haben. Da bekanntlich türkischrot gefärbte Garne schwerer als andere Farben die Schlichte aufnehmen, so empfiehlt es sich, dem Schlichtansatz für derartige Ketten ein Netzmittel zuzugeben, welches die Garne gut durchdringt und befähigt, die Schlichte gut aufzunehmen; zu diesem Zweck kann Ihnen eines der am Markt befindlichen sulfonierten Oele, wie Türkonöl, Monopolbrillantöl etc. dienen. Man hat auf 100 kg Schlichtmasse etwa 500—1000 g eines der genannten Produkte zu rechnen, welche ja auch die Faser geschmeidig machen; man kann dafür an anderen Fettzusätzen entsprechend sparen. Retchir.

5. Antwort auf Frage 39: Vorausgesetzt, daß es sich bei den stäubenden und nicht stäubenden Ketten um gleiches Material, gleiche Behandlung in der Schlichterei sowie um gleiche Dichte handelt, kann der Fehler nur am Blatt liegen, welches den Faden aufreibt. Es sind mir jedoch auch Fälle bekannt, wo Witterungseinflüsse (feuchte Luft, große Wärme) dieses Abstauben veranlaßten. Ohne die näheren Einzelheiten zu kennen, läßt sich wohl schwer ein Urteil fällen Sch.

Schlingen im Garn.

2. Antwort auf Frage 41: Machen Sie einen Versuch mit Dämpfen der sich ringelnden Garne unter Druck bei 1 at etwa 5 Minuten. Hilft dieses nicht, so müssen Sie dieselben vorher mit Türkischrotöl, 2—3% vom Gewicht der Garne, abkochen, um ein weicheres sich nicht ringelndes Garn zu erhalten. Das Abkochen muß sachgemäß ausgeführt werden, um ein Verkochen zu verhüten, das schlechtes Spulen zur Folge hat. J.

3. Antwort auf Frage 41: Hat sich bei hart gedrehtem Garn ein solcher Fehler eingeschlichen, so sind wenig Aussichten vorhanden, ihn gänzlich zu beseitigen. Versuchen Sie, ob durch Dämpfen der Strähne oder Warpkopse etwas zu erreichen ist. Lp.

VEREDLUNG

Uebermäßiges Eingehen von baumwollenen Schürzen und Kleiderstoffen (Zeugle) und Baumwollflanellen beim Waschen.

1. Antwort auf Frage 21: Das Eingehen der baumwollenen Gewebe beim Waschen ist im allgemeinen, auf die Eigenschaft der Baumwolle, sich beim Naßwerden zusammenzuziehen, zurückzuführen. Dieses Bestreben kann beim Webe auf das natürliche Maß beschränkt werden, wenn die los gebremste Kette nicht durch festgebremsten Schuß übermäßi zusammengezogen wird. Die Differenz zwischen der gewaschenen und getrockneten und der Rohware kann bei einer gut bezahlten Artikel durch ein etwa um 5 cm breitere Weben, und wo solches nicht angängig ist, durch Trockne auf einem Hand- oder Maschinenspannrahmen (Haubold & C Chemnitz), nach dem Waschen wieder herausgeholt werden; doch bei erneuerter Wäsche wiederholt sich in diesem Falle das Einlaufen der Ware leider.

2. Antwort auf Frage 21: Der Eingang ist abhängig von der Einstellung der Ware. Ein flüchtiges Gewebe geht mehr als ein dichtes ein. Vorheriges Fixieren der Ware in kochendem Wasser vermindert das Eingehen. Der Eingang muß beim Trocknen durch Strecken wieder zurückgeholt werden. Sch.

Färben und Ausrüsten von Kunstseidenschläuchen

2. Antwort auf Frage 30: a) Kunstseidene Schläuche als Stückwaren werden durch Umhaspeln in einer Färbekufe mittels eines hölzernen Haspels bei mäßiger Temperatur in Ausnahmefällen kochend, durch Umziehen mit der Hand oder auf mechanischen Wege gefärbt. b) Die Ausrüstung besteht nach den Anforderungen in einfachem Trocknen und Dämpfen event. leichtem Kalandern und Aufwickeln nach Passieren einer Muldenpresse. Mitunter wird mit einer leichten Dextrinlösung und etwas Oel, für einen kräftigeren Griff appretiert, abgepreßt und getrocknet, oder es wird or mit einer Oelemulsion weich gemacht. Seidengriff kann durch ein Seifenbad mit darauffolgender schwacher organischer Säurepassage erhalten werden, was oft gewünscht wird. c) Am besten geeignet für das Färben von Glanzstoff-Viskose und Chardonnetseide oder Tubice ist das Verfahren im neutralen Bade mit etwas Glaubersalz für dunklere Töne und für Tubice (belgische Seide) und unter Zusatz von etwas Universalöl von Gebrd. Schmitz, Heerdt a. Rhn., zwecks Egalisierens für helle Nuancen, der schnellen Färbeweise wegen. Nur in Ausnahmefällen, für ganz feurige satte Töne, kommt das Tannin-Brechweinstein- oder das Katanolverfahren in Anwendung. Dieses ist etwas billiger. d) Es eignen sich also am besten die direkten Farbstoffe, aus der Gruppe der Benzidinfarben, zu welcher die Schwefelfarbstoffe jedoch nicht gehören, obgleich es auch direkte Farbstoffe sind, zum Färben der obigen Kunstseiden. E. J.

Farbbänder für Schreibmaschinen.

2. Antwort auf Frage 31: Als leistungsfähige Firma in Farbband-Schneidmaschinen, welche leimen und das Band in brauchbarer Qualität herstellen, käme die Firma Leo Sistig, Crefeld in Frage. E. J.

3. Antwort auf Frage 31: Die Firma Leo Sistig, Maschinenfabrik, Crefeld, schreibt hierzu: Ich kann Ihnen mitteilen, daß ich die angefragte Bandschneidmaschine, die beim Schneiden gleichzeitig leimt, ohne die Kanten umzulegen, baue. Ich habe diese Maschine als erste Firma in der angefragten Konstruktion gebaut und liefere sie zur größten Zufriedenheit meiner In- und Auslandkundschaft. In der Redaktion erliegt ein Musterband, welches auf der fraglichen Maschine hergestellt ist. Ich bemerke noch, daß ich die Farbbandschneidmaschine kurzfristig liefern kann.

Festigkeitsabnahme der Seide bei Beschwerung.

2. Antwort auf Frage 32: Wenn beim Beschweren der Seide mit Zinnchlorür, Natrium-Phosphat und Silikat mit der erforderlichen Sachkenntnis und Sorgfalt manipuliert wird, findet bei einer Beschwerung von pari bis 50% der pari keine Schwächung der Ware statt, da sie bis zu diesem Prozentsatz in mäßigen Grenzen gehalten ist. Erst bei höherer Beschwerung, etwa über 60—80% für Couleur, ist eine nachträgliche Schwächung beim Lagern zu befürchten. Bei Schwarz wird solches durch die Anwendung von Blauholz und Kathu

eim Färben verhindert, so daß eine Beschwerung bis 100% Souple) und darüber zulässig ist. E. J.

Glanzappretur für baumwollene Bänder.

1. Antwort auf Frage 33: Da es sich bei Ihrer Frage denfalls um gebleichte oder gefärbte Bändchen oder Litzen andelt, so können Sie dieselben griffiger erhalten, wenn Sie eim Bläuen, Färben oder Spülen etwa in 100 Liter Bad 1 bis kg weißen Dextrin aufgelöst zugeben, die Bändchen hin- urch nehmen und trocknen. Nach dem Abhaspeln wird mit riktion kalandert, wie es für diesen Artikel üblich ist. Ist e Ware schon trocken, so wird, um besseren Griff zu halten, nur gut eingesprengt und friktioniert. E. J.

2. Antwort auf Frage 33: Um baumwollene Bänder länzend und griffig zu machen, bedient man sich des Frik- onsbandkalanders mit vorgebautem Dämpfapparat. Das Band ird gedämpft und dann unter starkem Druck und großer itze kalandert. K.

Hochglanz, Mattglanz und Doppelmatt auf Eisengarn.

2. Antwort auf Frage Nr. 36: Hochglanz auf Eisen- arn erhalten Sie, indem die rohen abgekochten, ge- leichten, couleur oder schwarz gefärbten Garne durch eine ärkeaufkochung gezogen werden, zu welcher etwas Fett Form von Paraffin oder Wasser hinzugefügt wird. Die onzentration der von diesem Kleister fertig gemachten ppreturflotte muß bei 25° C. so gehalten werden, daß nach em Appretieren der Garne damit, wenn dieselben abge- unden sind, beim darauffolgenden Lüstrieren auf der Eisen- arnmaschine kein Zusammenkleben der Garne erfolgt. Bei ngenügender Konzentration der Stärkeflotte wird das Eisen- arn jedoch nicht glatt, bleibt rauh und erhält zu wenig lanz. Für Mattglanz (1/2 Glanz) und Doppelmatt (1/4 Glanz) igen Sie Seife zu der Appreturflotte und etwas Oel; für chwarz kommt noch eine Aufkochung von Seealgenmoos zu, auch muß die Bürstenstellung an der Eisengarn- aschine eine weniger Glanz gebende sein. Ferner dürfen cht zuviel Striche Paraffin aufgetragen werden. Bei oppelmatt oder 1/4 Glanz muß die Appreturflotte so ver- innt wie möglich gehalten und mehr Seife, Algenmoos und el zugefügt werden, um die Glanz gebende Wirkung der ärke zu kompensieren. Auch sollten nur gezwirnte Garne erzu verwendet werden, um trotzdem einen möglichst glatten aden zu erhalten. Ferner kommt für 1/4 Glanz nur ein ig bewährter Lüstrierer in Frage und Wachs als Auf- agefett. Falls Sie als Doppelmatt Souple oder Beistrich einen, so darf dieser keinen Glanz aufweisen, doch muß er Faden ganz glatt und weich sein, auch wird das Garn n der Eisengarnmaschine, sobald dieser Fall eintritt, zum rocknen auf 2 Stöcken aufgehängt und dann am Wring- ahl gedreht, um ein recht weiches Garn zu erhalten. Es ürfen sich in der Appretur und den Farbstoffen keine lchen Bestandteile befinden, welche ein schwarzes Anlaufen s Goldes nach dem Umspinnen desselben verursachen, wie m Beispiel Eisen- und Bleisalze oder Kupferverbindungen, e Kupfervitriol, Kupferoxydammoniak usw. E. J.

Eisengarn für Eisengarnspitzen und Eisengarnschuhbänder.

2. Antwort auf Frage 37: Da der Fragesteller nicht igt, ob er das Eisengarn selbst fabriziert, sondern nur von essen Verwendung spricht und nach Apparaten zum Weich- achen der Garne fragt, ist anzunehmen, daß die Garne rtig von einer Eisengarnfabrik bezogen werden. Anderen- lls läßt die Frage auf Sachunkenntnis schließen, da es pparate und Einrichtungen zum Weichmachen von fertigen sengarnen nicht gibt. Falls Sie Eisengarne in den frag- chen Nummern selbst in der gewünschten Eigenschaft her- ellen wollen, müssen Sie doch im Besitz von Eisengarn- aschinen sein; es sollte Ihnen dann möglich sein, mit Hilfe es tüchtigen, erfahrenen Eisengarn-Arbeiters oder -Meisters e Appretur zu bereiten und die Garne mit Hochglanz so lüstrieren, wie es für Ihre Zwecke erforderlich ist, was den genannten Nummern sehr gut möglich ist. Sollten e die Eisengarne fertig beziehen, so wollen Sie bei Ihrem ieferanten reklamieren und um sofortige Abhilfe des Uebel- andes bitten. Für den Bezug von Eisengarnen bester ualität ist Barmen der geeignetste Platz, Sie finden im Adreßbuch altbewährte Firmen dieser Branche, da die Eisengarnfabrikation von England zuerst hierher übersiedelte und sich infolgedessen ein alter Stamm mit neuen Zweigen von bewährten Arbeitern herangebildet hat, was zur Herstellung guter spulbarer Garne unerläßlich und in anderen Gegenden kaum in dem Maße der Fall ist. E. J.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Berechnung eines Fabrikschornsteins.

2. Antwort auf Frage 16: Wie der Herr Fragesteller ganz richtig vermutet, paßt sich die Höhe der Rauchkamine einer Textilfabrik der Größe der Kesselheizfläche in m² an Da das genaue Maß der Höhe auch von den örtlichen und baulichen Verhältnissen beeinflußt wird, mag ihm als Auskunft folgende nach allgemeinen Regeln aufgestellte und in der Praxis als zutreffend erwiesene Tabelle dienen.

Bei Kesselheizflächen in m²	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Ist die Höhe in Meter	13	15	15	16	18	20	22	24	26	28	30
Ist der Durchmesser in cm	33	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

Je heißer die Rauchgase in den Schornstein gelangen, um so leichter gelangen dieselben an die Luft, und je abgekühlter dieselben sind, um so schwerer ist ihr Abzug und um so höher muß der Kamin sein. In Betracht muß auch gezogen werden, ob der Kessel mäßig oder stark angestrengt wird, da sich die Höhe des Kamins auch darnach richtet. Die einschlägige Literatur erfahren Sie von Ihrem Architekten, den Sie ohnehin zu Rate ziehen müssen. Bz.

Nachweis von eisenhaltigem Wasser.

2. Antwort auf Frage 43: Eisenhaltiges Wasser gibt mit Ferrocyankaliumlösung Berlinerblau, kann auch durch Rhodankaliumlösung sofort nachgewiesen werden, da damit eine tiefrote Farbe reagiert. In Ermanglung letzterer wird das Wasser nach Zugabe von Tanninlösung bei Gegenwart von Eisen irgendwelcher Art grau. E. J.

3. Antwort auf Frage 43: Mit Recht wird in dem Wasser einer Quelle, die am Ursprung einen gelbroten Belag der Steine erkennen läßt, ein Gehalt von Eisen angenommen. Der Nachweis des Eisens im Wasser ist indessen wegen des verschiedenartigen Vorkommens des Eisens darin ohne Chemikalien nicht immer zu erreichen. In einem klaren Quellwasser kann es gelingen, das Eisen dadurch festzustellen, daß man eine weiße Flasche von ung. 1—2 Liter Inhalt zur Hälfte mit dem Wasser füllt und nun nach dem Verschließen derselben einige Sekunden kräftig schüttelt, hierauf lüftet und wiederum schüttelt. Wenn nach öfterem Wiederholen dieses Verfahrens eine trübe oder gar eine bräunliche Färbung des Wassers beobachtet wird, dann kann mit einiger Sicherheit ein Gehalt des Wassers an Eisen angenommen werden. Weit sicherer läßt sich das Eisen jedoch mit Chemikalien feststellen. Zu diesem Zwecke versetzt man etwa 100 ccm des Wassers mit 5—10 Tropfen reiner Salzsäure, dann mit einigen Tropfen einer schwachroten Kaliumpermanganatlösung und hierauf mit etwa 2—5 ccm einer etwa 10%igen Lösung von Rhodankalium oder Rhodanammonium. Tritt hierbei eine blutrote Färbung ein, so ist die Gegenwart von Eisen einwandfrei erwiesen. Neben Eisen ist sehr häufig in natürlichem Wasser auch Mangan vorhanden, das sich dann mit dem Eisen als braunroter bis schwarzer Niederschlag ausscheidet. Eisen und Mangan kommen im Wasser in verschiedenen Formen vor, von denen die eine sich leicht durch den Sauerstoff der Luft beim Schütteln oxydieren läßt und als roter bis braunroter Niederschlag ausfällt, während andere Formen erst durch Chemikalien oder Kontaktkörper sich entfernen lassen. Wenn das fragliche Wasser zur Textilwarenherstellung in Verwendung kommen sollte, so muß dringend dessen Reinigung von Eisen, Mangan und Härte, das sind Calcium- und Magnesium-Verbindungen, empfohlen werden. Denn diese Bestandteile des natürlichen Wassers können sowohl bei hellen ungefärbten, als auch bei gefärbten Waren große Unannehmlichkeiten durch Flecken- oder Schlierenbildung hervorrufen. Die Härte des Wassers bedingt auch einen größeren Aufwand an Seife beim Waschprozeß, denn 1° d. H. vermag pro 1 cbm Wasser 166 g Seife zu fällen, was bei 18° Härte einem Verlust von 3 kg Seife pro 1 cbm gleichkommt. Alle diese Nachteile lassen sich durch Verwendung eines vollkommen härtefreien d. h. nullgrädigen Wassers vermeiden. K.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Elektrotransportgeräte

auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1924

Auf dem Gebiete des Materialtransportes macht sich, den schwierigen Wirtschafts- und Verkehrsverhältnissen entsprechend, ein immer regeres Interesse für rationelle, leistungsfähige Kleintransportmaschinen bemerkbar. Um diesen Anforderungen zu genügen, brachten Adolf Bleichert & Co., Leipzig, auf der diesjährigen Frühjahrsmesse neben ihren altbekannten Erzeugnissen zwei neuartige Kleintransport-Maschinen zur Ausstellung, die ganz besondere Merkmale aufweisen, nämlich einen Elektroflaschenzug und den Elektrokarren „Eidechse". Der letztgenannte ist zunächst durch seine augenscheinliche, außerordentlich geschmeidige Lenkfähigkeit aufgefallen, die seinen Namen „Eidechse" vollauf rechtfertigt. In voller Fahrt fuhr der Karren durch den dichten Messeverkehr, wo er mit Zielsicherheit Kurven und Bögen vorfuhr und für den Wert solcher Wägen in den beschränktesten Räumlichkeiten und in dichtem Straßenverkehr ein unwiderlegbares Zeugnis abgab.

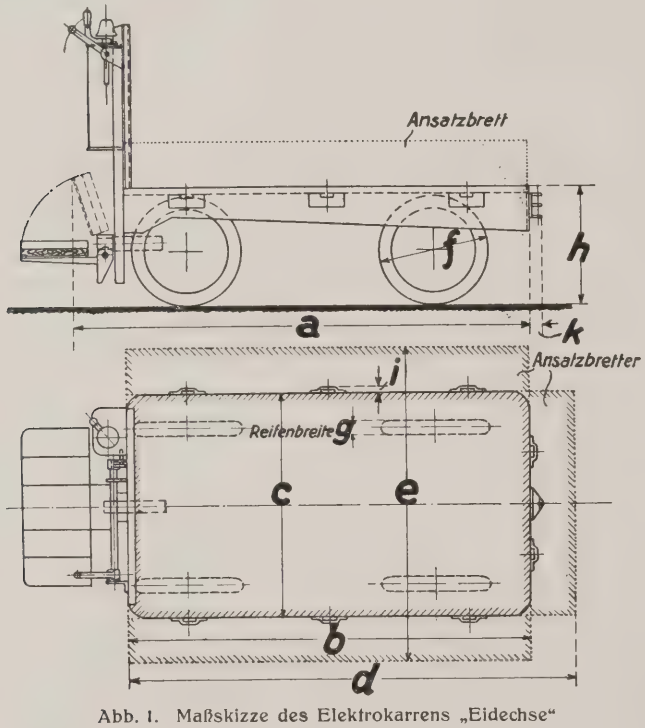


Abb. 1. Maßskizze des Elektrokarrens „Eidechse"

Die Lenksicherheit eines Fahrzeuges im Straßenverkehr beruht auf dem Instinkt des Menschen, beim Beschreiben einer Kurve sich stets gegen deren Mittelpunkt zu neigen. Dieses Bestreben wird beim Lenken des Elektrokarrens „Eidechse" dadurch ausgenutzt, daß die Lenkvorrichtung mit einer Wippe in Verbindung steht, auf der der Fahrer einen sicheren Stand hat. Je nachdem der Fahrer mit seinem Körpergewicht die rechte oder linke Hälfte der wippenden Plattform herabdrückt, beschreibt er eine Rechts- oder Linkskurve, wodurch es möglich ist, in voller Fahrt Kurven von 1,20 m Radius vollkommen sicher zu durchfahren. Hierbei wird der Fahrer gezwungen, sich mit einer Hand an einem durch kleine Federklinke mittels Faustdruck gesperrten Haltehebel festzuhalten, welcher hochschnellt, sobald er losgelassen wird. Hierbei schaltet er den Strom selbsttätig ab und bringt mittels einer Bandbremse den Wagen zum Halten.

Bei der Konstruktion dieser Elektrokarren ging die Firma Adolf Bleichert & Co. von dem Gesichtspunkte aus, einen möglichst vielseitigen Karren zu schaffen, der trotz der hohen Qualität des verwendeten Materials und der Präzisionsarbeit durch Massenfabrikation in der Herstellung billig wird. Die Lenkwippe ist hochklappbar angeordnet, damit der Wagen bequem auch in kleineren Aufzügen untergebracht werden kann. Um jedoch im Bedarfsfalle auch eine größere Ladefläche zu erhalten, können Ansatzbretter seitwärts und nach hinten hinaus gesteckt werden. Diese können auch hochkant gesteckt werden, wodurch ein Kastenwagen geschaffen wird.

Um einen Straßenverkehr auch auf schlechtem Pflaster zu gestatten, sind die Räder sehr groß gewählt und mit Vollgummi bereift, und zwar sind die Gummireifen nicht aufgepreßt, sondern im Gleitsitz aufgeschoben und mit Körnerschrauben gesichert, was bei späterem Aufziehen von Ersatzreifen von größter Wichtigkeit ist.

Entgegen dem bisherigen Brauch, bei Elektrokarren nur eine Type für 1500 kg zu bauen, brachte die Herstellerin der „Eidechse" außer der Type für 1500 kg Tragkraft noch einen kleineren Wagen für 750 kg Ladefähigkeit zur Schau. Die größere Type kann auch mit einem kleinen Hebezeug ausgerüstet werden, damit ein Mann Lasten bis zu 500 kg bequem auf den Wagen heben kann.

Die Motoren beider Typen, die mit staubdicht und wetterfest gekapseltem Stahlgußgehäuse ausgerüstet sind, haben eine Normalleistung von 2½ bzw. 3¼ PS, können aber in der Höchstleistung 5½ bzw. 7 PS durchziehen. Die große Zugkraft der „Eidechse" kann dadurch vorteilhafterweise aus-

Abb. 2. Der Elektrokarren „Eidechse" im Betrieb

genutzt werden, daß zwecks Vergrößerung des Laderaume eventuell mehrere Anhänger mitgeführt werden, was namentlich bei Benutzung als Straßenfahrzeug von Wert ist. Die größere Type ist ohne weiteres imstande, einen vollbeladenen Lastauto-Anhänger durch die Stadt zu schleppen. Steigunge nimmt die „Eidechse" bis zu 10% mit Vollast. Was de Aktionsradius anbetrifft, so lassen sich hierüber keine Norme aufstellen. Bei ebenen, geraden Fahrwegen und gute Pflaster haben Versuche ergeben, daß eine 80 Amp.-Stunde Batterie die kleinere Type 25 km weit bringt. Bei de üblichen Straßenverkehr innerhalb einer Stadt dürfte ei Batterie von ca. 130 Amp.-Std. für einen angestrengten Ta ausreichen.

Ferner waren einige neuartige Bleichert'sche Elektr flaschenzüge ausgestellt. Außer den üblichen Anor nungen ortsfester bzw. von Hand bzw. elektrisch verfah barer Flaschenzüge brachte Bleichert einen elektrisch ve fahrbaren Flaschenzug mit sehr leichtem Führersitz, wie au einen ferngesteuerten Flaschenzug. Hier greift der Elektr zug bereits auf das Gebiet der Elektrohängebahn u der Führerstandkatze über.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren zur Herstellung von Zellulosebändchen. Herminghaus & Co. G. m. b. H., Dr. Hesse und Dr. Rathert, Elberfeld. 24. 10. 21. H. 87 491. Kl. 29 a, 6. (28. 4. 24).

Verfahren zur Gewinnung von Textilfasern und Zellstoff aus geeigneten Rohpflanzen, wie. Brennesseln, Jute, Schilf, Typha u. dgl. C. A. Braun, München, Geroltstr. 3. 21. 2. 23. B. 108 528. Zus. z. Pat. 388 998. Kl. 29 b, 2. (13. 5. 24).

Streckspinnverfahren zur Herstellung von Kunstfäden. Hölkenseide G. m. b. H. Barmen. 6. 3. 22. H. 88 997. Zus. z. Pat. 388 709. Kl. 29 b, 3. (28. 4. 24).

Verfahren zur Herstellung von Gebilden aus Viskose. Benno Borzykowski, Paris. 15. 10. 19. V. St. Amerika 29. 5. 17. B. 91 173. Kl. 29 b, 3. (6. 5. 24).

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Hülle für Streckwerkswalzen. Carl Nordell, Gilbertville, Mass. V. St. A. 30. 4. 23. N. 22 086. Kl. 76 b, 29. (28. 4. 24).

Vorrichtung für Spinnmaschinen zum Ausrücken des Vorgespinstes bei Fadenbruch. Peter Sharp, Perth, Engl. 30. 11. 23. England 21. 2. 23. S. 64 444. Kl. 76 c, 17. (6. 5. 24).

Vorrichtung für Selbstspinner zur Aenderung der Vorgarnzylinderdrehung. Franz Joseph Lünskens, Aachen, Charlottenstr. 12. 23. 8. 23. L. 58 574. Kl. 76 c, 20. (21. 4. 24).

Sicherung der Spindelhülse von Spinnspindeln. Württbg. Spindelfabrik G. m. b. H., Süssen a. Fils. 16. 2. 23. W. 63 188. Kl. 76 c, 25. (13. 5. 23).

Spulmaschine mit Fadenfühler. Guido Horn, Berlin-Weißensee, Langhansstr. 125. 25. 8. 22. H. 91 026. Kl. 76 d, 7. (21. 4. 24).

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Jacquardmaschinenantrieb für mechanische Webstühle. Georg Schwabe, Bielitz, Polen. 16. 7. 23. Sch. 68 236. Kl. 86 b, 5. (28. 4. 24).

Verfahren zur Herstellung von gemusterten Geweben. Oswald Hoffmann, Neugersdorf i. Sa. 6. 8. 23. H. 94 402. Kl. 86 c, 1. (28. 4. 24).

Vorrichtung zum Schlagen und Auffangen des Schützens für Webstühle. Fritz Eilhauer, Cöthen i. Anh. 31. 5. 23. E. 29 489. Zus. z. Pat. 386 792. Kl. 86 c, 21. (6. 5. 24).

Schützenschlagvorrichtung für Webstühle mit Unterschlag. Georg Spiersch, Crimmitschau i. Sa. 19. 10. 23. S. 64 090. Kl. 86 c, 21. (28. 4. 24).

Selbsttätige Spulenauswechslung für Webstühle. Léopold Polet, Gennevilliers, Seine, Frankr. 25. 11. 21. Frankreich 26. 7. 21. P. 43 230. Kl. 86 c, 24. (21. 4. 24).

Bremse mit Entlastungseinrichtung vom Bremsdruck für Webstühle. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, A.-G., Chemnitz. 29. 9. 23. S. 63 941. Kl. 86 c, 26. (6. 5. 24).

Auffangvorrichtung für den Schläger für mechanische Webstühle. Rudolf Glathe, Rumburg, Nordböhmen. 19. 6. 23. G. 59 325. Kl. 86 c, 27. (28. 4. 24).

Sicherung für richtige Stecherstellung für Webstühle. Wagner & Moras, A.-G., Zittau, Sa. 5. 3. 23. W. 63 330. Kl. 86 c, 28. (21. 4. 24).

Einrichtung zur Zuleitung der Schußfäden vom Spulenrett zu der Fadentafel eines Greiferwebstuhles zur Herstellung von Chenillevorware. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. u. H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 8. 12. 22. V. 17 991. Kl. 86 d, 3. (21. 4. 24).

Greiferwebstuhl zur Herstellung für Chenillevorware. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. u. H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 22. 12. 22. V. 18 024. Kl. 86 d, 3. (21. 4. 24).

Schützen für Drahtwebstühle. Franz Irmischer, Maschinenfabrik u. Eisengießerei, Saalfeld a. d. Saale. 25. 6. 23. J. 23 814. Kl. 86 f. (21. 4. 24).

Gelenkverbindung für die Schaftzüge für Webstühle. Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Arbon, Schweiz. 30. 12. 22. A. 39 102. Kl. 86 g, 4. (21. 4. 24).

Treiber für Webstühle. Joseph Grünbaum, Berlin, Kottbuser Damm 100. 30. 6. 23. G. 59 407. Kl. 86 g, 10. (6. 5. 24).

Vorrichtung zur Feststellung der Beschaffenheit von Webstoffen. Arviero Bernini, Genua, Ital. 26. 7. 22. Italien 1. 10. 21 u. 27. 5. 22. B. 105 819. Kl. 86 h, 8. (28. 4. 24).

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Rundwirkmaschine. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik Akt.-Ges.; Chemnitz. 5. 8. 20. M. 70 335. Kl. 25 a, 9. (21. 4. 24).

Nadel zum Maschenaufnehmen. Jose Marcel Ortega, London. 29. 7. 21. England 21. 2. u. 2. 6. 21. O. 12 455. Kl. 25 a, 31. (21. 4. 24).

Litzengeflecht sowie Verfahren und Vorrichtung zu seiner Herstellung. Bartels, Dierichs & Co. G. m. b. H., Barmen-Rittershausen. 20. 4. 23. B. 109 378. Kl. 25 b, 1. (21. 4. 24).

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen. Maschinenfabrik Johann Leimbach, Komm.-Ges., Elberfeld. 19. 5. 22. M. 77 778. Zus. z. Pat. 375 106. Kl. 25 b, 2. (6. 5. 24).

Bobbinet-Spitzenmaschine. Gifford Fox & Company Ltd. u. William John Hawker, Chard, Somerset, Engl. 4. 6. 23. G. 59 227. Kl. 25 b, 12. (13. 5. 24).

Verfahren zur Herstellung von Florteppichen. Jules Rousseau, Sedan, Frankr. 10. 5. 22. R. 55 837. Kl. 25 d, 2. (13. 5. 24).

Vorrichtung zum Bewickeln von Schiffchen für Frivolitätenarbeiten. Martin Krahl, Meißen i. Sa. 22. 5. 23. K. 86 021. Kl. 25 d, 3. (13. 5. 24).

VEREDLUNG

Haltevorrichtung zum Naßbehandeln von Geweben in Bahnform. Ernst Nägelin, Basel. 21. 4. 23. N. 22 059. Kl. 8 a, 3. (6. 5. 24).

Verfahren und Einrichtung zur Naßbehandlung von Textilgut-Bobinen im Aufstecksystem mit kreisender Flotte. Obermaier & Co., Maschinenfabrik, Neustadt a. d. Hdt. 7. 2. 22. O. 12 802. Kl. 8 a, 11. (13. 5. 24).

Aufsteckspindel mit Abschlußstöpsel zum Behandeln von Garnwickeln (Kreuz-, Sonnen- oder Fleyer-Spulen) mit kreisenden Flüssigkeiten oder Gasen für Färbe- und Bleichzwecke. Wilhelm Geidner, Kempten, Allgäu. 30. 12. 21. G. 55 549. Kl. 8 a, 36. (13. 5. 24).

Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen der Spannketten an Gewebespann- und Trockenmaschinen. C. H. Weisbach, Maschinenfabrik, Chemnitz. 17. 4. 23. W. 63 650. Kl. 8 b, 4. (21. 4. 24).

Haspelteleskoprohr. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa. 10. 9. 23. H. 94 687. Kl. 8 b, 5. (13. 5. 24).

Vorrichtung zum Spannen von Handschuhen. Albert Meehan, Portland, Maine, V. St. A. 10. 12. 21. V. St. Amerika 17. 12. 20. M. 76 022. Kl. 8 b, 9. (13. 5. 24).

Maschine zum Erbreitern von Litzengeflechten. August Markmann & Co., Maschinenfabrik, Barmen. 16. 6. 22. M. 78 174. Kl. 8 b, 11. (21. 4. 24).

Vorrichtung zum Musterscheren von Webstoffen. Otto Pieron, Düsseldorf, Cecilienallee 80. 12. 2. 23. P. 45 713. Kl. 8 b, 14. (6. 5. 24).

Schutzvorrichtung für Schertisch und Schneidzeug von Gewebeschermaschinen. Hermann Haas, Lennep. 27. 7. 23. H. 94 345. Kl. 8 b, 14. (13. 5. 24).

Elektrische Garnsengvorrichtung. Société Anonyme Electro-Textile, Paris. 28. 8. 22. S. 60 701. Kl. 8 b, 16. (21. 4. 24).

Vorrichtung zum Wenden des Saumes an Wirkware. Walter Winkler, Chemnitz, Sonnenstr. 76. 9. 3. 23. W. 63 370. Kl. 8 b, 33. (6. 5. 24).

Verfahren zur Herstellung von gemustertem Linoleum aus Platten. Linoleum Manufacturing Company, Limited, u. Alfred Arthur Godfrey, London. 13. 11. 22. L. 56 757. Kl. 8 h, 2. (6. 5. 24).

Verfahren zum Gummieren von Faserstoffen. Dr. Ing. Wilhelm Greinert, Hannover-Linden. 19. 4. 23. G. 58 922. Kl. 8 k, 3. (21. 4. 24).

Verfahren zur Herstellung eines linoleumartigen fugenlosen Fußbodenbelages. Bruno Wolf, Plauen i. Vogtl., Leißnerstr. 54. 27. 12. 20. W. 59 888. Kl. 8 l, 1. (6. 5. 24).

Verfahren zur Imprägnierung von Dachdecken aus Gewebe. Chemisches Laboratorium für Anstrichstoffe G. m. b. H., Wandsbek. 5. 9. 22. C. 32 575. Kl. 8 l, 3. (28. 4. 24).

Verfahren zum Färben der tierischen Faser. Hans Töpfer, New York. 8. 7. 22. Amerika 4. 8. 21. T. 26 731. Kl. 8 m, 7. (28. 4. 24).

Verfahren zum Färben von Textilgut mit Schwefelfarbstoffen. Bernhard Thies, Coesfeld i. W. 30. 3. 21. T. 25 181. Kl. 8 m, 8. (28. 4. 24).

Verfahren zum Färben der pflanzlichen Fasern in Halbwolle oder ähnlichen Fasergemischen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. 6. 21. F. 49 592. Kl. 8 m, 8. (6. 5. 24).

Erteilungen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren zur Fasergewinnung aus Agaven, Yuccaceen usw. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 10. 11. 21. Nr. 393 163. Kl. 29 a, 2.

Verfahren zur Herstellung von Kunstwolle auf Zellulose. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. 15. 1. 22. Nr. 393 803. Kl. 29 b, 3.

Verfahren zur Herstellung von feinfaseriger Kunstseide aus Kupferoxydammoniakzelluloselösung nach dem Streckspinnverfahren. Zellstoff-Verwertungs A.-G. u. Albert Wagner, Pirna. 30. 5. 22. Nr. 393 947. Kl. 29 b, 3.

Vorrichtung zum Karbonisieren von Lumpen. Fa. H. Schirp, Vohwinkel, Rhld. 12. 7. 23. Nr. 393 280. Zus. z. Pat. 376 306. Kl. 29 b, 4.

Vorrichtung zum Karbonisieren von Lumpen u. dgl. H. Schirp Maschinenfabrik, Vohwinkel, Rhld. 8. 7. 23. Nr. 393 349. Zus. z. Pat. 363 571. Kl. 29 b, 4.

Verfahren zum Schutz der Wollfasern beim Karbonisationsprozeß. Dr. Carl Bennert, Grünau, Mark. 18. 5. 23. Nr. 393 728. Kl. 29 b, 4.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Antriebsvorrichtung für Reißmaschinen. Fa. H. Schirp, Vohwinkel, Rhld. 12. 4. 23. Nr. 392 643. Kl. 76 b, 1.

Unterzangenschieber für Flachkämmaschinen. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G., Zweigwerk Dresden, Dresden. 28. 2. 23. Nr. 392 644. Kl. 76 b, 34.

Lagerung der Spindelantriebstrommeln für Selbstspinner und andere Spinnmaschinen. Heinrich Peltzer, Mülfort, Kr. M.-Gladbach, u. Wilhelm Schröder, Odenkirchen, Kr. M.-Gladbach. 9. 7. 22. Nr. 393 915. Kl. 76 c, 13.

Elastische Lagerung für das obere Lager von Spindeln für Spinn-, Zwirn- und ähnliche Maschinen. Johann Jakob Keyser, Aarau, Schweiz. 29. 9. 22. Nr. 392 777. Kl. 76 c, 25.

Selbsttätige Schmiervorrichtung für das Spindelhalslager von Spinnmaschinen. Artur Lange, Tomaszów-Maz, Polen. 18. 7. 22. Nr. 392 945. Kl. 76 c, 25.

Kugellager für Spindeln mit elastisch gelagerter Spindelhülse. Berlin-Karlsruher Industriewerke Akt.-Ges., Berlin-Borsigwalde. 1. 3. 23. Nr. 393 380. Kl. 76 c, 25.

Spindellagerung. Richard, Adolf und Heinrich Münzenmaier, Stuttgart-Cannstatt. 25. 4. 23. Nr. 393 916. Zus. z. Pat. 377 189. Kl. 76 c, 25.

Kötzerspulmaschine. Franz Müller, Maschinenfabrik, M.-Gladbach, Rhld. 6. 5. 23. Nr. 393 040. Kl. 76 d, 4.

Kötzerspulmaschine. E. Bauch, Maschinenfabrik, Landeshut i. Schles., und Alfred Wadenklee, Braunschweig, Radeklint 9. 22. 8. 23. Nr. 393 619. Kl. 76 d, 4.

Vorrichtung für Spulmaschinen zum Zerschneiden des Verbindungsfadens zweier nacheinander gewickelter Spulen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 7. 4. 23. Nr. 392 645. Kl. 76 d, 5.

Antriebsvorrichtung für Spulmaschinen. Ernst Bernstein, Dresden, Paul-Gerhardtstr. 13. 28. 1. 23. Nr. 393 859. Kl. 76 d, 7.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Hals- oder Kragenstreifen für Hemden. John Manning van Heusen, Boston, Mass., V. St. A. 3. 9. 21. V. St. Amerika 27. 12. 17. Nr. 393 322. Kl. 86 c, 1.

Verfahren zur Herstellung wasserdichter Gewebe. Eugen Nitzsche, Aachen, Boxgraben 36. 2. 12. 22. Nr. 393 826. Kl. 86 c, 1.

Einrichtung zur Erzeugung von Ganz- oder Volldrehern in Geweben. Etamine Weberei A.-G., Auerhammer b. Aue, Sa. 1. 9. 23. Nr. 393 863. Kl. 86 c, 7.

Spule für Bandwebstühle. Jean Servy Fils ainé, St. Etienne, Loire, Frankr. 22. 11. 22. Frankreich 22. 11. 21. Nr. 393 323. Kl. 86 c, 10.

Elektromagnetischer Rundwebstuhl. Johann Bärmann, Wildenau, Oberfr. 25. 7. 23. Nr. 393 827. Kl. 86 c, 16.

Webstuhl zur Herstellung von Geweben mit gruppenweiser Bindung der Kettenfäden. Alwin Sagebiel, Düsseldorf, Bismarckstr. 36. 15. 9. 21. Nr. 392 789. Kl. 86 c, 17.

Regulierbare federnde Kastenklappe für Webstühle. Oskar Tandler und Gustav Tandler, Crimmitschau i. Sa. 13. 4. 23. Nr. 392 950. Kl. 86 c, 27.

Auffangvorrichtung für den Treiber für Webstühle. Willi Mogwitz, Forst i. d. L. 21. 2. 23. Nr. 393 324. Kl. 86 c, 27.

Webstuhl zur Herstellung von Rohr- und Holzstabgeweben. Paul Trambauer und Friedrich Trambauer, Nürnberg. Hintere Insel Schütt 36. 14. 8. 23. Nr. 393 779. Kl. 86 e.

Schützentreiber. Arthur Wiesenhütter, Neugersdorf, Sa. 20. 10. 22. Nr. 393 917. Kl. 86 g, 10.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Rundstrickmaschine mit Hakennadeln. Hemphill Company Central Falls, V. St. A. 7. 7. 20. V. St. Amerika 5. 5. 16. Nr. 393 278. Kl. 25 a, 9.

Rundstrickmaschine zur Herstellung von Zwickeln. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik Akt.-Ges., Chemnitz. 12. 8. 21. Nr. 393 724. Kl. 25 a, 9.

Schloß für Rundstrickmaschinen. Richard Krutzky, Hohenstein, und Karl Holländer, Victoria-Schacht b. Dux, Böhmen. 24. 9. 22. Nr. 393 725. Kl. 25 a, 22.

Einstellvorrichtung für die kurvenartigen Führungselemente der Arbeitswerkzeuge einer mehrere Arbeitsstellen aufweisenden Rundwirkmaschine. Godfrey Stibbe, Leicester, Engl. 31. 12. 21. Nr. 393 726. Kl. 25 a, 22.

Stillsetzvorrichtung für Spitzenklöppelmaschinen. Moritz Ebeling, Herzkamp, und Friedrich Brauckmann, Nassaustr. 23, Barmen. 25. 2. 23. Nr. 393 346. Kl. 25 b, 3.

Flecht- und Klöppelmaschine. Carl Hausberg, Brugg, Aargau, Schweiz, und „Ferrum" Gießerei und Maschinenfabrik Akt.-Ges., Rupperswil, Aargau, Schweiz. 17. 12. 21. Nr. 393 347. Zus. z. Pat. 367 910. Kl. 25 b, 3.

Klöppel- und Flechtmaschine. Ernst Bächli, Lauffohr, Schweiz. 19. 4. 23. Schweiz 6. 10. 22. Nr. 393 842. Kl. 25 b, 3.

Einsatzrahmen für Schiffchenstickmaschinen. Max Ströhla, Hof i. B. 25. 2. 23. Nr. 392 744. Kl. 52 b, 4.

Kronenschläger für Klöppelmaschinen. Paul Zimmermann, Barmen-Rittershausen, Schwarzbachstr. 110. 24. 2. 23. Nr. 393 348. Kl. 25 b, 5.

Einrichtung zum mechanischen Aufsticken von auf den Stickfäden aufgereihten Perlen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 1. 7. 20. Nr. 393 022. Zus. z. Pat. 377 712. Kl. 52 b, 11.

Maschine zur Herstellung von Garnnetzen. Walter Bröcker, Itzehoe. 18. 9. 21. Nr. 393 162. Zus. z. Pat. 353 80[illegible]. Kl. 25 e.

VEREDLUNG

Vorrichtung zur Färben, Bleichen usw. von Garn in Strähnform oder von losem Textilgut mit umkehrbar kreisender Flotte. Jakob Schlumpf, Ober-Winterthur, Schweiz. 30. 9. 21. Nr. 392794. Kl. 8a, 15.

Verfahren zum Trocknen von Textilstoffen. Fa. H. Krantz, Aachen. 22. 5. 17. Nr. 392960. Zus. z. Pat. 360073. Kl. 8b, 9.

Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Textilstoffen. Fa. H. Krantz, Aachen. 22. 5. 17. Nr. 392961. Zus. z. Pat. 360073. Kl. 8b, 9.

Kratzenwalzenrauhmaschine. Ernst Gessner, Akt.-Ges., Aue i. Erzgeb. 15. 9. 22. Nr. 392962. Kl. 8b, 12.

Vorrichtung zum Scheren von Spitzen, Stickereien und ähnlichen Waren. Gustave Cordier, Calais. 28. 7. 22. Frankreich 28. 7. 21. Nr. 392963. Kl. 8b, 32.

Reiberwaschmaschine mit Walkwirkung. Heinrich Eisenhut, Wien. 11. 2. 23. Nr. 393545. Kl. 8d, 5.

Walzverfahren zur Herstellung von gemusterten Belagstoffen. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 1. 4. 22. Nr. 392883. Kl. 8h, 4.

Verfahren zum Bleichen von loser Baumwolle, Baumwollengarn und Baumwollengeweben. Dipl.-Ing. Carl Bochter, Neu Ulm-Offenhausen. 5. 7. 22. Nr. 392964. Zus. z. Pat. 385941. Kl. 8i, 2.

Verfahren zur Verbesserung des Netzens in der Färberei, Druckerei u. dgl. Moritz Freiberger, Charlottenburg, Trendelenburgstr. 1. 14. 2. 17. Nr. 393781. Kl. 8i, 5.

Verfahren zur Behandlung von Pflanzenfaserstoffen. Charles Schwartz, Eilenburg. 24. 7. 19. Nr. 392655. 2. Zus. z. Pat. 389547. Kl. 8k, 1.

Verfahren zum Imprägnieren mit Holzteerlösungen. Bruno Schwarz, Zehlendorf, Wannseebahn. 4. 3. 23. Nr. 392525. Kl. 8k, 3.

Verfahren zur Herstellung von Bedachungsmitteln und ähnlichen Belagstoffen. Robert Völkel, Zschopau, Sa. 2. 9. 22. Nr. 393239. Kl. 8l, 3.

Färbeverfahren für Zelluloseester. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 4. 22. Nr. 392526. Kl. 8m, 1.

Verfahren zur Erzeugung echter Töne auf der pflanzlichen Faser. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 17. 2. 22. Nr. 393701. Kl. 8m, 12.

Verfahren zur Herstellung von Batikätzmustern. Maria Scholz, Leichlingen, Rhld. 30. 6. 22. Nr. 392527. Kl. 8n, 4.

Patentberichte

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Flachserntemaschine

S. C. Irvine, Belfast. Brit. Pat. 203961 (18. 11. 22). Der Flachs wird von Greifern ausgezogen, alsdann hinter der Stelle, an welcher die Greifer angefaßt haben, von anderen Greifern erfaßt, die ihn Nadelkämmen zum Abstreifen der Blätter zubringen. Diese Nadelkämme werden von endlosen Ketten bewegt. Schr.

Ofen zum Trocknen und Abtöten von Cocons

K. Kobori und K. B. R. Kwaisha, Togyo-Ju, Japan. Brit. Pat. 204286 (4. 5. 23). Der Ofen hat eine obere und eine untere Kammer, in denen Führungsbänder umlaufen. Die obere Kammer wird durch eine in ihr liegende Heizvorrichtung geheizt, die untere Kammer durch von außen eingeblasene heiße Luft. Vor der unteren Kammer ist eine weitere Kammer angeordnet, welche durch die aus der unteren Kammer strömende heiße Luft erwärmt wird und zum Vorwärmen und Vortrocknen der Cocons dient. Schr.

Verfahren zum Entfetten von Wolle

Mathieu-Benjamin d'Estibayre und Pierre Loubet. Frankreich. Franz. Pat. 553736 (6. 7. 22). Die Wolle wird in einem Bade umgezogen, welches für 15 l Wasser mit je 1 l einer Lösung folgender Zusammensetzung gemischt ist: 90 Centiliter Weißwein, 10 Centiliter Ammoniaklösung, 20 gr frische Brennesseln, 10 gr Natriumsulfit. Die Mischung aus diesen vier Bestandteilen muß 3 Tage in einem geschlossenen Kessel stehen, bis sie eine rote Farbe annimmt und sich seifig anfühlt. Die Wolle wird in dem Bade 3 Stunden kalt umgezogen. Das Bad kann noch ein zweites Mal verwendet werden. Die Wolle wird durch diese Behandlung für das folgende Waschen und Kämmen gut vorbereitet. Schr.

Verfahren und Vorrichtung zum Waschen und Trocknen von Kunstseide

Adrien Pinel, Frankreich. Franz. Pat. 552983 (16. 6. 22). Die mit Kunstseide bewickelten Spulen werden abwechselnd mit Wasser bespritzt und getrocknet. Sie stecken auf einem großen Rade, das zum Zwecke des Auswaschens schnell unter Wasserbrausen gedreht wird, dann etwas in Ruhe verharrt, damit das Wasser in die Spulen eindringen kann. Hierauf wird das Rad langsam gedreht, um die Spulen zu trocknen. Die Spulen drehen sich bei der Raddrehung um ihre eigene Achse. Schr.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Baumwollöffner und -Reiniger

Platt Brothers & Co., Limited, Oldham, Brit. Pat. 204085 (19. 5. 22). Ein dreiflügeliger Schläger läuft in einem Rostgehäuse, das ihn zu drei Viertel des Umfanges, beginnend bei den Zuführzylindern umgibt. Der Ausgang aus dem Rostgehäuse liegt oben. An ihn ist ein Rohr in der Breite der Maschine angeschlossen, durch welches die Baumwolle nach einem Paar Siebtrommeln gesaugt wird. Die Roststäbe des Rostgehäuses stehen im zweiten Teil desselben entgegengesetzt zum ersten Teil. Diese Vorrichtung ist an einen üblichen Trommel- oder Schlägeröffner angeschlossen. Schr.

Ringspinn- und Zwirnmaschine

J. C. Potter, Providence, V. St. Am. Brit. Pat. 204350 (3. 4. 22). Die Maschine hat feststehende Läuferringe und auf und ab bewegte Spindeln. Zum Antrieb der zu beiden Seiten der Maschine angeordneten Spindelreihen sind in der Mittelachse der Maschine mehrere stehende Schnurtrommeln angeordnet, von denen jede eine gleiche Anzahl Spindeln auf beiden Seiten der Maschine treibt. Die Treibschnur läuft nach Umlauf um je 2 Spindelwirtel um eine Spannrolle Neben jeder stehenden Schnurtrommel liegt ebenfalls eine Spannrolle. Je nachdem die Spindeln rechts oder links umlaufen sollen, wird die Spannrolle in das eine oder andere Schnurtrum vor oder hinter dem Auflauf auf die Trommel gelegt. Schr.

Fadenspannvorrichtung für Ablaufspulen

E. Bottomley, Stalybridge. Brit. Pat. 204358 (24. 5. 22). Die Vorrichtung ist für Kötzerspulmaschinen bestimmt, die von großen Kreuzspulen (Käsespulen) abspulen. Die Ablaufspule wird erstens durch eine auf ihrem Umfange liegende Feder- und zusätzlich durch einen auf einer Bremsscheibe der Spulenspindel aufliegenden Bügel gebremst. Dieser Bügel ist am Spulenhaltegestell drehbar gelagert und läuft vorn in eine Oese aus, durch die der ablaufende Faden läuft. Je nach der Fadenspannung wird der Bügel gehoben und gesenkt und regelt so die Bremsung der Ablaufspule. Schr.

Drehtopf

R. E. Fletscher, Bolton. Brit. Pat. 204629 (22. 9. 22). Der Drehtopf hat eine Einrichtung, welche ihn bei Anheben seines Deckels stillsetzt. Der Deckel trägt einen Stift, der in einen gebogenen Schlitzhebel faßt und diesen beim Anheben des Deckels anhebt. Dieser Schlitzhebel ist mit einer Stange verbunden, welche mit einer Gabel unter ein Kegelrad des Antriebes faßt und dieses aushebt. Schr.

Baumwollkrempel

E. H. Isherwood, Bolton. Brit. Pat. 204744 (8. 6. 22). Die Krempel arbeitet mit Sätzen von wandernden Deckeln. Zwischen beiden Sätzen ist eine Abstreifplatte angeordnet, die auf den Tambur zu einstellbar ist und die Eingriffstiefe des ersten Deckelsatzes beeinflußt, indem sie das Vlies von den Deckeln abstreift. Ein Abstreifer putzt den ersten Deckelsatz aus und wirft den Ausputz in einen auf der Abstreifplatte sitzenden Kasten. Schr.

Nadelstab für Nadelstabstrecken

J. T. Pickles u. F. G. Pickles, Bradford. Brit. Pat. 204 852 (31. 8. 22). Das Einsetzen der Nadeln in gebohrte Löcher ergibt eine Schwächung der Nadelstäbe. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes sollen die Stäbe abgesetzt sein und in der Absetzung eine die Nadeln tragende Messingstange aufnehmen. Schr.

Wollkämmaschine

R. S. Brailsford, Bradford. Brit. Pat. 203 896 (9. 9. 22). Die Kämmaschine ist heizbar. Unter dem umlaufenden Nadelkranz liegt eine Heizkammer, die von Dampf durchströmt ist. Die Oberseite derselben hat Furchen, die mit leicht schmelzbarem Metall ausgefüllt sind und in die federnde Vorsprünge des umlaufenden Nadelkranzes greifen. Durch diese Verbindung wird die Wärme nach dem Nadelkranz geleitet. Schr.

Fadenspannvorrichtung

E. S. Medeiros, New Badford, V. St. Am. Brit. Pat. 204 266 (9. 2. 23). Die Fadenspannvorrichtung ist auf einem Tragarm über der Spitze des ablaufenden Kötzers angeordnet. Sie besteht aus einem Stift und zwei oder drei dessen Fuß umgebende Spannscheiben. Das Ganze ist auf eine Platte gebaut, die auf den Tragarm, ihn nach unten umgreifend, aufgesetzt werden kann und vorn geschlitzt ist. Durch diesen Schlitz läuft der Faden und wird weiter zwischen den Spannscheiben hindurchgeführt. Schr.

Garnreinigungsvorrichtung

Eclipse Textile Devices Inc., New York. Brit. Pat. 202 619 (4. 7. 23). An einer oberen Platte sind eine Anzahl Messer parallel zueinander und schräg zur Fadenlaufrichtung stehend angeordnet. Gegen die Messer liegt eine aufklappbare Platte an. Der Faden wird durch einen geschlitzten Fadenführer zwischen den Schabemessern und der Tischplatte hindurchgeführt. Schr.

Kämmaschine für Baumwolle und Wolle

John Hetherington & Sons, Limited, Manchester. Brit. Pat. 205 128 (11. 5. 22). Der Kämmzylinder ist so ausgebildet, daß das Kammsegment von ihm abgenommen werden kann, ohne daß der Zylinder von seiner Welle abgenommen zu werden braucht. Der Zylinder hat auf der einen Hälfte seines Umfanges großen, auf der anderen kleinen Durchmesser. Auf den kleineren Durchmesser wird das Kammsegment aufgesetzt, welches mit seitlichen Flanschen des stärkeren Zylinderteiles verschraubt wird. Schr.

Lagerung für die Preßzylinder in Streckwerken für Spinnmaschinen

A. A. Soutar u. E. H. Crockart, Arbroath, Engl. Brit. Pat. 204 639 (10. 2. 23). In bekannter Weise sind je zwei Preßzylinder auf einer beiderseits gelagerten Welle angeordnet, die am Sitz der Preßzylinder verstärkt ist. Die Welle ist zweiteilig, und zwar ist der obere Teil in den verstärkten Lagerteil des anderen Wellenteiles eingesteckt. Das Einsteckende hat eine Ringnut, in die eine durch die Einsteckhülse gesteckte Stellschraube eingreift. Die beiden Wellenteile können sich so gegeneinander vordrehen. Schr.

Zwirnmaschine für Kunstseide

T. A. Boyd, H. A. Boyd und T. Boyd Limited, Glasgow. Brit. Pat. 203 908 (16. 9. 22). Das zu verzwirnende Material ist auf einer Scheibenspule aufgewickelt, die wagerecht quer über der Zwirnspindel liegt und angetrieben wird. Der Antrieb erfolgt von der Zwirnspindel aus mittels Schnurtrieb auf eine der Spindel parallele Welle, von der aus der Antrieb durch ein Schraubenradgetriebe auf die Spindel der Ablaufspule übertragen wird. Die Vorrichtung hat den Vorteil, daß die zu verzwirnenden Fäden senkrecht zur Achse ihrer Spule abgezogen werden und geradlinig in den Fadenführer über der Zwirnspindel einlaufen. Zwirnspindel und Ablaufspule können gleichzeitig stillgesetzt werden. Schr.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Bobbinet-Stuhl

Gifford-Fox & Co. Ltd., Holyrood Mill, Somerset. Brit. Pat. 199 067 (13. 2. 22). Die Spulenschlitten besitzen an ihrer Unterseite an den beiden Enden je einen langen und zwischen diesen in der Mitte einen kurzen Ansatz. Mit diesen Ansätzen stehen die Schlitten in Eingriff mit entsprechend geformten Treibern, welche auf zwei sich über die ganze Maschinenlänge erstreckenden Wellen fest angeordnet sind. Diese tragen an ihren Enden Zahnräder, welche ständig mit Zahnstangen in Eingriff stehen. Die Zahnstangen erhalten ihre periodische Bewegung unter Vermittlung von Hebelanordnungen durch Kurvenscheiben, die für beide Zahnstangen auf einer gemeinsamen Welle angeordnet sind. Gl.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Flechtmaschine ohne Gangplatte

Xaver Pfrunder, Wohlen (Aargau, Schweiz). Schweiz. Pat. 102 001 (15. 8. 22). Jeder Klöppel-Mitnehmer ist als ein im Antriebsrad geführter Stift ausgebildet, dessen oberes Ende zwecks Mitnahme eines Klöppels in dessen durch eine Ringnut gebildeten Faßrand eintreten kann und mit dessen unterem Teil eine zum Umsteuern des Klöppels vorgesehene Hubplatte fest verbunden ist. Schp.

Klöppel mit zwei Herzen für Flechtmaschinen

Carl Demuth, Wien. Schweiz. Pat. 102 002 (27. 11. 22. Prior. Oesterr. 6. 12. 21). Der Klöppel besitzt eine auf seine ganze Länge durchgehende Hülse. Das obere Herz wird von einer auf rechteckigen Querschnitt zusammengedrückten Stelle der Klöppelhülse und von an den Schmalseiten dieser Stelle befestigten keilförmigen Stücken gebildet. Diese leichte Bauart des Klöppels ermöglicht es, die Flechtmaschine klein und leicht zu bauen. Schp.

Vorrichtung an einfädigen Spitzenklöppelmaschinen zum Bewegen und Stillegen der Klöppeltreiber

Ernst Gerber, Brugg (Aargau, Schweiz). Schweiz. Pat. 102 000 (7. 2. 22). Die wahlweise Drehung der Klöppeltreiber erfolgt durch unter ihnen gelagerte, in beständiger Bewegung sich befindende Trieblinge, die ihrerseits durch Zug vom Musterwerk aus mit den Klöppeltreibern mittels Klinken gekuppelt werden, wobei nach jeder Teildrehung der Klöppeltreiber durch selbsttätiges Zurückschwenken der Klinken in Verbindung wieder gelöst wird. Schp.

VEREDLUNG

Gewebesengmaschine

A. Ewing, Holly-Edge, Dundee-Lane, Ramsbottom. Brit. Pat. 204 756 (30. 6. 22). Der Brenner der Sengmaschine besteht aus einem sich über die ganze Maschinenbreite erstreckenden zylindrischen Rohre, welches zur Gasverteilung dient, und auf welchem düsenartig die eigentlichen Brenner angeordnet sind. Die Gaszuführung zum Verteilungsrohre erfolgt in der Mitte desselben. Um die Breite des Brenners der Gewebebreite anpassen zu können, und hierdurch Gas zu ersparen, sind in den beiden Seitenenden des Verteilerrohres verschiebbare, gasdicht abschließende Kolben vorgesehen, welche der Gewebebreite entsprechend eingestellt werden können. Gl.

Etagentrockenmaschine

W. Eckersall, Woodside, Birtle Bury. Brit. Pat. 192 737 (7. 10. 21). In einem senkrechten Schacht wird das Gewebe, unten anfangend, in horizontalen Bahnen im Zickzack nach oben geleitet. Zwischen den einzelnen Gewebeschleifen sind horizontal liegende Heizschlangen angeordnet. An den Umkehrstellen der Gewebebahnen wird dieses durch mittelst Dampf geheizter Trockenzylinder umgeleitet. Unterhalb der untersten Gewebebahn sind Windflügel vorgesehen, welche einen ständigen Luftstrom durch das Gewebe hindurchblasen. Windflügel und die Umleit-Trockenzylinder erhalten ihren Antrieb von der Antriebsriemenscheibe mittelst endloser Kette Gl.

Zeugdruckmaschine

C. H. Masland, Melrose, V. St. A. Amer. Pat. 1 460 200 (26. 6. 23). Die Erfindung betrifft eine Mehrfarbendruckmaschine für Teppiche, Matten u. dgl., welche mit mehreren hintereinander angeordneten Druckwerken versehen ist, deren jedes aus einem Paar Druckwalzen besteht, deren unterliegende Musterwalze in Lagern ruht, die mit Druckluft- oder Wasserkolben in der Höhe einstellbar sind. Zwischen den Druckwerken liegen Belastungswalzen auf dem Druckstück auf. Läßt die Spannung zwischen zwei Druckstellen nach, so sinkt die Belastungswalze und wirkt auf ein Ventil, welches die Lagerkolben der Musterwalzen senkt und so den Druck abstellt. Schr.

Wirtschaftlicher Teil

Betriebswissenschaft, Organisation, Gewerblicher Rechtsschutz, Handels-, Zoll- und Steuerwesen

Wirtschaft, Recht, Steuer[1)]

Die Haftung für Versehen von Bankangestellten

Zu der Frage der Zulässigkeit des Haftungsausschlusses ür Versehen von Bankangestellten hat die 25. Kammer für Handelssachen des Landgerichts I Berlin eine bemerkenswerte Entscheidung gefällt (Aktenzeichen 87,0, 99/23, Urteil vom 5. Januar 1924). Eine sächsische Firma hatte die Reichsbank uf Ersatz eines Geldentwertungsschadens in Anspruch genommen, den sie dadurch erlitten hatte, daß ein von ihr einer Berliner Lieferantin in Zahlung gegebener, von einer sächischen Reichsbanknebenstelle bestätigter Scheck von der eichsbankhauptstelle in Berlin am Vorlegungstage nicht einelöst wurde, weil die Reichsbanknebenstelle versehentlich nterlassen hatte, der Bestätigung den Trockenstempel vorchriftsmäßig beizufügen. Das Landgericht hat die Schadensrsatzfrage abgewiesen, weil die Haftung für das Verschulden es Angestellten der Reichsbanknebenstelle sowohl durch den nschlag in deren Bankgebäude als auch durch die Verffentlichung in den dafür bestimmten Blättern ausgeschlossen ar. Dieser Ausschluß war nicht sittenwidrig, wenn man uch schon eine monopolartige Stellung der Reichsbank als wiesen ansehen wollte; denn auch dann käme nur der Ausschluß der Haftung für ein Verschulden der leitenden Anestellten als sittenwidrig in Frage, nicht aber für das in rage stehende Versehen des mit der Verstempelung beauftragten untergeordneten Angestellten. — (In „Industrie- und andels-Zeitung" Nr. 51, 1924). Dr. O. M.

in Landgerichtsurteil über Zinseszinsen

Eines der Berliner Landgerichte hat kürzlich die Berechung von täglichen Zinseszinsen oder täglichen Provisionsschlägen, wie in den letzten Herbstmonaten 1923 üblich, r ungültig erklärt. Nach Ansicht des Gerichts stehe der nk nur das Recht zu, den Debetposten mit den immerhin hen, etwas über den Reichsbankdiskont hinausgehenden nssätzen zu belasten und die gesamten Debetanlagen an den lichen Terminen vom 30. Juni und 31. Dezember jeden hres in Vortrag zu bringen. Es heißt in dem Urteil: „Die nken können selbst dann nicht Zins und Zinseszins vom Schuldner verlangen, wenn letzterer mit einer solchen Berechng einverstanden gewesen wäre. Dagegen spricht einmal s positive Verbot des § 248 I BGB., wonach eine im Voraus troffene Vereinbarung, daß fällige Zinsen wieder Zinsen gen sollen, nichtig ist. Allerdings ist durch § 355 HGB. i Kontokorrentverkehr die Verzinsung von im Saldo enthalen Zinsen zugelassen, also insoweit eine Ausnahme vom rbot der Zinseszinsen gemacht. Hierbei ist aber zu berken, daß der den Saldo feststellende Rechnungsabschluß i der Regel nur einmal im Jahre erfolgen darf, es sei denn, s etwas anderes bestimmt ist. (§ 355 II. HGB.) Für Bankrs ergibt sich diese Bestimmung aus der Verkehrssitte, nach beim Kontokorrentverkehr ein zweimaliger Abschluß i Rechnungsjahr üblich ist. Es wäre aber ein großer Mißuch der angezogenen Vorschriften, wenn man sie als Fundnent für eine Vereinbarung zahlloser kurzfristiger, im vorlegenden Falle sogar täglicher Rechnungsabschlüsse ansehen llte. Eine schlimmere Bewucherung als ein solches System. d unfehlbar zum Ruin der Betroffenen führen muß, läßt sich nicht denken. Für eine derartige Abrede besteht also d allgemeine Verbot fort, auch wenn die Parteien mit der SSnahme einverstanden gewesen sind. Aber auch wenn die sogenannten Gesetzesbestimmungen nicht beständen oder das von der Arrestklägerin eingeführte System nicht als Berechnung von Zinseszinsen, sondern, wie sie es nennt, als Provision aufzufassen wäre, so würde doch nach Ueberzeugung des Gerichts diese Art der Verrechnung jeder guten Sitte widersprechen und gemäß § 138 I BGB. absolut nichtig sein. — (In „Wirtschaftlicher Ratgeber" Nr. 7, 1924.)

Dr. O. M.

Es kann nicht noch auf Leistung erkannt werden, wenn ihre Unmöglichkeit zur Zeit der Urteilsfällung feststeht

Den Hauptzweck eines Leistungsurteils bildet die Vollstreckung; darum ist die Verurteilung zu einer festgestelltermaßen objektiv unmöglichen Leistung widersinnig. Deshalb läßt das Reichsgericht eine Verurteilung zu einer Leistung nicht zu, falls die Erfüllungsunmöglichkeit feststeht. Der für das Feststehen der Unmöglichkeit maßgebende Zeitpunkt ist nicht der der Klageerhebung, sondern der des Urteils; denn die Entscheidung darf zu der Zeit, wo sie erlassen wird, nicht widersinnig sein. Eine Härte gegen den Gläubiger ist hierin nicht zu erblicken. Denn wenn sich erst während des Rechtsstreits die Unmöglichkeit ergibt, kann er, ohne der Einrede der Klagänderung ausgesetzt zu sein, seinen Antrag auf Erfüllung in einen Schadenersatzanspruch umwandeln. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 16. Mai 1923, Nr. 5).

Dr. O. M.

1. Der auf Lieferung der verkauften Waren gegen Zahlung des Vertragspreises verklagte Verkäufer ist, wenn er einen ausdrücklichen Einwand wegen der inzwischen eingetretenen Geldentwertung nicht erhoben hat, nicht unter allen Umständen antragsgemäß zu verurteilen

2. Der im Lieferungsverzuge befindliche Verkäufer geht durch seinen Verzug des Rechts, sich auf die seit dem Kaufabschluß eingetretene Geldentwertung zu berufen, nicht ohne weiteres verlustig

Laut Schlußschein vom 31. Oktober 1921 kaufte der Kläger vom Beklagten 200—300 Zentner Industrie-Saatkartoffeln zum Preise von 95 M. den Zentner. Der Kläger verlangt nunmehr Lieferung von 200 Zentnern Industrie-Saatkartoffeln zum Vertragspreise.

Der Beklagte hat unter anderem eingewendet: Gegenstand des Vertrages seien Saatkartoffeln aus der Ernte von 1921 gewesen, Erfüllung aus der Ernte 1922 werde nicht geschuldet; außerdem würde die Lieferung der im Oktober 1921 zu 95 M. für den Zentner verkauften Kartoffeln jetzt wirtschaftlich eine ganz andere Leistung bedeuten

Für gewöhnlich wird man davon ausgehen dürfen, daß, falls der auf Lieferung nur gegen Zahlung des Vertragspreises gerichtete Klagantrag nach dem Vorbringen der Parteien und der gerichtsbekannten Lage der wirtschaftlichen Verhältnisse, insbesondere im Hinblick auf das ständige Fortschreiten der Markentwertung, dem Beklagten offensichtlich etwas zumutet, was gemäß § 242 BGB. mit Treu und Glauben nicht ohne weiteres in Einklang zu bringen ist, der Richter dem Klage-

[1)] Unter redaktioneller Mitarbeit von Rechtsanwalt Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim.

begehren und dann nicht schlechthin entsprechen darf, wenn ein ausdrücklicher Einwand wegen des Mißverhältnisses zwischen Leistung und Gegenleistung vom Beklagten nicht erhoben worden ist. Der Beklagte kann zwar, solange er nicht den Kläger wegen der eingetretenen Verschiebung des Wertverhältnisses zwischen Leistung und Gegenleistung zu einer Erhöhung der letzteren aufgefordert hat, jedenfalls nach der bisherigen Rechtsprechung des Reichsgerichts (RGZ. Bd. 101. S. 333), von dem Vertrage nicht zurücktreten oder diesen kündigen. Gibt aber anderseits der Kläger, wie hier, durch seinen auf Lieferung nur gegen Zahlung des Vertragspreises gerichteten Klagantrag zu erkennen, daß er an dem vereinbarten Kaufpreis festhält, obwohl das Wertverhältnis zwischen Leistung und Gegenleistung sich inzwischen erheblich verschoben hat, so verstößt ein solches das Aufwertungsrecht des Beklagten nicht berücksichtigendes Verhalten gegen Treu und Glauben. Man kann nicht, jedenfalls nicht ohne weiteres sagen, daß der Beklagte, der das Klagbegehren nur aus anderen Gründen bekämpft, damit zum Ausdruck gebracht habe, daß er auf das ihm zustehende Aufwertungsrecht kein Gewicht lege. Der Einwand ist auch nicht ohne weiteres um deswillen hinfällig, weil der Beklagte sich spätestens seit der im April 1922 erfolgten Klagerhebung im Lieferungsverzuge befunden hat. Durch den Eintritt seines Lieferungsverzuges ging der Beklagte seines Rechts aus der eingetretenen Markentwertung keineswegs schlechthin verlustig. Der § 287 BGB. bestimmt, daß der im Verzug befindliche Schuldner auch für die durch Zufall eintretende Unmöglichkeit der Leistung aufzukommen hat; indes gilt dies dann nicht, wenn der Schaden auch bei rechtzeitiger Lieferung eingetreten wäre. Der Gläubiger soll danach durch den Verzug des Schuldners zwar keinen Schaden erleiden, andererseits aber auch nicht durch ihn bereichert werden. Wenn der Kläger im vorliegenden Falle ziffernmäßig jetzt mehr an Mark zur Abdeckung seiner Kaufschuld aufwenden soll, so ist das, wirtschaftlich betrachtet, nicht ohne weiteres ein ihm durch den Schuldnerverzug zugefügter Schaden. Das würde nur dann zutreffen, wenn die Mark vom Januar 1923 auch wirtschaftlich noch die Mark vom Oktober 1921 wäre. Diese Auffassung ist aber angesichts der wirtschaftlichen Entwickelung, wie wir sie namentlich im letzten Jahre durchgemacht haben, ebenso unhaltbar, wie die Annahme, daß die Vertragschließenden das aus dieser Entwicklung sich ergebende Risiko ohne weiteres auf sich genommen haben sollten. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 2. Oktober 1923, Bd. 107, Nr. 6). Dr. O. M.

Mit welcher Genauigkeit sind im Eisenbahnfrachtbrief diejenigen Frachtgüter zu bezeichnen, deren Abfertigung nach einem Spezialtarif erfolgen soll?

Nach § 56, Abs. 1 der Eisenbahnverkehrsordnung kann die Eisenbahn bei Wagenladungen die Bezeichnung des Inhalts nach Art und Verpackungsart verlangen, wenn die Beschaffenheit der Ladung dies zuläßt. Wie genau dieser Inhalt zu bezeichnen ist, darüber enthielt die EVO. nur für die hier nicht in Frage kommenden, in der Anlage C aufgeführten Gegenstände (Sprengstoffe) die Bestimmung, daß sie mit der in der Anlage C gebrauchten Bezeichnung zu benennen sind.

Nach Ausführungsbestimmung IV zu § 56, EVO. „ist der Inhalt der Frachtstücke im Frachtbrief genau zu bezeichnen. Für die in den allgemeinen Tarifvorschriften und in den Güterklassifikationen (Teil I Abt. B.) aufgeführten Güter sind die dort gebrauchten, für alle übrigen die handelsgebräuchlichen Benennungen anzuwenden. Frachtbriefe mit allgemeinen Bezeichnungen, wie ätherische Oele, Chemikalien, Effekten usw. werden zurückgewiesen."

Hierdurch hat der Wortfassung der Tarifvorschriften keine soweitgehende Bedeutung beigemessen werden sollen, daß die Spezialtarife nur dann Anwendung finden, wenn die Erklärung im Frachtbrief mit der entsprechenden Tarifbestimmung wörtlich übereinstimmt; vielmehr muß sie nur so genau sein, daß sie dem Beamten bei sorgfältiger und pflichtmäßiger Prüfung eine genügende Unterlage für die Anwendung der entsprechenden Tarifstelle bietet und bei vernünftiger Auslegung Zweifel über die anzuwendende Tarifstelle ausschließt. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 7. April 1923. Bd. 107, Nr. 8.) Dr. O. M.

Wann kann in der Prolongation eines Wechsels eine neue Vereinbarung über ein Schuldverhältnis (Novation) gesehen werden?

Die Auffassung, daß in der Hingabe von Prolongationswechseln in der Regel keine Novation zu finden sei, die gemäß § 364, Abs. 1 BGB. das alte Schuldverhältnis zum Erlöschen bringe, entspricht der Rechtsprechung des früheren Reichsoberhandelsgerichts und des Reichsgerichts. Aber hierbei ist für die Entscheidung der Frage, ob — der Regel entgegen — in der Hingabe und Annahme eines Prolongationswechsels eine das alte Schuldverhältnis zum Erlöschen bringende Novation gefunden werden kann, maßgebender Wert darauf gelegt worden, ob mit der Ausstellung der neuen Wechsel die Rückgabe der alten verbunden war. Ebenso erklärt ein Urteil des Oberlandesgerichts Hamburg, Prolongationswechsel würden im Handelsverkehr meist an Zahlungsstatt gegeben, da für die Erhaltung einer doppelten Wechselverbindlichkeit kein Bedürfnis bestehe; regelmäßig würden dann auch die alten Wechsel zurückgegeben, so daß wenn dies nicht geschehe, im Zweifel anzunehmen sei, der Gläubiger habe die neuen Wechsel nur Zahlungshalber annehmen und die alten in Kraft halten wollen. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 30. Mai 1923, Bd. 107, Nr. 11). Dr. O. M.

Die Bewertung der Vorräte und Effekten in den beiden neuen Steuerbilanzen

Die zweite Steuernotverordnung vom 19. Dezember 192 enthält die grundlegenden Bestimmungen für die Aufstellung der für die Zukunft maßgebenden Steuerbilanzen in Goldmark. Den gleichen Zweck verfolgt „die Verordnung über Goldbilanzen vom 28. Dezember 1923 für die Handelsbilanz" Aus der Fülle der sich an diese Bestimmungen knüpfende Fragen greift der Verfasser einige heraus, die für die Aufstellung der Bilanzen von besonderer Wichtigkeit erscheinen Er erörtert die Bewertung der Vorräte in der Vermögen steuer- und Einkommensteuerbilanz, sodann streift er noch die Bewertung der Effekten, insbesondere der Anteile an inländischen Erwerbsgesellschaften. — (Obersteuersekretär Fischer, Buchprüfer am Finanzamt Göttingen, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Februar 1924, Nr. 2, Sp. 97—99). Ld.

Die Durchführung der Vorauszahlungen auf die Einkommen- und Körperschaftssteuer des Kalenderjahrs 1924

Der Verfasser behandelt eingehend die Durchführungsbestimmungen zur zweiten Steuernotverordnung und erläutert dabei insbesondere die einschlägigen Bestimmungen für den Großhandel und die Industrie, ferner für die selbständigen Betriebe der Land- und Forstwirtschaft und die freien Berufe Häufig wird dem Steuerpflichtigen die Möglichkeit gegeben zwischen mehreren Arten der Vorauszahlung zu wählen Uebt der Steuerpflichtige dies Wahlrecht aus, so muß er davon dem Finanzamt bei der ersten Steuerabführung Mitteilung machen. — Neben diesem Wahlrecht hat der Steuerpflichtige das Antragrecht auf anderweite Festsetzung der Vorauszahlung. Will der Steuerpflichtige hiervon Gebrauch machen, so genügt nicht die Erklärung gegenüber dem Finanzamt, vielmehr bedarf es seiner Zustimmung. Die wird nur erteilt, wenn die Prüfung seines Antrages ergibt, daß „auf diese Art und Weise der Steuerpflichtige einen seiner Gesamtbedeutung im Wirtschaftsleben voll entsprechenden Vorauszahlungsbetrag leistet." — (Rechtsanwalt Dr. Alfred Karger, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Februar 192 Nr. 2, Sp. 59—72). Ld.

Die Aufwandsbesteuerung

Die zweite Steuernotverordnung hat uns die vielfach erstrebte und sehr volkstümliche Aufwandsbesteuerung beschert, d. h. den Einkommensteuervorauszahlungen wie auch der Abschlußzahlung für das Kalenderjahr 1923 kann statt des Einkommens der Verbrauch des Steuerpflichtigen zugrunde gelegt werden, wenn das in der Steuererklärung angegebene Einkommen geringer ist, als der Verbrauch und zu diesem außer Verhältnis steht. Verbrauch im Sinne der Verordnung sind nicht nur die zur Bestreitung des Haushalts und der Lebensführung des Steuerpflichtigen sowie die zu seinem und seiner Familienangehörigen Unterhalt aufgewendeten Beträge, sondern auch Ausgaben zum Erwerbe von Gegenständen aus edlem Metall, Kunst-, Schmuck- und Luxusgegenständen, Sammlungen, Hausrat und anderen beweglichen körperlichen Gegenständen des Gebrauchs und Verbrauchs. Der Grundgedanke der Verbrauchsbesteuerung ist: gleich gute Lebenshaltung soll gleichmäßig hoch besteuert werden; der Leichtsinnige soll nicht besser davon kommen, als der Solide. Ein Steuerpflichtiger, der über seine Verhältnisse lebt, der mehr ausgibt, als er angeblich einnimmt, soll nicht der Steuerbehörde gegenüber den armen Mann herauskehren dürfen. Die Verbrauchsbesteuerung soll nur dann in Frage kommen, wenn der sich ergebende Vorauszahlungsbetrag außer Verhältnis zu der im Verbrauch sich offenbarenden Leistungsfähigkeit des Steuerpflichtigen steht. Um diesen Zweck zu erfüllen, muß die Bestimmung über die Verbrauchsbesteuerung nach der Ansicht des Verfassers in einigen wesentlichen Punkten Aenderungen erfahren. — (Dr. jur. Walter Horrwitz, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Februar 1924, Nr. 2, Sp. 92—94). Ld.

Die Vermögensteuerveranlagung 1924

Obwohl die ministeriellen Ausführungsbestimmungen noch nicht erlassen sind, soll den Steuerpflichtigen doch schon ein Ueberblick über die Vorschriften und Aenderungen, die sie bei der demnächst abzugebenden Vermögensteuererklärung zu beachten haben, gegeben werden. Die Neuregelung verfolgt den doppelten Zweck, einmal die Besteuerung zu vereinfachen und zum anderen die Umstellung auf Gold durchzuführen. Eine endgültige Regelung ist noch nicht erfolgt. — Der Verfasser erläutert es weiteren den wichtigsten Inhalt der Vermögensteuerverordnung und weist darauf hin, daß die Uebergangsregelung noch mancherlei Lücken enthält, deren Ausfüllung für die Veranlagung unbedingt erforderlich ist. Insbesondere fehlen noch die näheren Vorschriften über die Bewertung der Vermögensgegenstände, die vom Reichsminister der Finanzen erlassen werden. — (Steuersyndikus Dr. W. Beuck, Dipl. Steuersachverständiger, Berlin-Zehlendorf, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Februar 1924, Nr. 2, Sp. 72—76). Ld.

Hohe oder niedrige Goldmarkbilanz

Der Verfasser wirft die Frage auf, ob es zweckmäßig sei, die Goldbilanz vom 31. Dezember 1923 hoch oder niedrig aufzustellen. „Hoch oder niedrig" im Sinne dieser Frage kann natürlich nur eine Bewertung im Rahmen der gesetzlichen Bewertungsvorschrift im Auge haben; eine absichtlich zu hohe Eröffnungsbilanz oder absichtlich zu geringe Schlußbilanz wäre als Versuch einer unerlaubten Steuerersparnis aufzufassen. Wo indessen das freie Bewertungsurteil des Bilanzierenden oder ein Zweifel über die Auslegung des Gesetzes einen Spielraum in der Bewertung lassen, darf sich der Bilanzierende wohl die Frage vorlegen, ob er das zahlenmäßige Ergebnis mit der Untergrenze oder mit der Höchstgrenze in Erscheinung treten lassen soll. Nach der Vermögensbilanz wird die Vermögensteuer des Steuerpflichtigen festgesetzt. Die Vermögensteuer ist an sich nicht hoch. Da nun die Einkommensteuer für 1924 zweifelsohne erheblich belastender wirkt, so würde man somit besser fahren, wenn man die Anfangsbilanz 1924 möglichst hoch ausweist. Aber ohne Bedenken ist dieses Verfahren nicht, denn es ist keine Gewähr dafür gegeben, daß es in Ansehung des Vermögens vom 31. Dezember 1923 lediglich bei dieser Vermögensteuer bleibt; der Finanzbedarf des Reiches könnte sehr wohl in diesen ersten Goldmarkbeständen eine bequeme weitere Steuerquelle erblicken. Weiter ist es denkbar, daß der Steuersatz der laufenden Vermögensteuer durch Zuschläge, sei es zugunsten des Reiches, sei es zugunsten der Länder und Kommunen, eine weitere Erhöhung erfährt. Der Verfasser kommt daher bei der Beantwortung der eingangs gestellten Frage zu dem Ergebnis, daß derjenige Weg der sicherste sei, der sich von einer Uebertreibung nach der einen oder anderen Seite hin fernhält. — (Steuersyndikus Dr. W. Beuck, Dipl. Steuersachverständiger, Berlin-Zehlendorf, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Februar 1924, Nr. 2, Sp. 94—95). Ld.

Die Belastung von Landwirtschaft, Handel und Gewerbe durch die Rentenbankverordnung

Die industriellen, gewerblichen und Handelsbetriebe einschließlich der Banken werden durch die Rentenbankverordnung belastet, wenn in ihnen am 18. Oktober 1923 Arbeitnehmer beschäftigt worden sind. Durch die Verordnung ist nur der Gesamtbetrag der Belastung aller gewerblichen Betriebe festgestellt worden. Diese Gesamtbelastung wird auf die einzelnen Unternehmer der bestehenden Betriebe vorläufig nach der Höhe des Betriebsvermögens umgelegt, das für den ersten Teilbetrag der Brotversorgungsabgabe zugrundegelegt worden ist. Die Belastung der einzelnen Betriebsvermögen wird den Verpflichteten durch einen Festsetzungsbescheid mitgeteilt. Der Unternehmer ist verpflichtet, der Rentenbank eine auf Goldmark lautende Schuldverschreibung auszuhändigen. Die Betriebe, die erst nach dem 31. Dezember 1922 entstanden sind, ferner die nach dem Inkrafttreten der Rentenbankverordnung neuentstehenden Betriebe, bei denen also ein zur Brotabgabe zu veranlagendes Betriebsvermögen nicht festgestellt worden ist, sollen zum Zwecke der Verstärkung der Mittel der Bank nach Maßgabe ihrer Veranlagung zur Vermögensteuer 1924 nach näherer Bestimmung des Reichsfinanzministers an der Umlage beteiligt werden. Die Unternehmer neu eröffneter Betriebe haben die Eröffnung des Betriebes anzuzeigen. Wird ein Betrieb endgültig eingestellt, so hat der Unternehmer diese Einstellung unverzüglich dem Finanzamt anzuzeigen. Die Rentenbank ist dann berechtigt, aber nicht verpflichtet, den Unternehmer ganz oder teilweise aus der Verpflichtung zu entlassen. — Der Umlagebetrag ist jährlich mit 6% zu verzinsen. — (Regierungsrat Kloeber, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung", Februar 1924, Nr. 2, Sp. 80—86.) Ld.

Gewerblicher Rechtsschutz

Umschau auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes

1. Deutschland. a) Durch die am 1. März 1924 in Kraft getretene weitere Verordnung über die patentamtlichen Gebühren, vom 28. Februar 1924 (RGBl. Teil II S. 45) sind die patentamtlichen Gebühren neu festgesetzt worden. Sämtliche Gebührensätze haben eine beträchtliche Erhöhung erfahren. Es betragen nunmehr bei Patenten die Anmeldegebühr 15 Goldmark, die Beschwerdegebühr 20, die Nichtigkeitsklagegebühr 50 und die Nichtigkeits-Berufungsgebühr 150 GM. An Jahresgebühren sind zu zahlen für die Patentjahre 1., 2. und 3. je 30, für das 4. 50, 5. 100, 6. 150, 7. 200 8. 250, 9. 300, 10. 400, 11. 500, 12. 600, 13. 700, 14. 800, 15. 1000, 16. 1300, 17. 1600, 18. 2000 GM. Bei Gebrauchsmustern beträgt die Anmeldegebühr 10, die Verlängerungsgebühr 100 GM. Die Warenzeichengebühren sind bemessen auf 15 GM. für die Anmeldung, nebst 5 GM. Klassengebühr, und 15 GM. für die Eintragung, 100 GM. für die Erneuerung, ebenfalls nebst 5 GM. Klassengebühr, 20 GM.

für die Beschwerde und 5 GM. für den Löschungsantrag. Für den Antrag auf Ausfertigung eines Prioritätsbelegs ist der sehr niedrige Betrag von 1 GM. festgesetzt, während die Reichsgebühr für den Antrag auf internationale Markenregistrierung auf 50 GM. bemessen ist. Die Quote für die Zuschlagsgebühr bei Nachzahlung einer Patentjahresgebühr, Gebrauchsmusterverlängerungsgebühr und Warenzeichenerneuerungsgebühr beträgt nach wie vor 25% der nachträglich zu zahlenden Gebühr. Entsprechend der bisherigen Regelung ist für den Uebergang im Interesse derjenigen, die eine Patentjahresgebühr vor der Fälligkeit entrichtet haben bestimmt, daß auch nach Festsetzung der erhöhten Gebühren die fällige Gebühr als gezahlt gilt, wenn die Vorauszahlung in der Zeit vom 1. 12. 23 bis zur Veröffentlichung der vorliegenden Verordnung, d. h. bis zum 1. 3. 24, erfolgt und in Höhe des Tarifs der letzten Verordnung (vom 29. 11. 23) geleistet ist.

b) Nach der Entscheidung des Reichsgerichts v. 13. 10. 23 setzt das Recht zur Weiterbenutzung der den Gegenstand eines verlängerten Patents bildenden Erfindung nach § 7 des Schutzdauerverlängerungsgesetzes v. 27. 4. 20 (RGBl. S. 675 ff.) voraus, daß das Patent erloschen und dann durch die Schutzdauerverlängerung wieder in Kraft gesetzt worden ist. Ist also ein Patent, während es noch zu Recht bestand, verlängert worden, so ist ein Weiterbenutzungsrecht ausgeschlossen. Dies beruht darauf, daß nach der Ansicht des Reichsgerichts (Entscheidung vom 17. 3. 23, Entsch. i. Ziv. Sach. Bd. 106 S. 378) die Benutzung der Erfindung durch einen anderen als den Patentinhaber während des Bestehens des Patents das Weiterbenutzungsrecht überhaupt ausschließt, ohne Unterschied, ob die Benutzung wissentlich, grob-fahrlässig oder gutgläubig erfolgt ist. — Im Falle des Erlöschens des Patents vor der Verlängerung ist zwar ein Weiterbenutzungsrecht möglich, es wird aber nach dem soeben erwähnten Grundsatz durch die Tatsache, daß die Benutzung schon während des Bestehens des Patents stattgefunden hat, unter allen Umständen, also auch dann ausgeschlossen, wenn der Benutzer sich bezüglich des Tages des Erlöschens geirrt und geglaubt hat, ein schon erloschenes Patent zu benutzen.

c) In der Entscheidung vom 24. 11. 23 mißbilligt das Reichsgericht die Auffassung, daß ein Weiterbenutzungsrecht gemäß § 7 des Schutzdauererweiterungsgesetzes v. 27. 4. 20 nur dann zu gewähren sei, wenn der Benutzer zur Ausführung der Erfindung erhebliche Aufwendungen gemacht hat. Das Gesetz macht keinen Unterschied zwischen den Arten und Umständen der Benutzung. Jede Benutzung nach dem Erlöschen des Patents begründet das Weiterbenutzungsrecht.

2. Oesterreich. Am 1. 1. 24 ist ein — vom 26. 9. 23 datiertes — Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb in Kraft getreten, das im wesentlichen dem deutschen Wettbewerbsgesetz v. 7. 6. 09 entspricht. Wie dieses stellt es im § 1 an die Spitze eine Generalklausel, um dann in den folgenden Bestimmungen auf die Einzeltatbestände (wahrheitswidrige Anpreisung, Herabsetzung eines anderen Unternehmens, Verletzung von Geschäftsgeheimnissen usw.) einzugehen. Im Gegensatz zu dem deutschen Recht sind die dem Schutz von Unternehmungskennzeichen dienenden Bestimmungen auch auf registrierte Marken anwendbar. Die Verletzung von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen ist dann verboten, wenn sie zu Zwecken des Wettbewerbs erfolgt. Bezüglich der Strafbarkeit der Wettbewerbshandlungen ist von Bedeutung, daß Bedienstete nicht strafbar sind, wenn sie die Handlung im Auftrage des Dienstherrn vorgenommen haben und ihnen wegen ihrer Abhängigkeit von diesem die Ablehnung der Handlung nicht zugemutet werden konnte.

Der Schutz des Gesetzes steht außer den Inländern solchen Ausländern zu, die im Inlande eine Hauptniederlassung haben. Im übrigen entscheidet Gegenseitigkeit mit dem Staate, dem der Schutzsucher angehört, nach Maßgabe einer Bekanntmachung im Bundesgesetzblatt. Ohne weiteres sind daher schutzberechtigt Angehörige der Staaten des Pariser Unionsvertrages und der Staaten, die den Friedensvertrag von St. Germain geschlossen haben.

3. Tschechoslowakei. Ein Gesetz zum Schutze der Ursprungsbezeichnungen v. 20. 12. 23, das am 8. 7. 24 in Kraft treten wird, ist erlassen worden, um die unrichtigen Ursprungsbezeichnungen zu bekämpfen. Das Gesetz versteht hierunter Bezeichnungen, die geeignet sind, im Verkehr die unrichtige Annahme zu erwecken, daß die Ware, um die es sich handelt, an einem bestimmten Orte oder im Gebiete eines bestimmten Staates erzeugt wurde. Bei Verstoß gegen das Gesetz tritt — auf Privatklage — Bestrafung ein.

4. Estland. Die Republik Estland ist am 12. 2. 24 der Internationalen (Pariser) Union beigetreten.

5. Spanien. Am 9. 2. 24 sind neue Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz betr. d. gewerbliche Urheberrecht v. 16. 5. 02 in Kraft getreten. Danach soll bei Beanspruchung einer Unionspriorität eine einfache spanische Uebersetzung des Prioritätsbelegs genügen; wird jedoch in dem betreffenden Auslandsstaat von Spaniern eine amtliche Uebersetzung gefordert, so wird sich Spanien ebenso gegen Angehörige dieses Staates verhalten. — Zur Durchführung des Patentausführungszwanges muß bei Ablauf der Ausführungsfrist durch Bescheinigung eines Ingenieurs die Ausführung des Patents auf spanischem Boden unter Angabe der Ausführungsstätte nachgewiesen werden. Wird von der Behörde danach die Ausführung nicht für genügend erachtet, so wird der Erfinder durch Veröffentlichung im Amtsblatt aufgefordert, die Ausführung zu vervollständigen oder sich zur Lizenzerteilung bereit zu erklären. Entspricht der Erfinder dem nicht, so verfällt das Patent. — Die Dauer von Patenten, für die eine ausländische Priorität beansprucht wird, läuft — nach englischem Vorbild! — vom Tage der ausländischen Anmeldung an. Bisher lief sie, was für die Patentinhaber erheblich günstiger war, auch in diesen Fällen vom Tage der Ausstellung der spanischen Patenturkunde. — Die Gegenstände mehrerer ausländischer Anmeldungen, für die die entsprechenden ausländischen Prioritäten beansprucht werden, dürfen nicht mehr in einer und derselben spanischen Patentanmeldung vereinigt werden. — Warenzeichen werden, wie neuerdings auch in Deutschland, nach Klassen eingetragen. Für je eine Klasse ist eine Gebühr zu entrichten. — Ein verfallenes Warenzeichen kann nach der Veröffentlichung des Erlöschens von dem Inhaber jederzeit neu angemeldet werden. Innerhalb 3 Monate hat dieser hierzu ein ausschließliches Recht. Danach kann jeder das Zeichen für sich anmelden.

6. In Kanada ist unter dem 13. 6. 23 ein neues Patentgesetz erlassen und am 1. 9. 23 in Kraft getreten. Wie in Deutschland wird auf Arzneimittel, Nahrungsmittel und auf chemischem Wege hergestellte Stoffe kein Stoffpatent erteilt; nur das Herstellungsverfahren kann geschützt werden. Bezüglich der Anmeldung einer Erfindung zum Patent ist bemerkenswert, daß der Anmelder die eidliche Erklärung abzugeben hat, daß er glaube, der wahre und erste Erfinder zu sein. Für nicht in Kanada ansässige Anmelder ist ein Vertreter im Inland zu bestellen. Die Anmeldung unterliegt einer formellen und sachlichen Prüfung. Ist der Kommissionär der Ansicht, daß der Anmelder gesetzlich kein Recht auf das Patent hat oder daß die Erfindung bereits patentiert worden ist, so kann er die Erteilung eines Patents ablehnen, dagegen findet Beschwerde beim Exchequer Court statt. Bei Kollision mehrerer Patentanmeldungen entscheidet ein Schiedsgericht, wem das Patent gebührt. Die Dauer des Patents beträgt 18 Jahre, von dem Tage der Erteilung an gerechnet. Für das Patent sind nur 2 Gebühren zu zahlen, nämlich bei der Anmeldung 15 und bei der Erteilung 20 Dollar. Wer eine Erfindung noch nicht vollendet hat und Entnahme seines Gedankens befürchtet, kann zur Sicherung der Priorität eine vorläufige Anmeldung, „caveat" einreichen. — Ist ein Patent mangelhaft, weil die Beschreibung ungenügend ist oder weil es mehr oder weniger schützt, als der Anmelder als neu zu beanspruchen berechtigt war, so kann dem Inhaber binnen 4 Jahren ein neues fehlerfreies Patent erteilt werden (reissne). Bei zu weiter Fassung oder Beanspruchung kann auch ein Teilverzicht (disclaimer) eingereicht und der Patenturkunde beigefügt werden.

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

IX. Internationaler Kongreß

25. – 28. Mai 1924 in Wien

Einladung zur Teilnahme!

Programm der Veranstaltungen (Aenderungen vorbehalten).

Sonntag, 25. Mai. Vorm. 10 Uhr: Vorstandssitzung. Nachm.: Besichtigung der Stadt etc. Abends 8 Uhr: Zwanglose Begrüßung.

Montag, 26. Mai. Vorm. 10 Uhr: Eröffnung des Kongresses im Festsaal des Niederöstr. Gewerbevereins. Geschäftssitzung. Nachm. 3—6 Uhr: Wissenschaftl. Vorträge. Abends: Theaterbesuch.

Dienstag, 27. Mai. Vorm. 9—11 Uhr: Vorträge, 12 Uhr: Empfang im Rathaus der Stadt Wien. Nachm. 4—6 Uhr: Vorträge. Abends 8 Uhr: Festbankett im Kursalon.

Mittwoch, 28. Mai. Vorm. 10—12 Uhr: Vorträge. Nachm.: Vorträge und Schlußsitzung. Abends: Geselliger Abend im Wiener Prater.

Donnerstag, 29. Mai. Ausflug in die Wachau: Besuch des Stiftes Melk und Donaufahrt zurück nach Wien.

Anmeldungen zur Teilnahme von Mitgliedern und Gästen werden schon jetzt von der Geschäftsstelle entgegengenommen. Ferner wird gebeten, Anträge zur Geschäftssitzung sowie wissenschaftliche Vorträge möglichst umgehend bekannt zu geben.

In dem Vorraume des Kongreßlokales wird insbesondere den fördernden Mitgliedern, aber auch anderen für das Arbeitsgebiet der Koloristik in Betracht kommenden Lieferfirmen Gelegenheit zu einer Auslegung ihres Prospektmateriales in geringem Umfange geboten. Die Entscheidung über diese Zulassung muß sich das Präsidium vorbehalten. Auskünfte durch die Geschäftsstelle Dr. M. Erban, Wien IV, Wiedner-Hauptstraße 52.

Vereinsnachrichten

Neuaufgenommene Mitglieder

Von den in Heft 3, Jahrg. 1924, S. 218—219, zur Aufnahme vorgeschlagenen Herren wurden als ordentliche Mitglieder aufgenommen:

116 August Bähr, Möllersdorf.
118 Karl Beckert, Josefsthal-Cosmanos.
111 Hermann Jäger, Reichenbach (Schlesien).
112 Martin Jacob, Fechenheim am Main.
113 Hans von der Wehl, Leipzig.
114 Ing. Chem. Ernst Lindinger, Georgswalde.
115 Dr. Ing. Richard Holzhauer, Reutlingen.
117 Ing. Jaroslav Sklenař, Eipel.
118 Ing. Ernst Rau, Augsburg.
110 Direktor Dr. A. Stiegelmann, Ludwigshafen.
111 Max Bruster, Hamburg.
112 Herr Otto Hertli, Arbon.

Zur Aufnahme wurden vorgeschlagen:

Alfred Pfister, Chemiker der Ausrüstanstalt Aarau, Buchs bei Aarau, Schweiz (durch Dir. Schmidlin).
T. B. Bhal, Dyeing Master c/o. Narsingeerji Mills, Sholapoor, India (durch Ing. Dax).
V. A. Devdhar, Dyeing Master c/o. Madhavji Dharamsi Mills, Bombay, India, Horos Rd. (durch Ing. Dax).
Ing. Chem. Johann Conrad, Koechlin, Baumgartner & Co., Lörrach, Baden (durch Dr. Tagliani).
Franz Nestelberger, Chem.-Kol. bei Gebr. Enderlin A.-G., Traun bei Linz (durch Dr. Lauterbach).
Otto Kertess, Hannover, Hainhölzerstraße 6 (durch Ing. Sieber).
Waldemar Petri, Inhaber der Färberei Carl Büsing, Bremen, Osterstraße 62/63 (durch Ing. Sieber).
Wyly Bister, Chemiker i. F. A. Glaser Nachf. A.-G., Penig i. Sachsen (durch Ing. Richter).
Ing. Robert Brixi, Chem.-Kol., Lettowitz (durch Dr. Lichtenstein).
Ing. Ernst Kuba, Josefsthal (durch Dr. Lichtenstein).
Dr. Erich Böhm, Chemiker der Fa. Br. Böhm, Neutitschein (durch Ing. Fasal).
August Holtmann, Chemiker und Apotheker, Charlottenburg 4, Schillerstr. 77 (durch Ing. Freiberger).
Hans Karnik, Färbereileiter d. Ver. Färb. A.-G., Betrieb Kaisermühlen, Wien II, Schiffmühlenstraße 95 (durch Dr. Hankam).
J. Ristitsch, Färberei-Techniker, Belgrad, Terazije 6 (durch Ing. Walenta).
Firma A. Monforts, München-Gladbach (durch Direktor Schmidlin).
Firma C. H. Weisbach, Chemnitz, Sachsen (durch H. Dürst, Basel).

Adressen-Aenderungen:

Dr. A. Bezdzik, bisher: Lodz, jetzt: Fabrica La Carolina, Tepeji del Rio Hg., Mexiko D. F. Calle de la Palma 25.
Robert Grether, bisher: Bergen-Enkheim, jetzt: Fechenheim-Mainkur, Heinestraße 20.
Heinrich Frensch, Griesheim a. Main, Chem. Fabr. Griesheim-Elektron.
Fritz Wilde, Offenbach a. Main, Werk Offenbach.
Dr. Albert Beil, Frankfurt a. Main, Kaiserstraße 27, Büro der Höchster Farbwerke.
Professor Elemer Horvath, bisher: Budapest, jetzt: Peoria (Illinois), U. S. A., General Post Office, General Delivery.
Ing. Oskar Gaumnitz, Augsburg, Provinostraße 52.
Ing. Anton Schönbaum, bisher: Böhm. Leipa, jetzt: Hohenems (Vorarlberg), Fa. M. B. Neumann Söhne.
Alfred Porsche, Brugherio/Monza, Lanificio Bertani.
Paul Gerber, Frankfurt a. M.ain, Humbrachtstraße 7, bei Prof. Staudenmeyer.
Ing. René Mayerhöfer, Rodaun bei Wien, Druck-Bleiche- und Färberei-A.-G.
Oskar Schweder, bisher: Lörrach, jetzt: Wien XII, Vivenotgasse 56, Fa. Pächt.
Felix v. Neumann, Wien I, Kantgasse 2.
Dr. J. Klein, bisher: Heidenheim a. d. Brenz, jetzt: Fratte di Salerno (Italien).
Svatopluk Kohout, Hlinsko (Böhmen), Nr. 858, Fa. R. Sokol.
J. A. Cleff, Düsseldorf, Kaiserwertherstraße 87.
Erwin Carr, Bombay (India), P. O. 642, Continental Colour Co.
Hermann Jäger, Reichenbach (Schlesien), Verkaufsbüro Agfa-Griesheim.
Ing. Alfred Ullrich, bisher: Hall in Tirol, jetzt: Budapest VI, Hajdu ut. 12—14.
Ing. R. Arnstein, bisher: Fechenheim, jetzt: Mexiko, Fa. Pablo Roentsch, Ave Uruguay 93, Apartado Postal 38.
Ing. Wolfgang v. Varo, bisher: Darmstadt, jetzt: Klausenburg (Rumänien), Fa. Renner & Co.
Dr. Alexander Pappas, bisher: Dresden, jetzt: Volo (Griechenland).
Ing. Leo Ivanovsky, bisher: Offenbach, jetzt: Wien II, Ausstellungsstraße 33.
Ing. Chem. A. Hübner, bisher: Fechenheim, jetzt: c/o. Dr. F. Serra, Barcelona, Ronda San Pedro 68.
Ing. Felix Richter, bisher: Hohenems, jetzt: Penig i. Sachsen, A. Glaser Nachf. A.-G.
Ing. Alfred Oesterreicher, bisher: Mähr. Neustadt, jetzt: Prag I, Bolcanowa 1, Fa. Stein & Co.
Carev Viola, Omegna, Via de Angeli, Prov. di Novara.
Adolfo Zingg, Omegna, Prov. di Novara.

Den Austritt aus dem Verein haben gemeldet:

Dr. J. Müller, Winterthur.
Karl Vorck, Zürich, Dupurstraße 46.
Ing. R. Blaskopf, Wien.
Ing. F. Grünberger, Wien.
Paul v. Goldberger, Wien.
Direktor O. Pfennigberger, Traiskirchen.

Deutsche Werkstelle für Farbkunde, Dresden-N.

Auf Veranlassung der Ortsgruppe Forst des Deutschen Färberverbandes in Verbindung mit dem Verein ehemaliger Webschüler in Forst fand vom 25.—28. Februar in Forst ein Kursus in der Ostwaldschen Farblehre statt. Kursusleiter war der Direktor der Deutschen Werkstelle für Farbkunde in Dresden, Professor F. A. O. Krüger. Die Teilnahme an dem Kursus war außergewöhnlich rege. Der von der Webschule in Forst zur Verfügung gestellte Lehrsaal konnte die Zahl der Hörer, die über 180 Personen betrug, kaum fassen. Um die durch die Vorträge gegebenen Anregungen auch in Zukunft weiter verfolgen zu können, wurde eine Arbeitsgemeinschaft für die Ostwaldsche Farblehre von den Teilnehmern am Kursus gegründet. Diese wird in ständiger Fühlung mit der Deutschen Werkstelle für Farbkunde bleiben, die Apparate zur Farbenmessung beschaffen und dafür Sorge tragen, daß diese künftig jedem Interessenten in Forst zugänglich sein werden.

In der Woche vom 7.—12. April wird die Deutsche Werkstelle für Farbkunde wieder einen praktischen Farblehrkursus in den Räumen der Anstalt, Dresden-Neustadt, Schillerstraße 35, abhalten. Dieser wird einen Zyklus von vier Vorträgen, gelesen von Professor F. A. O. Krüger, umfassen:

am 7. 4. Die Farbordnung nach Ostwald und deren Anwendung in Gewerbebetrieben und Fabriken;
am 8. 4. Die wissenschaftlichen Grundlagen der Farblehre, die Farbmeßapparate und deren Handhabung;
am 9. 4. Die Mischungsgesetze der Farben und die Folgerungen aus ihnen für den praktischen Färber;
am 10. 4. Die Harmonielehre der Farben und deren Anwendung beim Ausmustern.

Gleichzeitig mit den Vorträgen finden praktische Uebungen mit den Meßapparaten statt und anschließend an den Vortrag des 10. 4., am 10., 11. und 12. 4. Uebungen in der Anwendung der Harmonielehre. —

Die Vorträge finden abends von 4—6 Uhr statt, die praktischen Uebungen vormittags von 10—12 Uhr und nachmittags von 2—4 Uhr.

Anmeldungen bei dem Direktor der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden-N., Schillerstraße 35.

Für die Teilnahme an diesem Kursus sind zu zahlen: für die Vorträge 8.— GM., für die Teilnahme an den praktischen Uebungen ein Zuschlag von 4.— GM. Teilnehmer, welche die praktischen Uebungen fortsetzen wollen, haben pro Woche 4.— GM. zu entrichten. Die Beträge sind vor Beginn des Kursus entweder bar einzuzahlen oder auf das Postscheckkonto der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden Nr. 15 832, zu überweisen.

Mitglieder des Vereins zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde erhalten 20 %, Mitglieder der Gesellschaft der Freunde der Deutschen Werkstelle 10 % Ermäßigung, ebenso Studierende der Technischen Hochschule und der gewerblichen Fachschulen.

Der Jahresbeitrag für den Verein zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde beträgt 5.— GM. für Einzelpersonen, 20.— GM. für Firmen; der Monatsbeitrag für die Gesellschaft der Freunde der Deutschen Werkstelle 50—100 GM. Den letzteren wird ab Mai 1924 die Vierteljahrsschrift „Der Kolibri", eine Sammlung farbiger Harmoniebeispiele, geliefert.

Die Deutsche Werkstelle ist zurzeit mit der Ausfärbung der Farbnormen auf Textilien beschäftigt und hat den ersten Farbkreis auf Wolle „rc" fertiggestellt, welcher in der Form einer Farbtonleiter herausgegeben wird. Der Preis hierfür beträgt 12.— GM. Auch die Farbnormen auf Papier, 28 Farbkreise bis einschließlich zum Weißbuchstaben p, erscheinen als Farbtonleitern in den nächsten Wochen im Selbstverlag der Deutschen Werkstelle, von welcher sie auch bezogen werden können.

Handelshochschule Mannheim

Das Institut für Warenkunde an der Handels-Hochschule Mannheim veranstaltet im kommenden Semester jeweils Montags und Donnerstags von 6—8 Uhr abends im Gebäude A 4, 1, III. Stock, Hörsaal 3, einen Textilkurs. Die Aufgabe dieses Kurses besteht darin, die Teilnehmer mit den Rohwaren, Halbfabrikaten und Erzeugnissen, damit auch mit den grundlegenden technologischen und warenkundlichen Kenntnissen der Textilkunde eingehend vertraut zu machen. Zahlreiche Lichtbilder werden die Vorträge begleiten. Die Anmeldungen werden jederzeit, auch schriftlich, im Institut für Warenkunde, Mannheim, C 8, entgegengenommen. Die Bezahlung des Honorars wird Wochen vor Semesterbeginn im Sekretariat der Handel Hochschule, A 4, 1 vorzunehmen sein. Beginn 5. Mai 192 Honorar M. 20.—

Verband ehemaliger Webeschüler Crefeld

Einladung zum Vortrage des Herrn Ing. Ullrich über: „Neuerungen in der Verwertung der Kohl (mit Darstellungen). Der Vortrag findet am 11. April, aben 8 Uhr in der Webschule statt.

Hauptversammlungs-Bericht: 1. Der Vortrag d Herrn Direktor Prof. Lehmann über: „Die Viskos Kunstseide, ihre Fabrikation und Verwendung" wurde n Beifall aufgenommen. 2. Als Vorstand für 1924 wurden g wählt: I. Vorsitzender Paul Canto, Dülken; II. Vors. W Esser, Crefeld; I. Schriftf. Edwin Harkemper, Crefel II. Schriftf. Willi Schürmann, Crefeld; Rechnungsf. Bru Schmitz, Crefeld; Beisitzer Ernst Waldhausen, C feld; Beirat Webschullehrer P. Frauzen, Crefeld. — M glieder-Verzeichnis und Mitteilung bezügl. Beitrag wird jed Mitgliede zugestellt.

Jahresbericht 1923. Der im Jahre 1920 gegründ Verband hat sich ständig erweitert und ist auch im Jal 1923 trotz der ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse u Verkehrsstörungen in seiner Entwicklung vorwärts geschritt Ende 1923 hatte der Verband 183 Mitglieder, gegliedert Gruppe: Crefeld 58; Niederrhein 37; übriges Deutschland Ausland 18; fördernde Mitgl. 8; unterstütz. Mitgl. 23.

Verbandsveranstaltungen im Jahre 19 Februar: Vortrag d. H. Peltzer: Meine Eindrücke den Vereinigten Staaten von Amerika 1922. März: Vortr d. H. Ing. Ullrich: Die Kohle, ihre Entstehung und G winnung (mit Lichtbildern). April: Besichtigung der C felder Stahlwerke, Leitung Ing. Ullrich. Mai: W derung in die Umgebung; Besichtigung der Crefelder M garinewerke Uhlenbroek, Leitung Ing. Ullrich. Juni: Fe d. 40 jähr. Dienstjubiläums d. Verb.Mitgl. H. Prof. Schulze. Juli: 4. Stiftungsfest im Rheinhafen-Restr. I zember: Vortrag d. Dir. d. Färb.- u. Appret.-Schule Dr. Keiper: Echtheitsfragen bei der Faserveredlung. We nachtsfeier.

Vorstandsbeschlüsse: Bestellung der Verbar zeitschrift „Melliands Textilberichte" unmittelb beim Verlag. Die Mitglieder erhalten Preisermäßigung. richtung einer Material- und Bücher-Besorgungsstelle zu Vr zugspreisen, Verwalter: H. Webschullehrer P. Frauz Die Stellenvermittlung (H. Th. Wolff), die As kunftsstele für Fragen textilfachlicher A (H. Ing. Ullrich) und die Bücher-Ausleihe und E sichtnahme in der Webschule (H. P. Frauzen) ha sich für die Mitglieder sehr nutzbringend bewährt.

Verein Deutscher Wirkereien E. V., Berlin

Der Gesamtausschuß des Vereins hat in seiner Sitzu zu Halle a. S. am 7. 3. einmütig beschlossen:

1. Die seitherigen Beschlüsse des geschäftsführen Vorstandes des VDW., daß an dem Zahlungsziel von 10 Ta unter allen Umständen festgehalten werden müsse, wen gebilligt. Ferner wird festgestellt, daß die Ueberschreitu dieses Zahlungsziels nur von einer Minderheit innerhalb e deutschen Wirkereiindustrie geschehen ist, daß dagegen di überwiegende Mehrheit der deutschen Wirkereibetriebe a diesem Zahlungsziel von 10 Tagen festgehalten hat. Bes bungen, besonders seitens des Einzelhandels, das Zahlu ziel von 10 Tagen abzulehnen und die deutsche Wirke Industrie zu dessen Durchbrechung zu zwingen, sind hi aller Entschiedenheit nach wie vor abzulehnen, um so m als dieses Zahlungsziel von 10 Tagen in der Abmachung mi den Abnehmerverbänden vom 30. 12. 22 bzw. 2. 1. 23 ver bart und heute noch in Geltung ist.

2. Verzugszinsen bei Ueberschreitungen des Zahlungsz sind also vom elften Tage nach Rechnungsausstellung z berechnen. Ihre Höhe beträgt mindestens 2% über Re bankdiskont (wertbeständiger Diskont heute 10%, mindestens heute 12%).

Messen und Ausstellungen

ie Textilmaschinenausstellung auf der Leipziger Frühjahrsmesse (2.—8. März 1924)

Mit berechtigtem Stolze durchwanderte und verließ jeder eutsche diese trotz ihres bescheidenen Umfanges gewaltige haustellung der neuerwachten Schaffenslust und Schaffens- aft, die beredtes Zeugnis dafür ablegt, daß fernab von m nervenzerrüttenden politischen Getriebe deutscher Geist d deutsche Hände unablässig am Werke sind, sich durch edliche Arbeit wieder den in harter Mühe errungenen, er in noch härterer Mühe verlorenen Platz an der Sonne erobern.

Staunend und bewundernd steht selbst der erfahrene chmann vor den neuesten technischen Schöpfungen, die m den Glauben an den Siegeslauf der deutschen Technik eder geben; er sieht Probleme gelöst, die man vor wenigen onaten noch als Phantasiegebilde mit dem perpetuum mobile rglichen und verworfen hätte. Was man nach dem un- igen Zusammenbruch unseres einst so blühenden Wirt- haftslebens als einziges Rettungsmittel und heiliges Ver- ichtnis des neuerweckten Volkswillens gepriesen und ge- edigt hat, ist hier in Stahl und Eisen zum sichtbaren Aus- uck gelangt: Qualitätsarbeit.

Es sei der fachmännischen Berichterstattung im techni- nen Teil vorbehalten, die zur Schau gestellten und im triebe vorgeführten Neuerungen in Wort und Bild mitzu- len, wir wollen hier nur eine Aufzählung dieser Neu- Instruktionen und ihrer Schöpfer geben, denen der Ruhm bührt, den deutschen Textilmaschinenbau ehrenvoll und irdig vertreten zu haben. Wir folgen hierbei dem Gange r Faserverarbeitung, wenn wir zunächst die Spindelfabrik ujda & Co., Berlin-Moabit, erwähnen, die ihre paten- rten Kugellager-Spindeln mit allseitiger Federung ausgestellt t und mit der Spindelfabrik Neudorf verbunden ist. ch die Deutschen Werke, Ingolstadt, waren durch e bekannten und in unserer Zeitschrift (Jahrg. 1923, Nr. 12) schriebenen DWF-Kugellagerspindeln vertreten. Ringzwirn- schinen zeigte die Maschinenfabrik Emil Schmidt, orst-Lausitz, insbesondere mit Neuerungen in der Fektzwirnerei, sowie den Vorbereitungsmaschinen zum irnen, den Spul- und Fachtmaschinen; auch die Berlin- alberstädter Industrie-Werke A.-G. führte ngzwirnmaschinen vor. Die bekannte Spulmaschinenfabrik Reinhold Brauer, Chemnitz, zeigte u. a. ihre ue Rundspulmaschine für Flaschenspulen, die auf ge- ingtem Raume 12 Spindeln betreibt. Besonders vielseitig r die Ausstellung der Sondermann & Stier Ak- en-Gesellschaft, Abt. Gebr. Franke, Chem- tz, da hier nebst Ringzwirnmaschinen Ringspindeln, Zwirn- l Spinnringe, Garnhaspel und Knäuelwickelmaschinen zu en waren.

Einen erfreulichen Aufschwung weist der Webstuhlbau a, der in durchwegs neuen und verbesserten Konstruktionen rtreten war; daran beteiligten sich die Vogtländische aschinenfabrik A.-G., Plauen i. V. (Vomag); Vogtländische Webstuhlfabrik Akt.Ges., auen i. V. (Parkstraße), mit ihrem Dreherwebstuhl, n „Schwaben-Automaten"-Schnelläufer. H. A. Plarre, eiz i. V., hatte u. a. einen Webstuhl mit der neuen chützenschlagvorrichtung für Oberschlag im Betrieb. Der dustrialisierung des Handbetriebs wird die „Webag", ebstuhlbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin W 15, iser-Allee 19, gerecht, die leichte Stühle für Handkurbelbetrieb rführte. Das Problem des Antriebes v. Schußzählvorrichtungen Oberschlagwebstühle hat die Firma W. P. E. Schroedter, mm.-Gesellschaft, Berlin-Charlottenburg, estend, Sophie-Charlottestr. 15, durch direkten Spiralfeder- chtantrieb von der Hauptwelle aus glücklich gelöst; die- be Firma stellte auch Webereibedarfsartikel, wie Blatt- cher, Einzieh- oder Reihhäkchen, Pinzetten, Noppzangen, nnadeln, Weberscheren und Zackenschneidmaschinen aus. hildraht-Weblitzen, Webgeschirre und zugehörige Uten- en waren in den bewährten Ausführungen von Carl mper & Co., Greiz i. V., zu sehen.

Die Wirkmaschinenindustrie war verhältnismäßig am schwächsten vertreten; man sah Raschelmaschinen von Bier- tzki & Co., Chemnitz, und Strickmaschinen nebst ilfsmaschinen der Strickerei von der Chemnitzer Strickmaschinen-Fabrik A.-G., Chemnitz, ausgestellt, ferner Rundstrickmaschinen und Rundkettelmaschinen, System „Ekko I" und „Elastik" der Nufag A.-G. Dagegen wetteiferten die Klöppel- und Flechtmaschinenfabriken, so Ludwig Eberle, Barmen, Walter Kellner A.-G., Barmen, Froitzheim & Rudert, Berlin-Weißensee und Guido Horn, Berlin-Weißensee. Ludwig Eberle zeigt auch sehr schöne, einfädige Maschinenspitzen, Froitzheim & Rudert außer der Schnellflechtmaschine neusten und verbesserten Systems (Tober) eine ganz neuartige Kreuzspulmaschine, System Tober, welche berufen sein wird, alle bisherigen Konstruktionen aus dem Sattel zu heben.

Von Ausrüstungsmaschinen sind zu erwähnen die Fabrikate der Maschinenfabrik C. G. Haubold A.-G., Chemnitz, insbesondere deren pneumatischer Wareneinführungsapparat, sowie die Trikotveredlungsmaschinen von Paul Jahreis, Göppingen (Württemberg). Die Materialprüfmaschinen und Meßgeräte für die Textilindustrie fanden in den bewährten Konstruktionen von Louis Schopper, Leipzig, die Aufmerksamkeit der Besucher.

Für die Textilindustrie sind auch die Transport- und elektrischen Einrichtungen von großer Bedeutung, weshalb wir auch hierüber einiges berichten wollen. Auf dem Gebiete des Transmissionsbaues ist in erster Linie die Eisenmatthes A.-G., Magdeburg, zu erwähnen. Adolf Bleichert & Co., Leipzig, führten Elektroflaschenzüge und Elektrokarren „Eidechse" nach neuen, verbesserten Systemen vor, die einfachere Bedienung und höhere Betriebssicherheit gewährleisten. Die im Bau von elektrischen Schaltzeugen für motorische und Beleuchtungszwecke rühmlichst bekannte Firma Voigt & Haeffner A.-G., Frankfurt a. M., hatte wieder neue und vervollkommnete Ueberstromschalter als Ersatz für Stöpselsicherung auszustellen. Sehr vielseitig waren die Erzeugnisse der Sachsenwerk Licht- und Kraft-Aktiengesellschaft, Niedersedlitz-Dresden, von denen uns am meisten die Drehstrommotoren, Webstuhlmotoren, Webstuhlschalter sowie alle elektrischen Ausrüstungen für Spinnerei- und Webereimaschinen interessieren; desgleichen die Elektromotoren der Pöge-Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Chemnitz, der Maffei-Schwarzkopff-Werke, Berlin N. 4. Die elektrischen Meßinstrumente waren in der erstklassigen Ausführung der Hartmann & Braun Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. vertreten. Die Schweinfurter Präzisions-Kugellagerwerke Fichtel & Sachs, Schweinfurt, zeigten durch anschauliche Modelle die Vorteile der Kugellagerung gegenüber den Gleitlagern; Ortenbach & Vogel, Bitterfeld, führten Kreiselpumpen, Heinrich Hirzel G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz, Ventilatoren für Heizung, Lüftung, Kühlung, Trocknung, Entstaubung, Entneblung, Rauchabsaugung, Saugzug und Unterwind, Gefko, Berlin, Aktiengesellschaft für Kohlenersparnis, Berlin W. 15, den thermostatischen Kesselspeisungsregler „Copes", die Deutsche Evaporator Aktiengesellschaft, Berlin W. 15, Feuerungen und Roste (Unterwindfeuerung, Treppenroste, Wanderroste u. v. a.) vor. Auch die selbsttätigen Feuermelder der Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Siemensstadt bei Berlin, verdienen hervorgehoben zu werden.

Zum Schlusse sei noch auf die Sicherheits-Tanks zur Lagerung von feuergefährlichen Flüssigkeiten, wie Benzin, Benzol, Aether u. dgl. von Benno Schilde, Maschinenbau A.-G., Hersfeld, H.-N., auf die Schaumlösch-Einrichtungen der Perkeo-Aktiengesellschaft für Schaumlöschverfahren, Berlin, und die Produkte der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, Frankfurt a. M., z. B. Silberlegierungen, Platin-Imitationen, Goldlegierungen und Lote hingewiesen.

Italienische Ausstellung auf der Leipziger Messe

Während der Leipziger Frühjahrsmesse ist in Leipzig eine Italienische Meßaussteller-Vereinigung gegründet worden. Sie hat sich zur Aufgabe gestellt, eine besondere Italienische Ausstellung auf der Leipziger Messe zu schaffen und dieser durch Heranziehung geeigneter Ausstel-

lungsräume einen würdigen Rahmen zu geben. Die Vereinigung plant zunächst, wenn möglich bereits für die nächste Leipziger Herbstmesse, eine Ausstellung italienischer Rohstoffe und Landesprodukte. Die italienische Regierung hat dem Plane eine weitgehende Unterstützung gesichert und läßt sich in dem Komitee der Vereinigung durch ihren stellvertretenden Handelsattaché Herrn Professor Dr. Lombardo, Berlin, und Herrn Konsul Comolli, Dresden, vertreten. Die italienischen Regierungsvertreter gehen von dem Gedanken aus, daß der internationale Charakter der Leipziger Messe Besucher aus aller Welt, vor allem aus dem näheren und ferneren Osten heranzieht, die für die italienischen Erzeugnisse großes Interesse haben. Für gewisse italienische Exporteure wird deshalb die Leipziger Messe der gegebene Verkehrsmittelpunkt sein. Auskünfte über die Italienische Ausstellung erteilen Professor Dr. Lombardo, Berlin, Schöneberger Ufer 34, (Kgl. Italienische Handelsdelegation) und die Direktion der Leipziger Meß- und Ausstellungs-Aktiengesellschaft, Abt. Italienische Ausstellung, Leipzig, Centralstraße 3.

Die Geschichte der Textilindustrie auf der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden

Die Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden, die am 1. Juni ihre Textilausstellung eröffnet, bringt neben der reinen Industrieausstellung auch die Vorführung alles dessen, was für die Allgemeinheit interessant und lehrreich ist. Dazu gehört in erster Linie die Geschichte des Textilwesens, der eine eigene Abteilung gewidmet ist. Die Entwicklung der Technik von den einfachsten Verfahren der primitiven Völker, von den Aegyptern, Griechen und Römern, soll bis zu derjenigen der Kulturvölker des Ostens fortlaufend bis zur Moderne dargestellt werden. In großen Zügen soll dem Publikum ein Ueberblick geboten werden über das Werden jener großartigen, geistvollen Maschinen, die heute der Spinnerei, Weberei, Reinigung, Färberei, dem Appretieren, Drucken von Stoffen und der Gewinnung von Rohmaterialien dienen. Hier könnte so manches alte Modell, das unbeachtet in der Ecke einer Fabrik oder wohl behütet in Sammlungen steht, einem lebendigen Gedanken dienstbar gemacht werden. Manches alte Gerät könnte durch seine unbeholfene Form die Bedeutung einer eleganten Maschine neuesten Modells erst ins rechte Licht rücken. Andererseits wäre es auch sehr willkommen, typische alte Erzeugnisse von besonderem Seltenheits- oder Schönheitswert vorzuführen. An alle Sammler, wie besonders auch an alle diejenigen Werke und Fabriken, die in der Pflege der Nachtradition verständnisvoll das Alte aufbewahren, ergeht die Bitte, mit der Wissenschaftlichen Abteilung der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden (Leitung: Dr. Neustätter) in Dresden-A., Lennéstraße 3, in Fühlung zu treten, um durch ihre Mithilfe eine möglichst umfassende Darstellung der Geschichte des Textilwesens zu schaffen.

Erweiterung der Kölner Messe

Der über Erwarten starke Andrang zur Kölner Messe (11.—17. Mai 1924) hat den Aufsichtsrat der Kölner Messegesellschaft veranlaßt, sich mit der Frage einer sofortigen Erweiterung der Kölner Messeanlage zu befassen. In seiner unter dem Vorsitz des Oberbürgermeisters Dr. Adenauer am 5. März abgehaltenen Sitzung ist nun beschlossen worden, für die Frühjahrsmesse mit Bauzuschüssen der Ausstellung provisorische Messehallen zu errichten, und zwar soll die Ausstellungsfläche um 11 000 qm vergrößert werden. Die Hallen werden so in die Messeanlage eingefügt, daß das einheitliche und übersichtliche Bild der Messe nicht gestört wird. Sie sollen auch für die folgenden Messen stehen bleiben, bis der geplante mehrstöckige Erweiterungsbau der Messe fertiggestellt ist.

Der Aufsichtsrat hat ferner beschlossen, die Kölner Herbstmesse in der Zeit vom 14.—19. September abzuhalten.

Firmen-Nachrichten

Neue Gesellschaften mit beschränkter Haftung

ALSFELD. Alsfelder Trikotweberei G. m. b. H. Stammkap. 9000 Goldmark. — BAD SALZUNGEN. Wollwarenfabrik Salzungen G. m. b. H. Stammkap. 15 000 Goldmark. — BERLIN. „Webag" Webstuhl-Bau-Gesellschaft m. b. H. Stammkap. 5000 Goldmark. — BERLIN-SCHÖNEBERG, Motzstr. 77. Hygiea Spezialgeschäft für elastische Wirkwaren Caroline Charlotte Pischtiak G. m. b. H. Stammkap. 5000 Goldm. — BRETNIG. Oberlausitzer Leinen Ges. m. b. H. Stammkap. 50 000 M. — CHEMNITZ, Hauboldstr. 1. „Hako" Appretur und Strumpffabrik, G. m. b. H. Stammkap. 50 Mill. M. — KÖLN-MÜLHEIM, Buchheimerstr. 58. Wildmann & Co. G. m. b. H. Frottierwaren. Stammkap. 10 000 M. — KÖNIGSBERG i. Pr. Ostdeutsche Strumpf- und Wirkwarenfabrik G. m. b. H. Stammkap. 5000 M. — WIESBADEN. „Deka" Wollwarenfabrikation, G. m. b. H. Stammkap. 5000 Billionen M. — ZERBST. Mitteldeutsche Textilwaren Industrie G. m. b. H. Stammkap. 5100 Goldmark.

Neue Aktiengesellschaften

BERLIN. Hentschel Strickerei A.-G. Grundkap. 50 000 Goldmark. — BERLIN. Märkische Strickwaren-Fabrik A. G. Grundkap. 50 000 M. — BERLIN. Robert Neumann Textil A.-G. Grundkap. 1 000 000 000 000 000 M. — BERLIN. Wilhelm Ostwald-Farben-A.-G. Grundkap. 175 000 000 M. — BERLIN. Stern & Co, A.-G. Leinen und Baumwollwaren. Grundkap. 50 000 Goldmark. — CHEMNITZ, Hühnerstr. 15. Chemnitz-Eibenberger Strumpf- und Wirkwarenfabrik A.-G. Grundkap. 16 Mill. M. — CHEMNITZ Sa., Roßmarkt. Plauener Strumpffabrik A.-G. Grundkap. 3 Mill. M. — GÖTTINGEN. Wilh. Lambrecht, A.-G. Erste Göttinger Barometer- und Hygrometerfabrik. — RHEYDT. van den Kerckhoff & Gielessen A.-G. Grundkap. 500 Mill. M. —

Personalnachrichten

Jubiläum. Am 1. März d. J. beging Herr Josef Skoupil, Direktor der Lettowitzer Fabrik der Firma Cosmanos sein vierzigjähriges Jubiläum. Er trat in den Betrieb ein, als dieser noch in den Anfängen war (die Gründung erfolgte im Jahre 1882 unter der Firma Simon Biach & Sohn) und wurde bald Direktor des Unternehmens. Die Erzeugung der Fabrik bestand anfangs hauptsächlich in der Blaufärberei und dem Handdruck; nach und nach wurde der Maschinendruck eingeführt. Heute ist die Fabrik mit den modernsten Maschinen ausgestattet und erzeugt beispielsweise auch zehnfärbige Dessins, welche Weltruf besitzen. — Im Jahre 1904 wurde die Fabrik in Gemeinschaft mit den Betrieben der Firma Fr. Leitenberger in Josefsthal bei Cosmanos und Grottau bei Reichenberg in eine Aktiengesellschaft unter der Firma Cosmanos, vereinigte Textil- und Druckfabriken, umgewandelt. Daß die Betriebe zur heutigen Blüte und dominierenden Stellung in der gesamten Druckindustrie gelangt sind, verdanken sie vor allem dem unermüdlichen Fleiße und der bereits sprichwörtlich gewordenen Arbeitsamkeit des Herrn Direktor Skoupil. — Zugleich mit Herrn Direktor Skoupil feiern die Herren Josef Krau, Molettur-Werkmeister und Karl Dittrich, Magazineur ihr 40jähriges Dienstjubiläum.

Todesfall. Am 13. Februar 1924 starb im Sankt Vizenz-Hospital Köln, der Seniorchef der Mech. Spinnerei und Weberei Moritz Steinberg in M.-Gladbach.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Der Leistungsfaktor ($\cos \varphi$) in der Elektrotechnik

Von Dipl.-Ing. Ludwig Börnstein

Zu den Bestrebungen der Technik, die auf eine mögchst weitgehende Ausnützung der uns zur Verfügung stehenn Schätze an Energie und Material hinzielen, gehören auch e Bemühungen der Elektrotechnik, in ihren Wechselstromnd Drehstromnetzen — die ja fast ausschließlich für die ebertragung größerer Energiemengen auf weite Strecken Frage kommen — einen möglichst hohen Leistungsktor zu erreichen. Denn während bei Gleichstrom die istung gleich dem Produkt aus Spannung und Strom ist, mmt bei Wechselstrom als dritter Faktor noch der istungsfaktor hinzu, eine Größe, die für die Wirtschaftlichit der Kraftübertragung von ausschlaggebender Bedeung ist.

In den folgenden Zeilen wird gezeigt werden, daß die ertragene Leistung bei gleicher Spannung und gleichem rom um so geringer ist, je kleiner der Leistungsfaktor ist, er umgekehrt, daß bei schlechtem d. h. kleinem Leistungsktor die Spannung oder der Strom desto größer sein muß, mit die gleiche Leistung übertragen wird. Höhere Spanng sowie größerer Strom haben auch erhöhten Materialfwand und daher auch größere Anlagekosten zur Folge. öhere Spannung erfordert teureres Isoliermaterial auf der recke und in den Maschinen, größerer Strom aber größere upferquerschnitte, also größeres Kupfergewicht und infolgessen auch schwereres Gestänge und größere Maschinen. enn die Verschlechterung des Leistungsfaktors zu Lasten s Stromes geht, dann kommen außerdem noch größere Leigsverluste hinzu, da diese mit dem Quadrat des Stromes wachsen, so daß auch die Betriebskosten vergrößert wern. Ein schlechter Leistungsfaktor belastet aber sowohl das rmögen der Elektrizitätswerke als auch das ganze Volksrmögen mit erhöhten Kosten.

Auf den Leistungsfaktor sind einerseits die Maschinen d Apparate des Kraftwerks sowie die Freileitungen, andeseits die Stromverbraucher der Abnehmer von Einfluß. ervon liegen die erstgenannten im Allgemeinen im Wirtsaftsbereich der Elektrizitätswerke oder in der Hand der teilenden Behörde, die schon im eigenen Interesse für eine glichst günstige Anordnung sorgen. Für den an ein mdes Netz angeschlossenen Abnehmer ist es jedoch in n weitaus meisten Fällen an und für sich von untergeordter Bedeutung, mit welchem Leistungsfaktor seine Verucher arbeiten. Denn für ihn ist der durch schlechten istungsfaktor bedingte Mehraufwand an Material verhältmäßig gering, während das Elektrizitätswerk durch schlechte Ausnutzung seiner Anlagen und erhöhte Erzeugngskosten belastet wird. Um nun auch den Abnehmer an einem guten Leistungsfaktor zu interessieren, sind die rke in der letzten Zeit dazu übergegangen, ihre Tarife seinzurichten, daß auch für den Abnehmer ein schlechter istungsfaktor mit größeren Kosten verbunden ist. Daher det heute der Unternehmer, der sich an ein öffentliches ktrizitätsnetz anschließen will, in dem Vertrag, den ihm Werk vorlegt, meist eine Klausel, durch die Bestimngen betreffs des Leistungsfaktors getroffen werden. Dem ternehmer, soweit er Laie auf dem Gebiet der Elektrotnik ist, wird die Bedeutung des Leistungsfaktors im Allgemeinen nicht bekannt sein und er wird daher auch nicht rteilen können, ob diese Klausel so gefaßt ist, daß seine eressen darin gewahrt sind oder ob er nicht durch seine terschrift unter den Stromlieferungsvertrag eine Verpflichtg übernimmt, die er später nicht einhalten kann. Der Verfasser hat sich daher die Aufgabe gestellt, in diesem Aufsatz den Begriff und die Bedeutung des Leistungsfaktors zu erklären, die wesentlichsten Mittel, durch die er beeinflußt werden kann, zu schildern und endlich zu zeigen, welche Anforderungen der Unternehmer an den Stromlieferungsvertrag in diesem Punkte stellen muß.

Die Grundgrößen, mit denen die Elektrotechnik rechnet, ihre Maße und die für sie üblichen Symbole sind:

Spannung:	Symbol E, e	. . .	Maß: Volt
Strom:	„ I, i	. . .	„ Ampère
Widerstand:	„ R	. . .	„ Ohm
Leistung:	„ W, w	. . .	„ Watt
	bzw. kW		bzw. Kilowatt,

wobei 1000 W gleich 1 kW.

Die großen Buchstaben verwendet man für konstante oder sich infolge äußerer Einflüsse, wie der Belastung, ändernde Größen, die kleinen für die Augenblickswerte solcher Größen, die sich dauernd nach einem bestimmten Gesetz ändern.

Zwischen Spannung, Strom und Leistung besteht die Beziehung:

$$E \times I = W, \text{ bzw. } e \times i = w$$

wobei die anscheinend selbstverständliche Einschränkung gemacht werden muß, daß in der Formel die gleichzeitig auftretenden Werte der Spannung und des Stroms eingesetzt werden müssen, um die in einem Augenblick herrschende Leistung zu errechnen. Der Verbrauch an elektrischer Energie wird in Kilowattstunden bzw. Wattstunden gemessen, d. h. als Summe der Produkte der während einer gewissen Zeit auftretenden Leistungswerte und der Zeiten in Stunden, während welcher sie auftreten.

Als Beispiel hierfür diene die Abb. 1, die den Verlauf der Spannung und des Stromes einer Anlage während 24 Stunden über der Zeit darstellen soll. Es werde vorerst angenommen, daß die Anlage an ein Gleichstromnetz angeschlossen ist. Dann stellen die Kurven den tatsächlichen Verlauf der Spannung und des Stromes dar und die

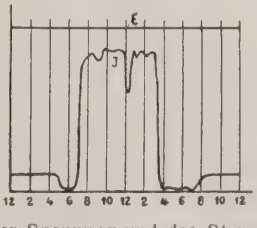


Abb. 1. Verlauf der Spannung und des Stromes einer Anlage während 24 Stunden

Kurve der Leistung kann nach der angegebenen Vorschrift ohne weiteres berechnet werden. Wird die Spannung auf konstanter Höhe gehalten — wie in der Abb. 1 angenommen — dann ist die Leistung dem Strom proportional und die Kurve des Stromes kann gleichzeitig in einem anderen Maßstab als Leistungskurve gelten. Die Fläche unter der Leistungskurve ist ein Maß für den Verbrauch in Kilowattstunden.

Bei Wechselstrom sind die Verhältnisse nicht so einfach. Das wird ersichtlich, wenn man sich das Wesen des Wechselstroms vor Augen hält: Wechselspannungen und Wechselströme ändern dauernd ihre Größe und Richtung, und zwar, wenn man sie über der Zeit aufträgt, nach Kur-

ven, die sich der Sinusform möglichst annähern sollen; dabei werden in Deutschland und dem größten Teil des Auslandes — abgesehen von Bahnnetzen — im allgemeinen 50 volle Sinuswellen in der Sekunde, also 50 Perioden oder 100 Polwechsel durchlaufen.

Die Abb. 2—4 zeigen die Sinuskurven für die Spannung und den Strom und die sich daraus durch Multiplikation der „gleichzeitig auftretenden" Werte der Spannung und des Stromes ergebenden Leistungskurven. Die Betrachtung dieser Abbildungen lehrt, daß verschiedene Fälle möglich sind, die sich durch die gegenseitige Lage des Stromes gegenüber der Spannung unterscheiden. Den einfachsten Fall, den der Laie vielleicht für den einzig möglichen halten möchte, stellt die Abb. 2 dar. Darin sind die Spannung und der Strom phasengleich, d. h. sie haben stets gleiche Richtung und gehen infolgedessen auch gleich-

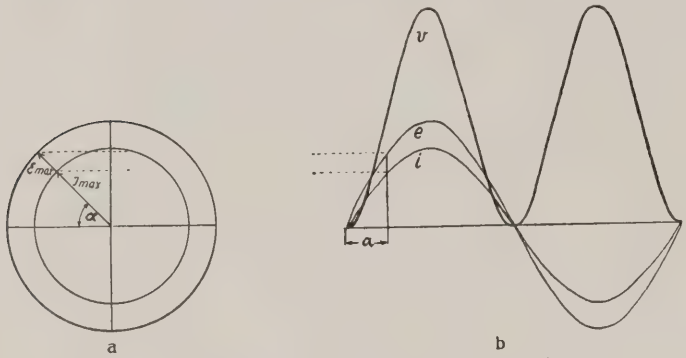


Abb. 2. Sinuskurven für Spannung, Strom und Leistung: Spannung und Strom phasengleich

zeitig durch *O*. Die Leistung ist hier stets positiv, da die zu multiplizierenden Werte entweder beide positiv oder beide negativ sind. Diese Voraussetzung der Phasengleichheit trifft jedoch in der Praxis keineswegs immer zu. In den weitaus meisten Fällen hat der Strom gegen die Spannung eine gewisse Phasenverschiebung, wie das in den Abb. 3 und 4 dargestellt ist und zwar kann der Strom — je nach den gegebenen Verhältnissen — der Spannung entweder vor- oder nacheilen. In diesen Fällen nimmt die Leistungskurve wie die Abbildungen zeigen, zum Teil positive, zum Teil negative Werte an, da die Vorzeichen der Multiplikatoren teils gleich, teils entgegengesetzt sind. Die Leistung wird infolgedessen trotz gleicher Spannung und gleichen Stromes kleiner als bei Phasengleichheit. Beträgt der Phasenunterschied als Grenzfall eine Viertelperiode (Abb. 4), so wird die Leistung als Arbeit in einer Sekunde sogar gleich *O*, da die Summen der positiven und der negativen Flächen unter der Leistungskurve gleich sind.

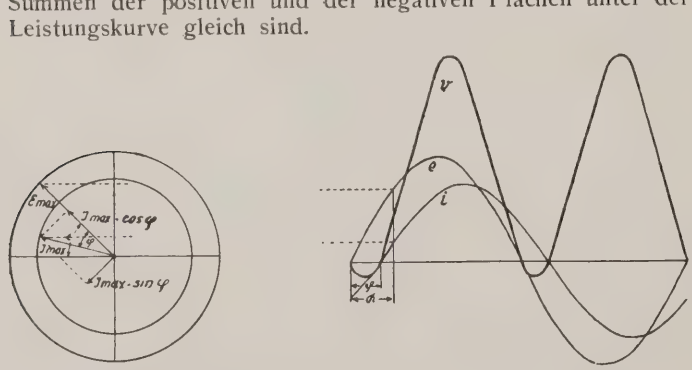


Abb. 3. Sinuskurven für Spannung, Strom und Leistung für Phasenverschiebung

Man sieht also, daß tatsächlich bei Wechselstrom die Leistung nicht allein von Spannung und Strom abhängt, sondern daß noch ein weiterer Faktor in die Formel eingeht, nämlich der Leistungsfaktor, der die Phasenverschiebung berücksichtigt. Die Ableitung dieses Faktors soll an Hand der Abb. 3 erfolgen.

Bevor das geschieht, soll noch kurz gesagt werden, welche Werte der sich periodisch ändernden Größen unsere Meßinstrumente eigentlich anzeigen, also auch, welchen Wer ten die Kurven in Abb. 1 entsprechen, wenn es sich un Wechselstrom handelt. Für die Leistung hat man al Meßwert den arithmetischen Mittelwert der Leistungskurv festgelegt, da dieser in einer gewissen Zeit die gleich Arbeit verrichtet, wie die sich tatsächlich periodisch ändernd Leistung. Um nun für Wechselstrom möglichst ähnlich Formeln wie für Gleichstrom zu erhalten, definierte man di Meßwerte für Spannung und Strom so, daß ihr Produkt pro portional der Leistung ist. Es läßt sich mathematisch ableite daß diese Bedingung die Wurzeln aus den Mittelwerten de quadrierten Kurven dieser Größen, die quadratischen Mi telwerte, genannt die Effektivwerte, erfüllen. Dies werden gewöhnlich wie die entsprechenden Gleichstromwer mit den Buchstaben *E* und *I* bezeichnet. Für sie gelten au bei Wechselstrom die Kurven der Abb. 1. Dagegen kann d Stromkurve hier nur mit der Einschränkung gleichzeit als Leistungskurve angesehen werden, daß die Phasenve schiebung während der ganzen Zeit konstant war und i Maßstab berücksichtigt ist.

Um nunmehr den Wert des Leistungsfaktors abz leiten, kehren wir zur Abb. 3 zurück. Man erinnere sich, d eine Sinuskurve dadurch entsteht, daß man eine Streck (Vektor genannt) mit gleichbleibender Winkelgeschwindigk

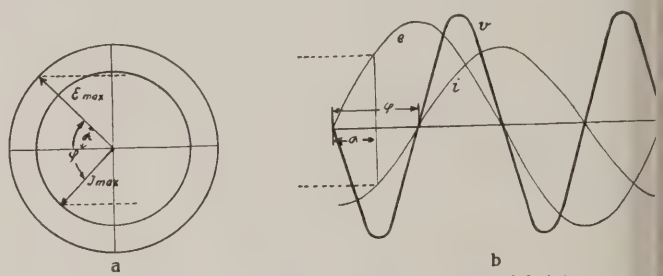


Abb. 4. Sinuskurven für Spannung, Strom und Leistung: Phasenverschiebung = eine Viertelperiode

um einen festen Punkt rotieren läßt und ihre Projektion auf die YY-Achse in einem rechtwinkligen Koordinatensyste über dem zurückgelegten Bogen α aufträgt. Die Ordinaten der so entstehenden Kurven sind dann gleich dem Vekt multipliziert mit dem Sinus des Winkels α, ihr Maximalwe ist also gleich dem Vektor selbst.

In den Abb. 2—4 sind auf diese Weise die Sinuskur der Spannung und des Stromes konstruiert worden. In Ab 3 schließen die Vektoren dieser Größen miteinander den ko stanten Winkel φ ein; es herrscht also zwischen ihnen e Phasenverschiebung φ. Zerlegt man hierin E_{max} in zwei Komponenten, von denen die eine — $E_{max} \times \cos \varphi$ — in Phase mit dem Strom ist, während die andere — $E_{max} \times \sin \varphi$ — um 90° dagegen versetzt ist, o kann, wie ein Vergleich mit den Abb. 2 und 4 zeigt, nur die Komponente $E_{max} \times \cos \varphi$ bzw. deren Effektivwert $E \times \cos \varphi$ mit dem Strom wirksame Arbeit leisten. Die andere Komponente $E \times \sin \varphi$ erzeugt dagegen ebensoel positive wie negative Arbeit, also eine Leistung, die m Stromkreis hin- und hergepumpt wird, so daß ihr Mittelwe ist. Die erstere wird „Wirkleistung" genannt hat den Wert

$$W_w = E \times I \times \cos \varphi;$$

die von der Komponente $E \times \sin \varphi$ herrührende hin- herfließende Leistung heißt „Blindleistung" und hat als Mittelwert einer Halbperiode gemessen, die Größe

$$W_b = E \times I \times \sin \varphi$$

Der Faktor $\cos \varphi$ ist der Leistungsfaktor. Er gibt an, welcher Teil der „scheinbaren Leistung" $E \times I$ (gemessen in Volt-Ampère bzw. Kilovoltampère) in einer anderen Form — als mechanische oder Wärmeenergie — nach außen in Erscheinung tritt.

Zur Bestimmung des in einem Stromkreis in irgend einem Augenblick herrschenden $\cos \varphi$ kann man sich bon derer Instrumente, sogenannter $\cos \varphi$-Zeiger, bedienen.

gemeinen berechnet man ihn jedoch aus den Ablesungen s Volt-, Ampère- und Wattmeters aus obiger Formel zu

$$\cos\varphi = \frac{W_w}{E \times I}$$

n mittleren Leistungsfaktor, der während einer gewissen tdauer geherrscht hat, berechnet man aus dem Wirk- und

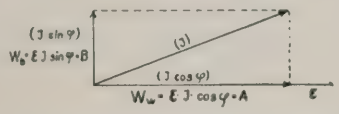


Abb. 5. Berechnung des mittleren Leistungsfaktors aus Wirk- und Blindleistungsverbrauch

dleistungsverbrauch, die beide mit besonderen Zählern nessen werden, nach Abb. 5 zu:

$$\cos\varphi = \frac{A}{\sqrt{A^2+B^2}}$$

Wie entsteht nun die Phasenverschiebung in einem omkreis? Wie eben gesagt, sind mit dem Strom die- gen Spannungen bzw. Spannungskomponenten in Phase, li nach außen wirkenden Leistungen entsprechen; sie allein eugen mit diesem als Aequivalent Wirkleistung, eine Lei- ig, die dauernd in einem Sinne gerichtet ist. Für die einem Motor abgegebene mechanische Leistung wird also . B. Wirkleistung aus dem Netz entnommen und umgekehrt n die Antriebsmaschine eines Generators — abgesehen der zur Deckung der Verluste aufzuwendenden Lei- ig — so viel mechanische Energie abgeben, wie elek- he Wirkleistung erzeugt wird. Außerdem wird Wirk- eugung verbraucht, wo Elektrizität in Wärme umgesetzt rd, wie das in Heizkörpern, Lichtbögen usw. der Fall stund überhaupt in allen Strom führenden Leitern, da in en stets Leitungsverluste in Form von Wärme entstehen. Andererseits ist gezeigt worden, daß um eine Viertelperiode gen den Strom verschobene Spannungen und Spanungs- komponenten hin- und herfluktuierenden Energien ent- chen. Solches Hin- und Herfluten von Energie ent- t in elektromagnetischen Wechselfeldern und Konden- atoren. Magnetfelder werden vom Strom erzeugt und sind

Abb. 6. Darstellung des Leistungsfaktors $\cos\varphi$
Der Leistungsfaktor $\cos\varphi$ in einem Stromkreis mit Drosselspule und Ohm'schem Widerstand.

mit ihm in Phase. Bei ihrem Entstehen, also bei Ansteigen des Stromes, wandeln sie aus dem Netz entnommene Strom- energie in magnetische Energie um; bei sinkendem Strom verschwinden sie wieder, wobei die Energie an das Netz zurückgegeben wird. Bei Kondensatoren ist die Ladung mit der Spannung in Phase. Der Kondensator nimmt also, wenn er bei steigender Spannung geladen wird, Stromenergie auf, wandelt sie in Ladungsenergie um und gibt sie bei sinkender Spannung (beim Entladen) an das Netz zurück. Magnetfelder und Kondensatoren belasten also das Netz mit Blindleistung, und zwar eilt der Strom der an der Wicklung des Magneten liegenden Komponente der Netzspannung um 90° nach, der am Kondensator liegenden um 90° vor, so daß Magnete und Kondensatoren im gleichen Stromkreis in dieser Beziehung einander entgegenwirken.

Man bezeichnet Verbraucher, die nur Wirkleistung aus dem Netz entnehmen, dieses also mit einem Leistungsfaktor $\cos\varphi = 1$ belasten, als Ohm'sche Belastung, Stromkreise, die nacheilenden Strom führen, nennt man induktiv belastet, solche mit voreilendem Strom kapazitiv belastet. Rein induktive und kapazitive Belastungen mit $\cos\varphi = 0$ kommen nicht vor, da stets Verluste im Stromkreis entstehen, die eine gewisse Wirkleistung verbrauchen. Am häufigsten sind Stromkreise mit gemischter Belastung, wobei die Phasenverschiebung zwischen 0 und $\pm$ 90° liegt, der $\cos\varphi$ also zwischen *0* und *1*.

Industrielle Anlagen haben insbesondere mit zum Teil induktiver Belastung zu rechnen. Es liegt nämlich im Wesen fast aller Maschinen und der meisten Apparate begründet, daß sie mit Magnetfeldern arbeiten und der größte Teil von ihnen entnimmt die Magnetisierungsleistung aus dem Netz. Hierzu gehören als wichtigste die Drosselspulen, Transformatoren und vor allem der beliebteste und am weitesten verbreitete Motor, der Asynchron-Motor. Drosselspulen wirken fast rein induktiv; ihr Spanungsverbrauch ist aber im Verhältnis zur Netzspannung meist gering, so daß ihr Einfluß auf den gesamten Stromkreis nicht groß zu sein pflegt[1]). Auch Transformatoren haben im allgemeinen an und für sich keinen sehr großen Einfluß auf den Leistungsfaktor, insbesondere, wenn sie vollbelastet sind, da ihre Magnetisierungs-Blindleistung nur einen kleinen Prozentsatz der Vollast-Nutzleistung ausmacht.

Ist ein Transformator allerdings sehr unterbelastet, dann kann eine ins Gewicht fallende Verschlechterung des Leistungsfaktors auftreten. Das gleiche ist der Fall, wenn viele kleine Transformatoren in eine Anlage eingebaut sind, da diese einen größeren Blindverbrauch haben als ein großer Transformator gleicher Leistung. Dies kommt bei Anlagen vor, die im Laufe der Jahre schrittweise vergrößert worden sind In den meisten Anlagen bilden die Hauptquelle für einen schlechten Leistungsfaktor die Asynchron-Motoren, die trotz ihres großen Blindverbrauches wegen ihrer sonstigen angenehmen Eigenschaften — verhältnismäßig geringer Preis infolge einfacher Bauart, bequemes Anlassen und bei Drehstrom gutes Anlaufmoment — die verbreitetsten Wechselstrom- und Drehstrommotoren geworden sind. Ihr Leistungsfaktor liegt bei Vollast zwischen 0,75 und 0,9 und sinkt, da der Blindverbrauch in erster Linie von der Spannung, im geringen Maße aber von der Belastung abhängt, bei Entlastung so stark, daß er bei Leerlauf ca. 0,2 beträgt. Größere Motoren haben einen besseren Leistungsfaktor als kleinere, schnell laufende einen besseren als langsam laufende, Motoren mit Kurzschlußanker einen besseren als solche mit Schleifringanker. Mit großem Blindverbrauch belasten das Netz ferner Lichtbogenöfen, da der Lichtbogen die Eigenschaft hat, nur bei großer Phasenverschiebung ruhig zu brennen, so daß man ihm oft starke Drosselspulen vorschalten muß, um den für ihn günstigsten Leistungsfaktor zu erzielen, der etwa 0,65 beträgt.

Im Gegensatz zu den Asynchron-Maschinen stehen die Synchron-Maschinen. Bei diesen wird die Erregung des Magnetfeldes nicht aus dem Wechselstromnetz entnommen, sondern sie haben Magnetpole, die von einer besonderen Gleichstromquelle aus — einem Gleichstromnetz oder, falls ein solches nicht vorhanden ist, einer eigenen Gleichstromerregermaschine — erregt werden. Durch Einstellung der Stärke der Gleichstromerregung hat man es bei ihnen in der Hand, dem $\cos\varphi$ einen beliebigen Wert zu erteilen: genügt diese gerade zur Erzeugung des Magnetfeldes, so ist der $\cos\varphi$ ca. *1*; ist sie jedoch zu schwach, so entnimmt sich die Maschine zur Ergänzung magnetisierende Blindleistung aus dem Netz; ist sie aber zu stark, so liefert sie voreilende Blindleistung in das Netz, welche etwa von anderen Apparaten herrührende, induktiv nacheilende Blindleistung des Netzes kompensieren kann.

Die genannten Maschinen sind die am häufigsten vorkommenden. Es ist nicht möglich, im Rahmen dieses Aufsatzes vollzählig sämtliche vorkommende Maschinen und Apparate zu betrachten. Es sei nur kurz darauf hingewiesen, daß Einanker-Umformer von der Wechselstromseite aus gesehen als Synchron-Maschinen arbeiten; man kann also auch bei

[1]) Zur Erleichterung des Verständnisses sei hinzugefügt: Nur derjenige Teil der Spannung, der an der Drosselspule liegt, – ε_D in Abb. 5 – sie als Komponente der Gesamtspannung – ε – in eine ca. 90° gegen den Strom versetzte Lage gebracht. Der übrige Teil der Spannung – ε_R – richtet sich in seiner Phase nach den außerdem noch im Stromkreis liegenden Apparaten (z. B. Ohm'sche Widerstände).

ihnen den *cos* φ durch die Erregung beeinflussen. Es ist aber zu beachten, daß bei Einanker-Umformern mit vorgeschalteter Drosselspule, bei denen die Gleichspannung mit Hilfe des Erregerstroms geregelt wird, zu jedem *cos* φ bei bestimmter Belastung eine bestimmte Spannung gehört, so daß in diesem Fall der Leistungsfaktor nicht den Bedürfnissen des Netzes angepaßt werden kann. Ferner sei erwähnt, daß sich überhaupt um jeden stromführenden Leiter ein Magnetfeld ausbildet. Dieses ist bei einfachen in Luft geführten Leitern gering, bei Spulen und in Eisen verlaufenden Leitern stärker. Bei langen Freileitungen und Kabeln übt die Induktivität aber schon in Betracht kommende Wirkung aus. Bei diesen ist übrigens außerdem auch noch mit einer Kondensator-Wirkung zwischen den Leitern untereinander und gegen Erde zu rechnen. Welche von den beiden Eigenschaften dabei überwiegt, hängt von der Gesamtanordnung ab.

Wir kommen nun zu der für den Unternehmer wichtigsten Frage: Wodurch ist es möglich, den Leistungsfaktor zu beeinflussen und möglichst günstig zu gestalten?

Man kann hier zwei Wege unterscheiden: 1. Verbesserung des Leistungsfaktors durch bessere Einteilung der Betriebsmaschinen; 2. Verbesserung unter Anwendung besonderer Hilfsmittel. Die Mittel für den ersten Weg ergeben sich ohne weiteres aus dem Gesagten; unnötig große Transformatoren sind zu vermeiden; eine größere Anzahl kleiner Transformatoren ist durch einen größeren zu ersetzen oder gegebenenfalls auch durch zwei, von denen der eine in Zeiten geringen Kraftbedarfs ausgeschaltet werden kann. (Hierdurch wird auch an Leerlaufsverlustleistung gespart.) Ebenso sind die Asynchron-Motoren daraufhin zu prüfen, ob sie voll ausgenutzt werden; schlecht belastete sind durch kleinere zu ersetzen. Der Gruppenantrieb ist dem Einzelantrieb vorzuziehen, wenn die zu der Gruppe gehörigen Arbeitsmaschinen in ihrer Summe einigermaßen gleichbleibende Last ergeben. Bei solchen Betrieben dagegen, bei denen die Anzahl der in Betrieb befindlichen Arbeitsmaschinen stark schwankt, ist jedoch der Einzelantrieb vorzuziehen. Leerlauf ist möglichst zu vermeiden. Die Drehzahl ist möglichst hoch zu wählen. Motoren und Kurzschlußanker sind, soweit möglich, solchen mit Schleifringanker vorzuziehen; hierfür setzen allerdings die Bestimmungen der Elektrizitätswerke eine Grenze, die Motoren mit Kurzschlußanker wegen des Stromstoßes beim Einschalten vorläufig im allgemeinen nur bis 2 PS zulassen. Bei größeren Leistungen ist der Synchron-Motor dem Asynchron-Motor vorzuziehen, besonders an Stellen, wo kein häufiges Anlassen in Frage kommt, da das Anlassen beim Einschalten vorläufig im allgemeinen nur bis 2 PS zubeim Asynchron-Motor ist; auch ist zu berücksichtigen, daß der Preis des Synchron-Motors höher als derjenige des Asynchron-Motors ist.

Gelingt es mit diesen Mitteln nicht, den Leistungsfaktor auf eine angemessene Höhe zu bringen, so muß man dazu übergehen, besondere Maschinen zu seiner Verbesserung aufzustellen. Es kommen hierfür einerseits Maschinen, die den Leistungsfaktor einzelner Asynchron-Motoren verbessern, andererseits solche in Frage, die unabhängig von einzelnen Maschinen ein ganzes Netz von Blindleistung entlasten. Dem erstgenannten Zweck dienen die Kollektor-Phasenschieber und die Kapp'schen Vibratoren, Maschinen, die mit dem Rotor des Asynchron-Motors elektrisch verbunden sind und ihm die Magnetisierungsleistung durch die Schleifringe zuführen, so daß das Netz nur die Wirkleistung zu liefern hat. Die Kollektor-Phasenschieber sind umlaufende Maschinen, die unmittelbar mit dem Hauptmotor gekuppelt oder durch einen besonderen kleinen Hilfsmotor angetrieben werden. Die Vibratoren sind Apparate mit je einem Gleichstromanker pro Phase, der in einem Gleichstromfeld hin- und herschwingt, ohne einen besonderen Antrieb zu benötigen; sie haben den Nachteil, daß sie von dem Vorhandensein einer besonderen Gleichstromquelle abhängig sind. Der Kraftbedarf der beiden Maschinen ist im Verhältnis zu dem des Hauptmotors gering.

Die Anwendung dieser Apparate empfiehlt sich da, wo ein Asynchron-Motor vorhanden ist, der hinsichtlich seines Blindverbrauchs in der Anlage als vorherrschend über die übrigen Blindverbraucher anzusehen ist. Ist das nicht der Fall oder rührt die Blindleistung von anderen Verbrauchern wie z. B. Lichtbogenöfen usw. her, dann ist die Aufstellung eines unabhängigen Phasenschiebers das Gegebene. Man verwendet hierfür Synchron-Maschinen, indem man von der oben erwähnten Eigenschaft Gebrauch macht, daß diese bei Uebererregung voreilenden Blindstrom abgeben, wobei die Größe der abgegebenen Blindleistung mit der Erregung dem Bedarf angepaßt werden kann. Die Synchron-Maschine kann dabei sowohl als Motor wie auch als Generator arbeiten und ferner außer der Blindleistung noch mechanische bzw. elektrische Wirkleistung abgeben oder als reiner Phasenschieber dienen.

Das nächstliegende Mittel zur Verbesserung der Phasenverschiebung wäre die Anwendung von Kondensatoren, die, wie oben gezeigt, voreilende Blindleistung aus dem Netz entnehmen. Die hierfür erforderlichen Kondensatoren fallen jedoch sehr groß und teuer aus, so daß man bei uns von diesem Mittel noch kaum Gebrauch macht. Es scheint aber, daß Frankreich und Amerika dabei sind, hier fruchtbringende Versuche zu machen.

Um den Asynchron-Motor als den verbreitetsten Blindverbraucher gänzlich auszuschalten, bemüht sich die Elektrotechnik, eine Maschine zu schaffen, welche die Vorzüge des Asynchronmotors mit denen des Synchron-Motors vereinigt. Es sind in neuester Zeit bereits verschiedene Konstruktionen herausgebracht worden. Welche von diesen den Anforderungen der Praxis auf die Dauer gerecht werden, läßt sich zur Zeit noch nicht übersehen.

Eine allgemeine Vorschrift für die Verbesserung des Leistungsfaktors läßt sich natürlich nicht geben. Für den Unternehmer ist vor allem die Frage der Rentabilität ausschlaggebend. Um diese zu untersuchen, sind die Mehrkosten, die das Arbeiten mit einem schlechten Leistungsfaktor bedingt, den Kosten für die Einrichtungen, die seiner Verbesserung führen sollen, gegenüberzustellen. Während die letzteren in der üblichen Weise aus der Amortisation und Verzinsung des Anschaffungspreises sowie die Betriebskosten für Wartung und Eigenverbrauch zu berechnen sind, hängen die ersteren von den Ersparnissen, die im Betrieb selbst erzielt werden können, und dem Stromlieferungsvertrag ab. Diese Ersparnisse können ganz besonders da ins Gewicht fallen, wo durch Verbesserung des Leistungsfaktors eine so weitgehende Erhöhung der Ausnutzung des elektrischen Teils erreicht werden kann, daß bei Erweiterung des Betriebes eine Vergrößerung vermieden werden kann.

Auf die Bedeutung der Fassung der *cos* φ-Klausel im Stromlieferungsvertrag wurde bereits eingangs in anderm Zusammenhang hingewiesen. Hier werde noch näher ausgeführt, worauf hier besonders zu achten ist. Es genügt nicht, wenn, wie manchmal zu finden ist, der Abnehmer zur Einhaltung eines bestimmten Wertes für den *cos* φ, z. B. 0,8, verpflichtet wird. Vielmehr müssen die Bedingungen genau festgelegt sein, die bei Unterschreitung dieses Wertes Platz greifen sollen; denn andernfalls kann es als Vertragsbruch angesehen werden, wenn mit einem schlechteren Leistungsfaktor gearbeitet wird. In manchen Fällen kann es empfehlenswert sein, daß auch Vergünstigungen vorgesehen werden, die bei Ueberschreitung des Grenzwertes gewährt werden sollen. Als Beispiel diene folgende Fassung:

„Unterschreitet der Leistungsfaktor den Wert *cos* φ = 0,8, so zahlt der Abnehmer für jedes Blind-KVA, das diesen Wert unter 0,8 bringt, 12% des Kilowattpreises; überschreitet er diesen Wert, so werden ihm 6% dafür für jedes weniger verbrauchte Blind-KVA vergütet."

Im Vorstehenden wurde angenommen, daß der Unternehmer an ein fremdes Netz angeschlossen ist. Wird die

elektrische Energie in eigener Zentrale erzeugt, so gilt das esagte im allgemeinen in gleicher Weise. Anstelle des Druckes, den der fremde Stromlieferant mittels der *cos* φ-Klausel ausübt, tritt der Einfluß des Leistungsfaktors auf ie Ausnutzung der eigenen Stromerzeugungsanlage und amit auf die Stromerzeugungskosten.

Zum Schluß soll ein Beispiel den zahlenmäßigen Ueberlick über den Einfluß der Phasenverschiebung auf die etriebsverhältnisse geben:

Eine Fabrik habe einen Bedarf von 326 PS = 240 kW n mechanischer Energie. Die Motoren seien an ein Einhasen-Wechselstromnetz von 500 Volt angeschlossen und rbeiten mit einem Wirkungsgrad von 80% und einem durchchnittlichen Leistungsfaktor von *cos* φ = 0,6. Die dem Netz ntnommenen Leistungen und Ströme betragen dann:

Wirkleistung .	300 kW	Wirkkomponente d. Stromes	600 Amp.
Blindleistung .	400 kW	Blindkomponente d. Stromes	800 Amp.
Scheinbare Leist	500 kW	Gesamtstrom	1000 Amp.

Die scheinbare Leistung und der Gesamtstrom sind also um 66⅔% größer als die Wirkleistung bzw. der Wirkstrom. Sie aber sind für die Wahl der Größe sämtlicher Leitungsquerschnitte, Maschinen, Instrumente und Apparate, sowie für die Leistungsverluste maßgebend, wobei noch zu beachten ist, daß letztere dem Quadrat des Stromes proportional sind. Gelingt es jedoch, den *cos* φ auf 1 zubringen, dann braucht für die Bemessung der Anlage nur eine Leistung von 300 kW statt bisher 500 kVA und ein Strom von 600 statt 1000 Amp. zugrunde gelegt zu werden, und wobei auch die Verluste bedeutend geringer werden[2]). Anderseits kann diese Anlage bei Verbesserung des *cos* φ auf 1 ohne Vergrößerung der Stromerzeuger und Kraftmaschinen eine elektrische Leistung von 500 kW statt bisher 300 kW abgeben, was einer Erhöhung der mechanischen Leistung von 326 PS auf 543 PS oder von 240 kW auf 400 kW entspricht.

[2]) Es sei kurz bemerkt, daß es im allgemeinen rentabler ist, den *cos* φ nur auf 0,9 zu verbessern, da sonst die Apparate zur Kompensation der Blindleistung zu teuer werden.

Das Kardieren von Faserstoffen in Theorie und Praxis I

Von Hans Rudolph, Betriebs-Ingenieur

Zwischen dem Rohmaterial und dem fertigen Garn egt ein großer Verarbeitungsvorgang, den man allgemein s Vorbereitung bezeichnet. Das Vorwerk setzt sich aus en verschiedensten Maschinensystemen zusammen, welche, em Fasermaterial entsprechend, sehr mannigfaltig sind. Vom effnen der Faserballen bis zur Fadenformung liegen Arbeitsorgänge die das Reinigen und Aufteilen der Fasern, das ormen von Bändern und Lunten bezwecken. Eine der ichtigsten Maschinen ist, sowohl in Baumwoll- und Wollorwerken als auch in der Flachs-, Hanf- und Jutewergvorreitung die Karde, Krempel oder Kratze.

Fehler, die auf dieser Maschine gemacht werden, treten st stets im Feingarn zutage und hier liegt die wichtigste ufgabe für das Betriebspersonal, um Garne von gewünschter leichmäßigkeit, Reinheit und Festigkeit zu erzielen. Fehler id Mängel, die hier auftreten, können im weiteren Arbeitsozeß fast nie oder nur unter großen Schwierigkeiten wieder seitigt werden.

Eine richtige Anwendung dieser Maschine setzt jedoch ne genaue Kenntnis des Arbeitsvorganges und der Werkuge voraus, weshalb auf den folgenden Seiten zunächst eine ngehende theoretische Durchdringung dieser Materie geben werden soll.

So mannigfaltig das Textilgut ist, so verschieden ist ch der Zweck des Kardierens oder Krempelns. Die feine, urzfaserige Baumwolle ist so schonend wie möglich behandeln, um weder den Stapel zu schädigen, noch die stigkeit zu beeinträchtigen. Hier kardiert man das Maial hauptsächlich, um die Flocken aufzulösen, die Fasern n Unreinigkeiten, wie Staub, Blatt- und Kapselresten zu nigen, die Fasern gleichzurichten oder zu parallelisieren d sie zu einem Bande zu formen.

Aehnliche Zwecke verfolgt das Krempeln der Wolle. ange Wollen werden nach dem Kammgarnverhren versponnen; hier ist die Karde nur ein Zwischenied im Arbeitsverfahren bis zur Vor- bzw. Feinspinnschine. Anders ist dies in der Streichgarnspinnerei, welche rze Wollen, Mischungen von Baumwolle und Wolle oder r Abfälle verarbeitet, für welche das Kardieren die Hauptbeit darstellt, da das die Krempel verlassende Fasergut fort zu Vorgarn verarbeitet (genitschelt) wird. Der Zweck r Kammgarnkrempel besteht darin, die Fasern gründlich öffnen, d. h. zu entwirren, von allen Fremdkörpern wie hmutz, Kletten, Stroh usw. zu befreien, sie zu ordnen und in rm eines möglichst gleichmäßigen Bandes abzuliefern.

Die gleichen Aufgaben fallen der Karde in der Streichrnspinnerei zu; doch tritt hier noch die Ablieferung Spinngutes in einem ununterbrochenen, gleichmäßig starn Fließe hinzu, welches sofort nach der letzten Karde über die ganze Breite in kleine Streifen geteilt wird, um diese durch Nitscheln in Vorgarn zu verwandeln. Die Gleichmäßigkeit ist aber nur durch mehrfaches Kardieren zu erreichen; hieraus erklärt es sich, daß das Fasergut 3 mal kardiert wird.

Das Werg, welches bei der Langflachsbearbeitung abfällt, enthält viele Holzteile (Schäben), Staub, Schmutz und andere Verunreinigungen und ist größtenteils stark verwirrt. Diese Verunreinigungen und Fremdkörper zu entfernen, sowie die Faser zu entwirren, bezweckt das Kardieren. Da es sich hier um eine Bastfaser handelt, bei welcher die Einzelfasern durch Lignin- und Pigninfermente zu einem Faserbündel vereinigt sind, ist hier auch noch eine Zerteilung der Faser und Verfeinerung nötig, um das Fasergut zu möglichst feinen Nummern verspinnen zu können. Auch dies soll durch das Krempeln erreicht werden. Das Parallellegen der Fasern und das Formen zu einem Band ist auch hier der Endzweck.

Aus dem gleichen Grunde wie die Flachshede ist auch Hanf und Jute zu kardieren; da es sich bei diesen Fasern um meist meterlanges Material handelt, welches verkürzt werden muß, um verspinnbar zu sein, fällt dem Krempeln außer den bereits genannten Aufgaben auch noch das Kürzen zu, d. h. die Faser soll nicht wie Wolle und Baumwolle schonend behandelt, sondern sie muß auf eine gewünschte Länge gekürzt werden. Die Länge des kardierten Stoffes ist durch die Größe des Verzugsfeldes der folgenden Maschinen bedingt.

Zusammengefaßt ergibt sich als Zweck des Kardierens für Baumwolle und Wolle:

1. das Reinigen,
2. das Ausscheiden der zu kurzen Fasern,
3. das Auflockern und Entwirren,
4. das Parallellegen und gleichmäßige Verteilen,
5. die Bildung eines möglichst gleichmäßigen Fließes oder Bandes.

Bei der Verarbeitung von Flachshede tritt als weiterer Punkt

6. das Teilen der Faserbündel und Verfeinern und bei den übrigen Bastfasern wie Hanf und Jute,
7. das Verkürzen bis zu einer bestimmten Länge hinzu.

Das Fasergut, welches auf die Krempel gelangt, ist locker, verwirrt und zusammenhanglos; es muß dementsprechend ziemlich stark aufgelegt werden, um eine hinreichend gleichmäßige Masse zu bilden. Nach dem Kardieren ist das Fasergut gereinigt, parallel gelegt und wird als gleichmäßiges Band abgeliefert. Da nun die Fasern in einem Faserverbande geordnet sind, besitzen sie auch einen gewissen Zusammenhang und das Band kann dementsprechend

viel dünner und leichter sein. Man kann also die Lieferwalze schneller laufen lassen als die Zuführung, d. h. man streckt oder verzieht das Faserband. Beträgt das Gewicht des aufgelegten Bandes 100 g pro m, das des gelieferten nur 10 g, so ist der Verzug $\frac{100}{10} = 10$ fach. Das Verziehen ist eine weitere Aufgabe der Krempel.

Aus der Vielseitigkeit der Aufgaben, welche die Karde zu erfüllen hat, erklärt sich deren Wichtigkeit im Textilbetrieb. Die gewünschte Bearbeitung der Faser wird durch umlaufende Kratzenwalzen erreicht. Die älteste Ausführung ist so, daß um eine große Walze mehrere Walzenpaare mit Stahlspitzen angeordnet sind, die je nach ihrem Zweck in der Richtung der Hauptwalze oder entgegengesetzt laufen. Diese Anordnung ist heute noch in Wollspinnereien und in der Bastfaserindustrie üblich. In der Baumwollspinnerei wurden die Walzenpaare zunächst durch stillstehende mit Nadeln versehene Deckel ersetzt, um ein glätteres Garn zu erhalten, späterhin erhielten auch diese Deckel eine Bewegung, welche es ermöglichte, die Deckelbeläge ohne Stillstand der Maschine zu reinigen. Die erste Ausführung bezeichnet man als Walzenkarden, die zweite als Deckelkarden.

Theorie des Kardierens.

In Abb. 1 sind 2 Nadeln (*I* und *II*) dargestellt, welche in einem bestimmten Neigungswinkel α angeordnet sind. Man denke sich zunächst die obere Nadel stillstehend, während sich die zweite in der Pfeilrichtung bewegt. Gelangt nun eine

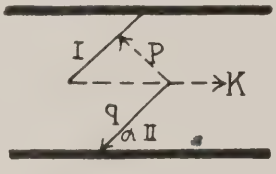


Abb. 1. Anordnung der Nadeln beim Krempeln und die Kraftverhältnisse

Faser zwischen diese beiden Nadeln, so wird sie von *I* festgehalten werden, von *II* hingegen mitzunehmen versucht; hierbei tritt ein Strecken (Verziehen) ein, die Faser wird längsgerichtet (parallelgelegt). Gleichzeitg hat jedoch die Faser das Bestreben, an der schrägen Fläche der Nadel *I* nach innen zu gleiten, wobei kurze Fasern aus dem Wirkungsbereich der Nadel *II* kommen und den oberen Belag anfüllen. Auf die Faser wirkt also die Kardagekraft *K* welche in zwei Komponenten zerfällt, und zwar in die Streckungskomponente q und in die Füllungskomponente p. Es ergeben sich aus der Zeichnung für diese beiden Größen die Gleichungen

$$q = K \cdot \sin \alpha$$
$$p = K \cdot \cos \alpha$$

q wirkt auf das Fasergut streckend, zerlegend und kardierend, p reinigend, da die kurzen Fasern eingleiten, aus dem Bereich der übrigen Walzen gelangen und erst von der Putzwalze aus dem Belag entfernt werden.

Würden nun beide Nadeln senkrecht zur Bewegungsrichtung stehen, d. h. wäre $\alpha = 90^0$, so wäre

$$q = K \cdot \sin 90^0 = K$$
$$p = K \cdot \cos 90^0 = 0$$

es würde wohl kardiert, jedoch keine Reinigung erzielt werden. Um auch diese zu erreichen, muß α kleiner als 90^0 sein.

Das Eingleiten der Faser in den Nadelbelag wird aber nur dann möglich, wenn die Füllungskraft p die Reibungskraft w überwindet, welche das Produkt aus der Reibun zwischen Faser und Nadel f und dem senkrechten Druck d Faser auf den Zahn (q) darstellt, d. h. es muß mindeste

$$p = w$$

sein, und da $w = f \cdot q = f \cdot K \cdot \sin \alpha = p$
ist, ist auch $f \cdot K \cdot \sin \alpha = K \cdot \cos \alpha$
oder der Reibungskoefficient

$$f = \frac{K \cdot \cos \alpha}{K \cdot \sin \alpha} = \operatorname{cotg} \alpha$$

Folgerung: Die Wirkung des Streckens, Zerlegens, Kardi rens drückt sich aus in

$$I \cdot q = K \cdot \sin \alpha$$

das Bewirken des Reinigens und Ausscheidens von kurze Fasern

1. $p = K \cdot \cos \alpha$ 2. $f = \operatorname{cotg} \alpha$

Bewegt sich in Fig. 1 die Nadel *I* in entgegengesetzt Richtung als Nadel *II* oder läuft sie langsamer als *II* in d gleichen Richtung, so wird derselbe Zweck erreicht, die Wi kung ist jedoch eine intensivere bezw. geringere. Die G schwindigkeit und deren Einfluß wird weiter unten b trachtet werden. Die Nadelstellung bezw. der Neigung winkel soll im folgenden erörtert werden.

Die Stellung der Nadeln zueinander läßt die verschi densten Kombinationen zu.

Die Nadeln der Abb. 2 und 3 bezeichnet man a gleichgerichtet, die der Abb. 4 und 5 als entgege gesetzt und Abb. 6 als senkrecht stehend. Die folgen Betrachtung soll nun auseinandersetzen, welche Anordnung möglich sind und verwandt werden, in allen Fällen ist d Neigungswinkel kleiner als 180^0.

Nach der obigen Formel gilt

$q = K \cdot \sin \alpha$ für die Kardierung
$p = K \cdot \cos \alpha$, $f = \operatorname{cotg} \alpha$ } für die Reinigung

Es ist

		sin	cos	cotg
für $\alpha =$	0^0 bis 89^0	0 bis 0,99	1 bis 0,017	bis 0,0
$\alpha =$	90^0 „ 179^0	1 „ 0,017	0 „ 0,99	0 „ 57,3

Die Kardagewirkung drückt sich in der Formel

$$q = K \cdot \sin \alpha$$

aus. Da alle sin-Funktionen für $\alpha = 1$ bis 179^0 positive We ergeben, so erfolgt bei jedem Neigungswinkel ein Streck

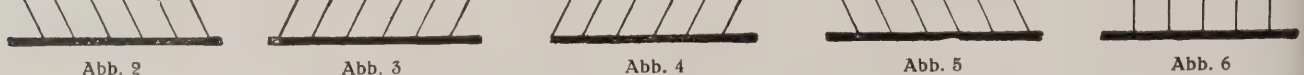


Abb. 2 Abb. 3 Abb. 4 Abb. 5 Abb. 6

Verschiedene Nadelstellungen bei Krempeln

Verziehen und Vergleichmäßigen. Die Ausscheidung von U reinheiten erfolgt nach der Gleichung

$$p = K \cdot \cos \alpha$$

Da für $90^0 \ldots \cos \alpha = 0$ ist, so wird bei senkrechter Nad stellung keine Reinigung erzielt. Als weitere Bedingung f die Ausscheidung von kurzen Fasern und Verunreinigung muß $f = \operatorname{cotg} \alpha$ ein positiver Wert sein, was jedoch nur da der Fall ist, wenn $\alpha < 90^0$ ist.

Zusammenfassend ergibt sich:
kardiert wird bei jedem Neigungswinkel von 1 bis 179^0,
gereinigt nur bei einem Neigungswinkel $< 90^0$.

Die Reibung zwischen den Fasern einerseits und d Nadeln andererseits ist nicht nur bei den vielen Faserstoff untereinander sehr verschieden, sie differiert auch innerhb eines Stoffes und ändert sich mit dem Aufschließungsg d und der Reinheit des Faserstoffes. Bei reinem, vergleimäßigtem Fließe wird die Reibung folgerichtigerweise ringer als bei einem stark verunreinigten, wirren und una geschlossenen Fasergut sein. Je „härter", rauher, unrei r

ieses und je weniger die Teilung und Verfeinerung fortgeschritten ist, um so größer wird der Reibungswiderstand sein. Hieraus ist zu folgern, daß in dem Maße, als die Arbeit des Krempelns fortschreitet, der Neigungswinkel der Nadeln größer sein kann.

Bisher erstreckten sich die Betrachtungen auf einen beiden Nadeln gemeinsamen Neigungswinkel. In Abb. 7

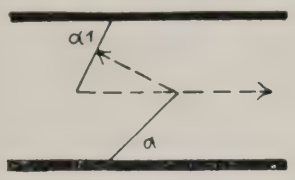
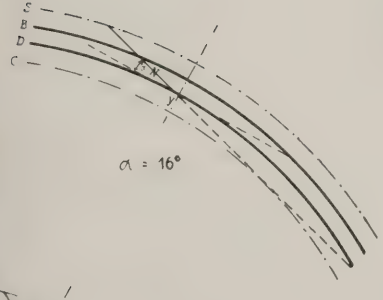


Abb. 7. Nadelstellung unter verschiedenen Neigungswinkeln

nd zwei verschiedene Neigungswinkel dargestellt. Es ergeben ich die Verhältniswerte:

$$\frac{q}{q_1} = \frac{\sin\alpha}{\sin\alpha_1} \qquad \frac{p}{p_1} = \frac{\cos\alpha}{\cos\alpha_1} \qquad \frac{f}{f_1} = \frac{\operatorname{cotg}\alpha}{\operatorname{cotg}\alpha_1}$$

. h. mit zunehmendem $\sphericalangle\alpha$ nimmt auch die Streckungskraft zu, während die füllende und reinigende Wirkung abnimmt. Dies gilt bis zu einem Neigungswinkel von 90°. Wird α größer, so nimmt die Kardagewirkung ab, eine Reinigung erfolgt nicht. In der Praxis ist die Wahl des Neigungswinkels begrenzt, jedoch nur dann, wenn es sich um starke Stahlnadeln handelt, welche von rückwärts in Holzbrettchen eingeschlagen werden. Die Begrenzung nimmt im gleichen Maße zu, wie der Durchmesser der Walzen abnimmt. Bei kleinen Walzen sind am Umfang 3—4—6 Nadelbrettchen angeordnet. Je kleiner die Teilung, d. h. je größer die Anzahl dieser Brettchen ist, desto größer wird



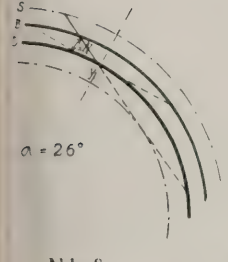


Abb. 8 Abb. 9 Abb. 10

Darstellung der Krempelbeläge

die Möglichkeit, den Neigungswinkel zu verringern. Zum besseren Verständnis betrachte man die Zeichnungen 8—10.

In diesen beiden Abb. ist S der Spitzenkreis, B der Kreis des äußeren Walzendurchmessers (über Holz), D der Teilkreis (nackter Walzendurchmesser), C der Grundkreis, an welchen die Nadelmittellinien Tangenten bilden, N stellt die Nadel mit dem Neigungswinkel α dar.

Bei Baumwoll- und Wollkrempeln sind die Nadeln, auch Häkchen genannt, in einem mehrfachen Stoff- oder Kautschukbelag (Kratze) befestigt, bei Bastfaserkarden geschieht die Befestigung in Leder-, Holz- oder Blechbelägen. Die Wahl des Belagstoffes ist von der Länge und Dicke der Nadeln abhängig.

Während bei dünnen Häkchen, sowie bei dünnen Belägen aus Stoff, Kautschuk und Blech oder bei biegsamen Lederbelägen die Möglichkeit vorhanden ist, einen möglichst kleinen Neigungswinkel zu wählen, trifft dies bei Holzbelägen nicht zu. Außer dem Walzendurchmesser wirken hier auch noch die Holzdicke, die Nadellänge und Nadeldicke begrenzend auf die Wahl des Neigungswinkels. Die Skizzen 8 und 9 stellen derartige Holzbeläge dar.

Denkt man sich in Skizze 8 die Mittellinie der Nadel verlängert, so muß diese von x bis zum Berührungspunkt mit dem Holz bei y mindestens gleich der Nadellänge sein, da anderenfalls ein Einschlagen der Nadeln nicht möglich ist. In letzterem Falle wäre $xy_1 > xy$ und es müßte der $\sphericalangle\alpha$ größer gewählt werden, um das Einschlagen der Nadeln zu ermöglichen, oder müßte das Brettchen bei y enden. (In diesem Falle müßte N jedoch die erste Nadel rechts im Belag darstellen.) Ist der Walzendurchmesser größer, so kann die Nadel ohne weiteres schräg stehen. Hieraus ist zu folgern, daß der Neigungswinkel mit der Zunahme des Walzendurchmessers bzw. mit der Anzahl der Brettchen am Umfang verringert werden kann.

Ein weiterer wichtiger Faktor des richtigen Kardierens ist die Geschwindigkeit, mit welcher sich die Nadeln bewegen (siehe Abb. 11).

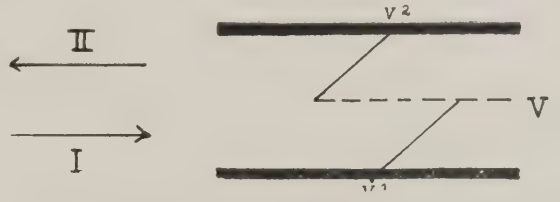


Abb. 11. Darstellung der Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung der Beläge

Die Kardagekraft steht im umgekehrten Verhältnis zum Nadelweg, zur Nadelarbeit oder Wirkung, jedoch im geraden Verhältnis zur Geschwindigkeit. Steht die obere Nadel still und bewegt sich die untere mit der Geschwindigkeit v_1 in Richtung I, so ist $V = v_1$. Bewegen sich beide Nadeln in Richtung I, so ist $V = v_1 - v_2$ oder entgegengesetzt $V = v_1 + v_2$. Die Differenz der Bewegungsgeschwindigkeiten wirkt verziehend und streckend und man bezeichnet diese deshalb mit Verzug. Je größer die Differenz ist, desto intensiver ist die Wirkung des Kardierens und desto größer der Verzug oder mit anderen Worten:

Die kardierende, teilende, parallellegende und reinigende Wirkung der Nadeln nimmt mit der Geschwindigkeitsdifferenz zweier sich bewegender Nadeln, mit dem Verzug, zu.

Neben der Walzengeschwindigkeit ist ihre Benadlung das Wichtigste. Nadellänge, -dicke und -dichte stehen untereinander in innigem Zusammenhang. Mit der Nadellänge nimmt auch die Drahtdicke zu. Die Nadeln müssen widerstandsfähig genug sein, um bei dem anstrengenden Arbeitsvorgang nicht umgebogen zu werden. Die Widerstandsfähigkeit ist bei längeren Nadeln jedoch nur dann zu erreichen, wenn mit der Länge auch die Dicke zunimmt. Je dicker die Nadeln sind, desto geringer ist deren Anzahl in der Flächeneinheit, worunter man die Dichte des Belages versteht. Für feinen Faserstoff muß folgerichtig die Dichte größer, die Nadeldicke geringer als bei wirrem und grobem Fasergut sein. Anderseits ist die Kardagewirkung eine umso kräftigere, je größer die Zahl der das Fasergut bearbeitenden Nadeln ist. Nadellänge, -dicke, Dichte des Belages, Neigungswinkel und Walzendurchmesser stehen im innigen Verhältnis zueinander, was aus vorstehenden Ausführungen leicht zu ersehen ist.

Ueber die Anordnung der Nadeln, deren Ausmaße usw. wird im speziellen und praktischen Teil gesprochen werden.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß sich die Dichte des Belages und damit die Nadeldicke ganz nach dem zu verarbeitenden Faserstoff richtet. Während man für grobe Bastfasern fast durchwegs dicke Nadeln verwendet, welche genügend Festigkeit besitzen, um bei anstrengendem Betrieb nicht aus ihrer Lage gebracht zu werden, finden bei Kardenbelägen für Baumwolle und Wolle sogenannte Kratzen, feine Nadeln (Häkchen), Verwendung. Auch bei starren Nadeln findet man zuweilen Beläge mit umgebogenen Spitzen, was zu dem Zwecke geschieht, um sie widerstandsfähiger und haltbarer zu machen, oder um einen geringeren Neigungswinkel wählen zu können. Feine Nadeln, wie bei zarten Faserstoffen, müssen aus einem anderen Grunde gebogen werden, was im folgenden an Hand der Abb. 12 erläutert werden soll.

Die feinen elastischen Nadeln werden im Arbeitszustand in Schwingungen versetzt und haben dabei das Bestreben sich aufzurichten. Während für die Nadel im Ruhezustand

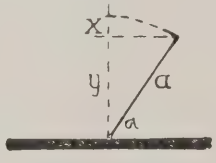


Abb. 12. Darstellung des Einflusses der Federung der Nadeln

die Zahnhöhe y gilt, wird diese im Arbeitszustand um den Betrag x zunehmen. Nach Abb. 12 wäre

$$y = a \cdot \sin \alpha \quad \text{und} \quad a = \frac{y}{\sin \alpha} \qquad (1)$$

worin a die Nadellänge darstellt; ferner ist

$$a = y + x = a \cdot \sin \alpha + x$$

aus welcher Gleichung

$$x = a - a \cdot \sin \alpha = a \cdot (1 - \sin \alpha) \qquad (2)$$

gleichzusetzen ist.

Aus den Gleichungen (1) und (2) ergibt sich

$$x = \frac{y}{\sin \alpha} \cdot (1 - \sin \alpha)$$

oder

$$x = y \left(\frac{1 - \sin \alpha}{\sin \alpha} \right) \quad \ldots \text{ I.}$$

Bei der Einstellung der Kardenbeläge zueinander wäre nun zu berücksichtigen, daß beide gegenüberstehenden Nadeln um den Betrag x einander nähern; wenn man ferner noch einen Spielraum x_1 zwischen den Nadeln für das Fasergut annimmt, so müßte bei der Einstellung die Entfernung der Nadelspitzen voneinander

$$2x + x_1$$

betragen. Bei einer engeren Einstellung würden sowohl die Garnituren beschädigt, als auch die Fasern zerrieben.

Nimmt man als für den zum Kardieren notwendigen Zwischenraum eine Größe von x_1 und noch einen Spielraum x_2 zur Verhütung von Beschädigung bei stärkerer Auflage oder anderem an, so ergäbe sich als höchst mögliche Spitzenerhebung pro Nadel

$$\frac{x_1}{2} - x_2 = y \cdot \frac{1 - \sin \alpha}{\sin \alpha}$$

und setzt man

$$\frac{x_1}{2} - x_2 = x_0$$

so ist

$$x_0 = y \cdot \frac{1 - \sin \alpha}{\sin \alpha} \quad \ldots \text{ II.}$$

Einerseits schwingt nun die Nadel um den Betrag x (Gleichung I), andererseits darf sie sich aber nur um den Wert x_0 erheben (Gleichung II). Um nun diesen beiden Bedingungen in der Praxis Rechnung tragen zu können, ist es notwendig, die Nadeln abzubiegen, sie erhalten ein Knie. Ein derartiges Häkchen ist in Abb. 13 skizziert.

Abb. 13. Nadel mit Knie

Hierin ist

$$\sphericalangle \beta = 90^0 - \alpha_1$$

Soll $\sphericalangle \alpha_1 = 90^0$ sein, dann wird

$$\beta = 90^0 - 90^0 = 0$$

Bei längerem Gebrauch der Häkchengarnituren nützen sich die Nadelspitzen mehr oder weniger ab und müssen deshalb von Zeit zu Zeit abgeschliffen werden. Um nun

Abb. 14. Abmessungen der geknickten Nadel

dem starker Abnützung ausgesetzten Teil eine möglichst lange Lebensdauer zu geben, wird der obere Nadelteil länger als der untere ausgeführt, wie es Abb. 14 veranschaulicht.

Die Kardagewerkzeuge, ihre Wahl, Ausführung und ihre Geschwindigkeiten gewähren jedoch noch lange keine gute, wirtschaftliche und intensive Kardierung, die Wirkung des Vorganges ist wesentlich von der Einstellung der Nadelspitzen zueinander abhängig. Die richtige Einstellung bleibt der Praxis vorbehalten. Enge Einstellung wirkt intensiver als weite, welche das Fasergut mehr schont. Selbstverständlich ist die Einstellung nicht nur von dem zu verarbeitenden Faserstoff, sondern auch von der Dichte des Belages und den Verzugsverhältnissen abhängig; hierin liegen die Hauptunterschiede zwischen dem Kardieren einerseits von groben unreinen Fasern, wie Hanf, Flachs und Jute, welche entwirrt, gereinigt und zerteilt werden müssen, und feinen zarten Fasern wie Baumwolle und Wolle andererseits, welche bei möglichst schonender Behandlung gereinigt und gestreckt werden sollen. Einzelheiten hierüber werden im speziellen Teil behandelt werden.

Der Uebersicht halber sei kurz eine Zusammenfassung gegeben und wichtige Formeln wiederholt.

I. Stellung der Nadeln bzw. deren Neigungswinkel

1. Das Strecken, Parallellegen und Zerteilen der Fasern wird durch die Streckungskraft q bewirkt; dieselbe bedingt einen Neigungswinkel entsprechend der Formel $q = K \cdot \sin \alpha$.
2. Die Füllkraft p wirkt reinigend und ausscheidend (vgl. kurze Faser); sie muß zu diesem Zweck jedoch zum mindesten den Reibungswiderstand überwinden. Der Neigungswinkel muß demnach um diesen Bedingungen zu genügen, nach folgenden Formeln ermittelt werden:

$$p = K \cdot \cos \alpha$$
$$f = \operatorname{cotg} \alpha$$

3. Ist der Neigungswinkel
   - $\alpha < 90^0$, so wird die unter 1 bezeichnete Forderung erfüllt, ebenso die unter 2 angeführte;
   - $\alpha = 90^0$, so wird die unter 1 bezeichnete Forderung erfüllt, jedoch nicht die unter 2 angeführte;
   - $\alpha > 90^0$, so wird die unter 1 bezeichnete Forderung erfüllt, jedoch nicht die unter 2 angeführte;
4. Bis zu 90^0 nimmt auch mit zunehmendem Neigungswinkel die Streckungskraft zu, die Füllkraft

jedoch proportional ab. Wird $\alpha > 90^0$, so nimmt die Kardagekraft ab, die Füllkraft ist gleich 0.

5. Der Neigungswinkel bei Bretterbelag ist durch die Zahl der Brettchen pro Umfang begrenzt. Je kleiner die Brettchenteilung, also je größer die Zahl der Brettchen ist, um so flacher kann der Neigungswinkel sein.

II. Geschwindigkeit der Nadelbeläge.

1. Die Kardagewirkung nimmt mit der Geschwindigkeitsdifferenz zweier zusammenarbeitender Nadeln zu.
2. Die Geschwindigkeitsdifferenz zweier Nadelbeläge ist identisch mit dem Verzug.

III. Wahl der Nadeln.

1. Die Nadellänge bedingt deren Dicke; diese ist von wesentlichem Einfluß auf die Dichte des Belages und somit auch auf den Neigungswinkel.
2. Je feiner das Fasergut ist, desto dichter muß der Nadelbelag sein, womit die Feinheit der Nadeln verbunden ist.
3. Feine elastische Nadeln erhalten ein Knie, damit sie sich während des Arbeitsvorganges nicht erheben und weder die Fasern, noch gegenüberliegende Garnituren beschädigen.

IV. Einstellung.

1. Die Einstellung zweier gegenüberliegender Nadelspitzen ist von wesentlichem Einfluß auf die Kardagewirkung.
2. Je enger die Einstellung ist, desto intensiver wird die Faser bearbeitet, zu enge Einstellung kann zu Beschädigungen führen.
3. Je gröber das Material ist, desto weiter hat die Einstellung zu erfolgen.
4. Die Einstellung richtet sich nach Faserart, Belagdichte und nach dem Grade der bereits erfolgten Aufschließung.

Ripsbindungen

Von M. Loescher

Seit einiger Zeit werden besonders in Kammgarnen, ber auch in anderen Stoffen Ripse und ripsähnliche Bingen sehr stark gemustert und auch gekauft, so daß es n Mustermachern schwer wird, immer etwas Neues in psen zu bringen. Es ist deshalb sicher angebracht, wenn er die Ripsbindungen im allgemeinen etwas geschrieben rd. Hochmodern sind Wellenripse sowohl in Längs- e auch Querripsen, jedoch auch andere Arten werden jetzt hr stark bevorzugt, so daß man ruhig sagen kann, daß eine Möglichkeit der Ausarbeitung von Ripsen außer Acht lassen wird. Diese Vorliebe für Ripse wird auch sicher ch länger anhalten, da sich die Verarbeitung immer als rteilhaft erwiesen hat. Bei Kammgarnripsen arbeitet man ese in der Hauptsache mit Doppelschlag, um sie ja vollindig korrekt zu bringen. Zwar wird die Produktion rch den Doppelschlag etwas verringert, dafür wird aber e Ware um so besser.

Abb. 1 Querrips oder Schußrips

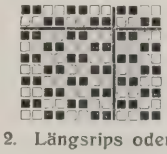


Abb. 2. Längsrips oder Kettrips

Man unterscheidet in der Hauptsache zwischen Querripsen, auch Schußripse genannt, wie Bindungszeichnung, Abb. 1, zeigt, und Längsripsen oder Kettripsen, in Patrone, Abb. 2, dargestellt. Natürlich gibt es ch viele Möglichkeiten, diese Ripse auszuwerten, doch l hier nur der Grundbegriff gezeigt werden, wonach jeder sche Ripse über größere Flottungen usw. herstellen kann.

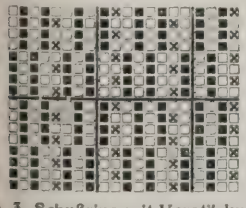


Abb. 3. Schußrips mit Verstärkung durch leinwandbindende Kette

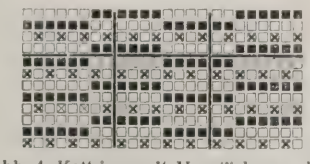


Abb 4. Kettrips mit Verstärkung durch leinwandbindenden Schuß

Man kann aber auch durch einfache Leinwandbindung lse schaffen, indem man entweder mehrere Fäden in e Litze nimmt oder aber gröbere und feinere Garne abwechseln läßt, ebenso natürlich im Schusse, indem man weder mehrere Schüsse in ein Fach oder aber gröbere u feinere Fäden abwechselnd einschießt.

Weiters kann man auch durch Bindung den glatten Rips in gemusterten oder gerippten umändern, wenn man z. B. die Bindung einmal über drei, dann über 5 usw. binden läßt. Es ist aber unnötig, diese Arten durch Patronen anzuführen, da sie ja allgemein bekannt sind.

Will man den Geweben mehr Festigkeit geben, so nimmt man eine zweite Kette zu Hilfe und läßt diese in Leinwand binden, wie Patrone, Abb. 3, angibt. Ebenso verfährt man im Schuß, indem man diesen auch einmal in Leinwand abbinden läßt, wie in Patrone, Abb. 4, angegeben.

Man kann aber auch ohne besondere Ketten die Ripse verstärken und das Gewebe solider machen, wenn man Rips mit Leinwandbindung abwechseln läßt, wie die Bindungspatronen, Abb. 5 und 6, zeigen.

Abb. 5. Verstärkter Schußrips mit Leinwandbindung

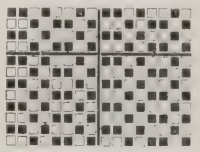


Abb. 6 Verstärkter Kettrips mit Leinwandbindung

In der Bindungspatrone, Abb. 7, ist eine Cannelébindung angegeben, die vielfach in der Seidenweberei für Streifen usw. Verwendung findet.

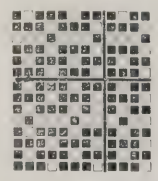


Abb 7. Cannelébindung

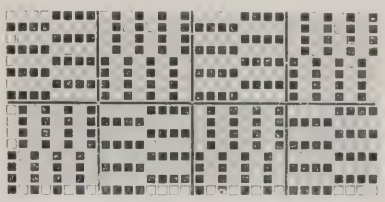


Abb. 8. Schachbrettartige Ripsbindung

Nun benutzt man gern Ripsbindungen, um damit Karos herzustellen, und zwar zeigt die Bindungspatrone, Abb. 8, ein schachbrettähnliches Muster, das in der Deckenweberei sehr viel verwandt wird. Eine andere Darstellung von Karos durch Ripse zeigt die Bindungspatrone, Abb. 9.

Fast alle Ripsbindungen und -zeichnungen haben den Vorteil, daß man diese sowohl als Längs- wie auch als Querripse verwenden kann, indem man die Bindungszeichnung einfach umkehrt und auf diese Weise aus Längsrips einen Querrips oder umgekehrt macht. Bei den meisten von mir

auch als figurierte Ripse gezeigten Bindungspatronen ist dies möglich. Höchstens sind einige kleine Abänderungen dazu nötig, falls sich eine zu hohe Schaftzahl ergeben sollte.

Um nun gemusterte Ripse herzustellen, kann man sehr einfach verfahren, indem man Ripse partienweise versetzt oder verschiebt, wobei man natürlich gerade oder ungerade Fäden zur Versetzung nimmt.

So ist in Patrone, Abb. 10, Schußrips von 4 zu 4 Fäden versetzt, und zwar um je einen Punkt nach unten. Hierdurch entsteht bereits ein kreppähnlicher Rips.

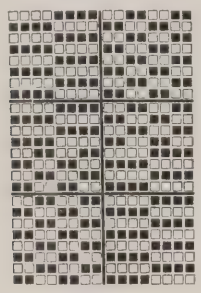


Abb. 9. Gewürfelte Ripsbindung

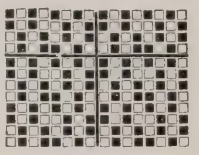


Abb. 10. Versetzte Ripsbindung (Kreppähnlich)

In der Bindungszeichnung, Abb. 11, aber habe ich einen gemischten Rips so versetzt, daß dadurch entweder ein Schrägrips oder ein Streifenrips entsteht, je nachdem wie man ihn bezeichnen will. Bei diesen gemischten Ripsen muß man beim Versetzen immer darauf achten, daß beide Rippenzahlen entweder gerade oder ungerade sind, da nur dadurch das Versetzen derart möglich ist, daß es gerade in die Mitte der Bindung treffen muß.

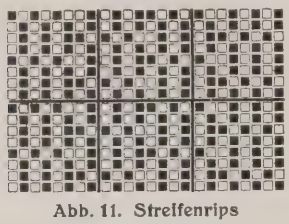


Abb. 11. Streifenrips

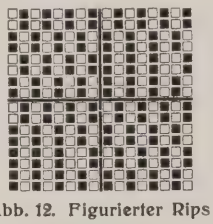


Abb. 12. Figurierter Rips

In Bindung, Abb. 12, wurde die Versetzung so vorgenommen, daß dadurch ein figurierter Rips entstanden ist.

Einen versetzten Rips mit gemustertem Charakter, wie man solche sehr gern bei Westenstoffen, Krawattenstoffen u. dgl. verwendet, zeigt die Bindungspatrone Abb. 13.

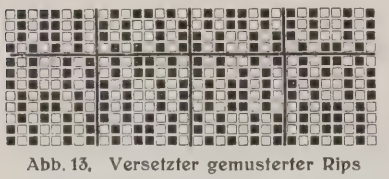


Abb. 13. Versetzter gemusterter Rips

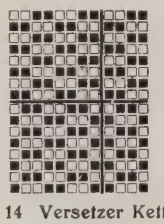


Abb. 14 Versetzer Kettrips

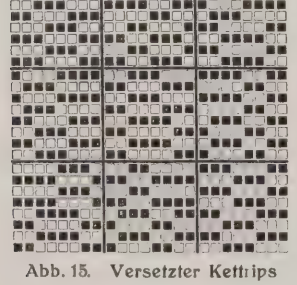


Abb. 15. Versetzter Kettrips

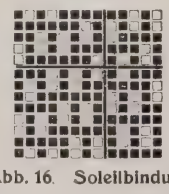


Abb. 16. Soleilbindung

Nun kann man dieses Versetzen aber auch bei Längs- oder Kettripsen vornehmen; dies zeigen die Bindungspatronen, Abb. 14 und 15.

In Abb. 16 zeige ich eine sogenannte Soleilbindung, und zwar eine gerippte. Die Soleilbindung rechnet man auch zu den Abarten der Atlasbindung, da man aber dazu ebenfalls Rips verwenden muß, so kann man sie ebensogut zu den Ripsbindungen zählen.

In der Bindung, Abb. 17, zeige ich einen versetzten Kett- und gleichzeitig Schußrips, der vielfach bei Möbelripsen, seltener bei Kleiderstoffen, verwendet wird.

Von diesen versetzten Ripsen ist es nur ein kleiner Schritt zu Ripskreppen, von denen in den Bindungspatronen,

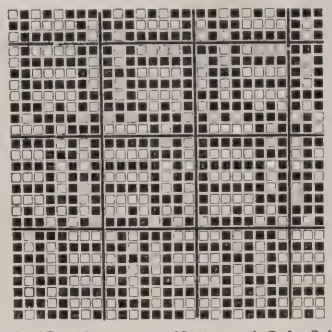


Abb. 17. Versetzter Kett- und Schußrips

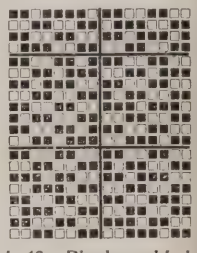


Abb. 18. Ripskreppbindung

Abb. 18—20, einige angegeben sind. Selbstredend kann man noch eine Unmenge von Ripskreppen bilden. Hier führe ich solche nur zur Vervollständigung meiner Abhandlung über

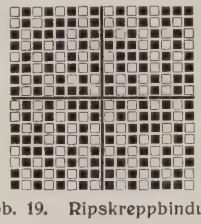


Abb. 19. Ripskreppbindung

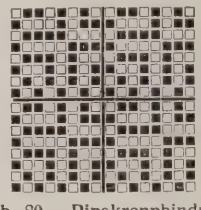


Abb. 20. Ripskreppbindung

Ripse an. Es werden besonders in Kleiderstoffen jetzt Ripskreppbindungen sehr viel angewendet, was dem Fachmann bei einiger Aufmerksamkeit nicht entgehen kann.

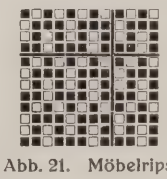


Abb. 21. Möbelrips

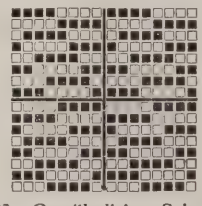


Abb. 22. Gewöhnlicher Schrägrips

In Abb. 21 bringe ich nun einen Rips, der zu Möbelstoffen sehr häufig in Anwendung steht.

Nun gehe ich zu den Schrägripsen über, welche gegenwärtig deshalb eine große Rolle spielen, weil sie als Wellenripse gebracht werden. In Abb. 22 bringe ich einen gewöhnlichen Schrägrips zur Darstellung. Man nimmt zu diesen Schrägripsen ebenso gern Kett-, wie auch Schußrips, nachdem, was für Effekte man erzielen will. So ist Abb. 23 als schräglaufender Kettrips gedacht, während in Abb. 24 derselbe Rips, im Spitz eingezogen, angeführt ist.

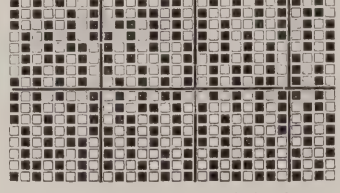


Abb. 23. Schrägrips mit Spitzeinzug

Bei den Schrägripsen kann man nun sehr einfache Farbenstellungen dadurch bringen, daß man stets eins und eins schärt und dabei einen dunklen mit einem heller gefärbten Faden abwechseln läßt. Hierdurch entstehen farbige Effekte; schießt man dann auch noch hell oder dunkel, so

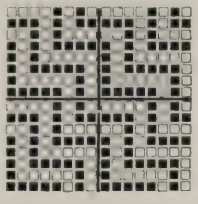


Abb. 24. Schrägrips mit Farbeffekten

erscheinen schrägliegende Streifen in der Ware, die aber nur Ketteneffekt zeigt, da der Schuß stets verdeckt wird. Will man bei solchen Schrägripsen auch den Schuß zur Geltung bringen, so bringt man noch Schußflottungen an, wie die Patrone, Abb. 24, angibt. Dadurch werden die farbigen Effekte noch mannigfaltiger herausgebildet.

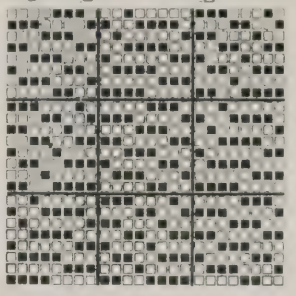


Abb. 25. Schrägrips mit Diagonalwirkung

In Bindungspatrone, Abb. 25, bringe ich nun einen Schrägrips mit Diagonalwirkung zur Vorlage. Es sind hierbei verschiedene Längsripse nebeneinander gestellt und bilden so eine Diagonale. (Fortsetzung folgt.)

Das Einstellen der allgemeinen Webstuhlgetriebe

Von Ing. E. Ullrich

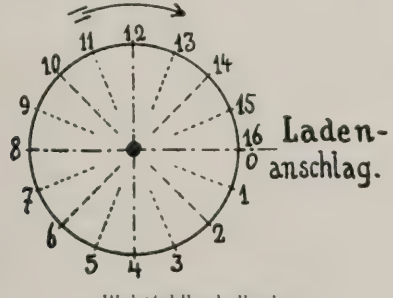
Je nach Erfahrungen und Ansichten der Webstuhlfachleute sind in den Arbeitsstellungen der Getriebe eines und desselben Webstuhlsystems beträchtliche Unterschiede möglich. Auch verhindern die Verschiedenheiten der vielerlei Webstuhlfabrikate und die Mannigfaltigkeit der schier zahllosen Gewebearten einheitliche Regeln zum Einstellen der Webstuhlgetriebe. Deshalb sind hierfür nur ungefähre Richtpunkte möglich.

Beim Zusammenbauen eines Stuhles stellt man für das Anbringen eines Getriebeteils die Webstuhlkurbelwelle in eine bestimmte, zum Festmachen des betreffenden Teils geeignete Stellung.

Für das Einstellen der Webstuhlgetriebe ist richtunggebend, bei welcher Kurbelstellung das Fach geschlossen sein soll. Grundlegend ist der Fall: „Geschlossenes Fach bei Ladenanschlag".

Allgemein bezieht man die Getriebestellungen auf die zugehörigen Webstuhlkurbelwellenstellung bzw. auf den Kurbelkreis, den man sich hierfür beispielsweise in 16 gleiche Teile geteilt denkt. Die Ladenanschlagstellung sei mit 0 bzw. 16 bezeichnet, die Kurbel drehe sich in der meist gebräuchlichen Art vorn nach abwärts.

Zunächst sei eine Uebersicht der Webstuhlgetriebestellungen in ihrer Arbeitsfolge nach der Kurbeldrehung gegeben.



Webstuhlkurbelkreis

In Kurbelstellung

2: Beginn der Schlagarmbewegung (nur am Oberschlagstuhl);
3—4: Beginn der Treiber-(Schützen-)bewegung;
5⅓: Eintritt des Schützens in das geöffnete Fach an breiten Stühlen;
6: desgl. an schmalen Stühlen;
10: Austritt des Schützens aus dem Fach an schmalen Stühlen (das Fach beginnt zu schließen);
10⅔: desgl. an breiten Stühlen;
6—10: Schützenlaufzeit in der Ware u. Fachöffnungsdauer an schmalen Stühlen = ¼ Kurbelumdrehung;
5⅓—10⅔: desgl. an breiten Stühlen = ⅓ Kurbelumdrehung;
11—12: Schützen wieder in Ruhe,
Schützenwechselgetriebe mit Kurbeln oder Exzentern fangen an zu arbeiten;
13: Stecher am Puffer,
Schützenkasten fängt zu wechseln an;
15: Schußhammerbewegung beginnt;
16: Ladenanschlag, Fach geschlossen,
der bewegliche Streichbaum steht hinten und gibt die stärkste Spannung;
3: Schützenkastenwechsel beendet;
13—3: Schützenkastenwechselzeit = ⅜ Kurbelumdrehung;
4: Schützenwechselgetriebe in Ruhe,
die Schützenwechselkarte beginnt zu wenden;
16—1: Zylinderanschlag bei Einhubschaft- oder Jacquardmaschinen;
7—8: desgl. bei Doppelhubschaftmaschinen.

Bei leinwandbindigen oder sehr dichtgeschlagenen Baumwoll-, Leinen-, Jute-, Streichgarn u. dgl. Geweben erfolgt der Fachschluß vor dem Ladenanschlag — vertretenes Fach — mitunter schon bei 14—15, um größere Schußdichte zu ermöglichen oder Rietstreifen zu vermeiden bzw. die Stuhlwalke zu erzielen oder auch, um bei dichten Ketten mit rauhen Garnen ein reineres Fach zu bekommen. Demgemäß sind Schützenschlag, Fachbildung und Schützenwechsel um $^1/_{16}$ bis ⅛ Tour früher zu stellen.

Dagegen fallen Seidenwaren, insbesondere Tafte besser aus, wenn das Fach möglichst spät, erst bei oder nach dem Ladenanschlag — schließt, damit die Trame vom Blatt glatt zwischen die Kette geschoben werden kann.

Für das Zusammenlegen der Kurbel- und Schlagwelle werden meist in der Webstuhlfabrik an den Räderzähnen Kerben oder sonstige Zeichen angebracht. Wenn diese fehlen oder die Schlagscheiben keine Verstellungskupplungen haben, so muß man die Räder-, Kurbel- und Schlagwelle so zusammenkämmen, d. h. je nach Bedarf um einen oder mehrere Zähne verstellt eingreifen lassen, daß der Schlag zeitgerecht erfolgt.

Die Einstellung des Schlagzeuges richtet sich nach der Getriebeart und der Stuhldrehzahl. Schlagzeuge mit Lederriemen oder hohe Geschwindigkeit verlangen frühere Schlaggebung. Der Oberschlag muß am frühesten, der Schlagtritt ohne Riemen am spätesten zu arbeiten anfangen.

Um den Schlag zu verstärken, kann man bei Schlagspindel (stehend am Oberschlag, liegend am

Unterschlag der Seidenstühle) den Schlagriemen kürzen, längeren Schlagarm bzw. Schlaghebel oder höhere Schlagnase einsetzen, ferner kann man diese aushöhlen, die Schlagscheibe näher zur Spindel schieben oder die Schlagrolle in der Drehrichtung der Scheibe später stellen, doch soll die Rolle immer ganz an der Laufbahn anliegen. — Am Trommelstuhl mit schräger Schlagspindel erzielt man einen stärkeren Schlag durch Kürzen des Schlagriemens, tieferes Anhängen desselben am Schlagstock, durch Einsetzen einer höheren Schlagnase oder, wo dies möglich ist, durch Verlängern des Schlaghebels. Am Unterschlag mit Schlagtritt läßt sich der Schlag durch Kürzen der Riemenschlaufe (nicht immer vorhanden) am Schlagschuh oder Höherstellen des Schlagtrittbolzens oder Anbringen einer höheren Schlagnase verstärken. — An Buckskinstühlen erhöht man die Schlagstärke durch Aushöhlen der Schlagnase, Einsetzen einer höheren Schlagnase, ferner durch Kürzen oder tieferes Anhängen des Schlagriemens am Schlagstock.

Stets soll man nach Aenderungen in den Webstuhlgetrieben den Stuhl vor dem Einrücken zuerst von Hand aus durchdrehen und nachsehen, ob alle Bewegungen ordnungsmäßig verlaufen. Wenn die Schlagrolle auf der Schlagspitze steht, soll der Treiber noch 3—5 cm Auslauf haben und bei Unterschlag der Schlagstock noch nicht die Schlagarmfange berühren. Bei Oberschlag soll der Schlagarm in der innersten Stellung ungefähr parallel zur Stuhlwand stehen, nur wenig nach innen zeigen und der Schlagriemen in keiner Stellung durch zu langen oder falsch stehenden Stock eine schädliche Spannung erleiden.

Um das „Abschlagen" der Schußspulen, d. i. das Abfallen mehrerer Garnwindungen, zu vermeiden, macht man auch den Schlag, der die Spulenspitze voraustreibt, etwas stärker, als den anderen Schlag, doch soll dies nur ein Notbehelf bleiben und die Grundursache des Abschlagens beseitigt werden.

Damit der Schützen gut läuft und nicht herausfliegt, ist folgendes zu beachten: Die Schützenbahn darf unten und hinten keine vorstehenden Kanten oder Teile haben. Die Ladenbahn soll nach unten, das Blatt nach hinten auf je ½ m Länge 1 bis 3 mm Höhlung haben. Die Schützenkästen sollen nach innen geneigt und nach hinten an das Blatt zu schräg stehen. Am Oberschlag sollen die Treiberspindeln am Spindelkopf etwa 2—3 mm höher und weiter nach vorn stehen als am Giebel. Der Treiber soll lang, nicht zu stark abgenützt, nicht zu wacklig und kein zu tiefe Einbohrung haben. An neu eingesetzten Treiber markiert man die Schützenspitze und schneidet die Kerbe etwa 2 mm höher und weiter nach vorn als die Marke und etwa 3—5 mm tief. Schützen und Treiber sollen im Kasten nur 2—5 mm Spielraum haben.

Schützen vom selben Stuhl müssen gleiche Maße, Spitzenhöhen und Gewichte haben und in den Blattwinkel passen. Der an den Spitzen wagrecht gehaltene Schützen soll nach hinten ein Uebergewicht haben. Der ins Fach ein- und austretende Schützen soll die Kantenfäden leicht aufspreizen. Das Unterfach soll während des Schützenlaufes gut auf der Ladenbahn aufliegen. Die Ladenachse darf nicht zu weit hinten liegen, wenn die Lade nicht dafür gebaut ist.

Das Einstellen der Schützenwechselgetriebe erfolgt nach dem Grundsatz: „Die Kasten- oder Revolverbewegung kann beginnen, wenn der Stecher über die Pufferspitze steht. Sie muß beendet sein, bevor die Treiberbewegung beginnt." — Bei allen Wechselgetrieben mit Kurbel-, Räder-, Exzenter- u. dgl. Werken benötigt das Wechselgetriebe ½ Webstuhlkurbelumdrehung, muß also schon in höchster Kurbelstellung (bei 12) beginnen. Die Anfangsbewegung macht sich am Schützenwechselkasten noch nicht oder nur so wenig bemerkbar, daß sie ohne Nachteil für die Schützenbewegung ist. Die deutlich sichtbare Kastenverschiebung erfolgt von 13 bis 3, benötigt also nur ⅜ Kurbeldrehung.

Die Wechselkastenböden sollen eher 1—2 mm höher stehen als die Ladenbahn, keinesfalls tiefer.

(Fortsetzung folgt)

Das Verweben von Kunstseide in Kette und Schuß

unter Anwendung von Vorteilen technischer Art

Von F. Müller, Fachschullehrer.

Die Kunstseide, die mehr und mehr auch zur Kette Verwendung findet und sich bereits eine geradezu führende Rolle in dem Sonderzweig der Seidenweberei erworben hat, führte vornehmlich in dieser Eigenschaft eine Umstellung der webtechnischen Gesetze herbei, die dem disponierenden wie dem ausführenden Praktiker besondere Aufgaben zuweist. Nicht selten sieht er sich dabei in die Lage versetzt, eine besondere Technik zu schaffen, um der schwierigen Situation Herr zu werden, was am besten dann gelingt, wenn dem Ringenden neben scharfem Denken die nötige Kombinationsgabe zur Verfügung steht. So blieb z. B. in einem Betriebe lange Zeit das von unangenehmen Folgen begleitete Aufrauhen der Kettenfäden, das mehr mit einem Zersplittern derselben zu vergleichen ist und nur an bestimmten Stellen des Kettenfaches aufzutreten pflegt, ein ungelöstes Rätsel, mehr noch aber die Ergreifung der richtigen Gegenmittel zur Unterdrückung dieser üblen Erscheinung.

Wenn sämtliche mitwirkende Faktoren wie Fachhöhe, Schlaggebung, Schlagstärke, Qualität und Beschaffenheit des Schützenmaterials usw. sich in genauester Uebereinstimmung zueinander befinden und alles, was Zeitmaße anbetrifft, auf das peinlichste adjustiert ist, so sollte man meinen, daß daraus allein schon ein ganz ungestörter Arbeitsgang sich ergeben müßte. Dem ist bei Kunstseide jedoch nicht so, gerade dem Zersplittern der Kettenfäden an einzelnen Stellen der Warenbreite dicht hinter dem Blatte ist eine Maßnahme webtechnischer Art deshalb nicht entgegenzusetzen, weil diese Erscheinung ganz willkürlich und regellos aufzutreten pflegt, hier mehr und regelmäßiger, dort seltener und in unregelmäßigen Zwischenräumen. Tritt aber dieser Fall erst einmal ein, dann ist es schwer, über solche Stellen hinwegzukommen, wenn man nicht Mittel und Wege zur Wiederherstellung des normalen Zustandes findet. Und dieses Mittel fand sich einzig und allein in dem Petroleum, das in solchem Falle eine geradezu verblüffende Wirkung hat. Um Kunstseide dauernd glatt verweben zu können, muß man unbedingt dieses Hilfsmittel ständig zur Hand haben, um es nötigenfalls sofort anwenden zu können; denn je zeitiger man mit diesem Gegenmittel eingreift, desto besser gestaltet sich der Verlauf der auftretenden Störung. Der Zeitpunkt zum Eingreifen ist immer dann gekommen, wenn einzelne Fadenpartien Neigung zur Splissigkeit zeigen, was an dem veränderten Glanz strichweise unschwer zu erkennen ist. Es genügt dann ein einmaliges Ueberstreichen der Stelle mit wenig Petroleum, um das Uebel sofort zum Stillstand zu bringen und ein weiteres ungestörtes Arbeiten zu erhalten. Man verfährt dabei am besten so, daß eine Unterbrechung des Arbeitsvorganges damit nicht verbunden ist. Dies läßt sich leicht dadurch bewerkstelligen, daß man unter Zuhilfenahme einer straffen Geflügelfeder, die man in eine mit Petroleum gefüllte Flasche taucht, die betr. Stelle beim Fadenniedergang während des Arbeitens leicht überstreicht. Ein Zeitverlust ist damit also nicht verbunden, nur ist es nötig, daß der richtige Zeitpunkt nicht verpaßt wird, damit das Uebel nicht erst so weit um sich greift, daß auch durch Petroleum nicht gleich eine Beilegung zu erzielen ist, sondern erst das Ausputzen und Knüpfen von Fäden nötig wird.

Ein besonderes Augenmerk ist auch auf die Kettenspannung zu richten, kein Kettenmaterial reagiert in so empfindlicher Weise darauf wie eben die Kunstseide. Dies liegt in der Eigennatur des Materiales, das an Sprödigkeit und Mangel an Dehnbarkeit seinesgleichen sucht. Was dem Kunstseidenfaden an Elastizität fehlt, muß notgedrungen durch gesteigerte Nachgiebigkeit der Bremsvorrichtung ersetzt werden. Als beste Bremsvorrichtung hat sich immer noch die Seilbremse erwiesen, wobei das Seil zwei- bis dreimal um einen gußeisernen Muff zu liegen kommt. Von Vorteil ist es dabei, die Gewichtsbelastung nicht wie allgemein üblich durch Gewichtshebel zu bewerkstelligen, sondern die Seilenden beider Teile mit Gegengewichten zu versehen. Man erzielt hierdurch eine spielende Nachgiebigkeit des Kettenbaumes während des Fachauftrittes, so daß eine übermäßige Anspannung der Kettenfäden während dieses Zeitpunktes vermieden wird.

Eine weitere Beachtung verdient die Lagerung des Kettenbaumes, welcher, wenn nicht zwingende Gründe räumlicher Art vorliegen, immer abgesondert vom Webstuhl auf einem eigenen Kettenbaumgestell, dem sogenannten Chevalet détache, untergebracht werden sollte, wie dies bei Seidenwebstühlen allgemein üblich ist. Nichts ist verkehrter, weil der Kunstseide abträglich, als den Kettenbaum dort zu lagerieren, wo man beispielsweise die Bäume gewöhnlichen Materiales einlegt, nämlich in kurzen, direkt am Stuhlgestell befestigten Lagern, wodurch die Kette erst von unten nach dem Schwingbaum und in einem scharfen Winkel nach vorne zum Geschirr geführt werden muß. Die Verarbeitung solcher Ketten wird immer Unzuträglichkeiten herbeiführen, sei es durch erhöhten Fadenbruch oder durch verschlechterte Auflösung der Schärgänge hinter den Teilschienen, immer wird sich eine Verminderung der Produktion und letzten Endes eine Verschlechterung des Produktes selbst ergeben.

Die erwähnten Teilschienen sind so zu plazieren, daß sie weder zu nahe dem Geschirr bzw. der Vorrichtung kommen, noch zu nahe am Schwingbaum sich befinden. Sie müssen nicht nur in ihrer ganzen Länge splitterfrei, sondern sogar gut poliert sein. Runden Teilstäben von nicht zu geringer Dicke ist der Vorzug zu geben. Die Helfen können von Draht oder Leinenzwirn sein, doch gibt man den Leinenhelfen bzw. Seidenlitzen den Vorzug, namentlich, wenn es sich um größere Dichten handelt. Das Blatt wird meist so gewählt, daß die einzelnen Rietstäbe zur Fadenführung und Reibung der Kettenfäden keine Veranlassung geben, mit anderen Worten, das Blatt müßte flüchtiger als die Fadendichte sein. Man wird also beispielsweise bei einer 12gängigen Ware mit einem 6-gängig 4-fädig gestochenen Blatte besser fahren, als mit einem 2-fädig gestochenen 12-gängigen Blatte. Auch der 3-fädige Einzug wird dem 2-fädigen bei flüchtigerem Blatte vorgezogen. Wohl läßt sich dies nicht überall zur Regel machen und ist man sogar ausnahmsweise gezwungen, auch einmal zu einfädigem Blatteinzug greifen zu müssen. In solchen Fällen muß man natürlich für ein ausgesucht gutes Kettenmaterial Sorge tragen, da sonst an ein Vorwärtskommen bei der Verarbeitung nicht zu denken ist.

Zur guten Aufteilung des Schärganges hinter den Teilschienen ist noch zu bemerken, daß er niemals größer genommen werden darf, als der Fadengang Fäden aufweist, oder weniger als dieser, bei einer 12-gängigen Ware demnach nie höchstens 12 Fäden pro Schärgang. Dies erleichtert die Aufteilung des Schärganges beim Verweben der Kette ungemein, da sich Kunstseide in den einzelnen Schärgängen leicht verdreht und dann beim Reißen einzelner Fäden solche Schärgänge dermaßen in Unordnung geraten, daß ein Abschneiden des ganzen Schärganges unvermeidlich ist. Dies führt zu großen Unzuträglichkeiten, weil hierdurch dauernd eine Verdrehung der einzelnen Fäden der betreffenden Schärgänge stattfindet und wiederholt Eingriffe genannter Art notwendig werden, was nicht nur der Produktion, sondern auch dem Produkt selbst höchst abträglich ist. In dieser Beziehung ist es schon vorteilhafter, wenn man es eintretenden Falles beispielsweise anstatt mit 20 nur mit 10 Fäden zu tun hat; denn erstens ist der Zeitverlust geringer und zweitens teilen sich die geknüpften Fäden besser und leichter auf. Nimmt man einen solchen Schärgang ganz aus dem Fadenkreuz heraus und läßt ihn über dem Schienenpaar hinweglaufen, so kann man mit einem solcherweise verfahrenen Schärgang oft dauernd unbehelligt bis zu Ende der Kette weben.

Ein weiterer wesentlicher Faktor ist die Abbindung bei Kunstseide zwischen Kette und Schuß. Nichts ist der Kunstseide abträglicher als eine allzudichte Abbindung. Darum ist hauptsächlich in der Jacquardweberei eine Umstellung der Bindungsgesetze eingeführt worden, die dem Musterzeichner besondere Aufgaben stellt. Wenn auch kunstseidene Gewebe am vorteilhaftesten in Jacquard, also rein figürlich abgebunden werden, so ist doch trotzdem auf die Bindungsart innerhalb der einzelnen Bindungsflächen in Anbetracht des empfindlichen Materiales besonders Rücksicht zu nehmen. Die Bindungsgesetze laufen hier denjenigen in Naturseide und allen übrigen „dehnbaren" Textilfasern zuwider. Der Musterzeichner hat also in erster Linie beim Patronieren, dem Absetzen der Bindungen, auf die Eigenheit des spröden Kunstfadens Rücksicht zu nehmen. Wenn nämlich diese Umstände nicht in weitestgehendem Maße Berücksichtigung finden, so ist ein erträgliches Arbeiten bei der Ausführung der Vorlage am Webstuhl nicht zu erwarten. Ein Einhalten der gesetzmäßigen Forderungen ist also bei Geweben, die Kunstseide zur Kette haben, unbedingt erforderlich. Bei verständnismäßigem Eingehen auf die Eigenart des spröden Materiales kann man sich in dieser Richtung große Erleichterung beim Weben verschaffen.

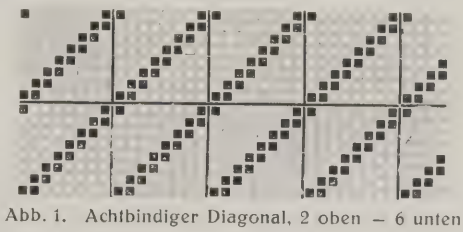


Abb. 1. Achtbindiger Diagonal, 2 oben — 6 unten

Gehen wir unter diesem Gesichtspunkte von den einfachen Grundbedingungen aus, so ist es bei einigermaßen dichtem Kettenstande in Kunstseide unmöglich, ein schönes, glattes Gewebebild in einfacher Leinwandbindung zu erzielen (Taftgewebe, die wir zum Beispiel in Grège so rein und flüssig zu erzeugen vermögen). Mit zunehmender Kettendichte verschlimmert sich das Uebel. Bei Jacquardgeweben hat man genügende Mittel, durch Anwendung geeigneter Bindungsarten sich der Eigenart des spröden Materiales so weit anzupassen, daß sich ein vorteilhaftes Verweben der Kette auf jeden Fall ergeben muß. Man kann beispielsweise schon durch einen einfachen Diagonal Unzuträglichkeiten herbeiführen, wenn man dabei den Bindungsgrat ungünstig gewählt hat. Handelt es sich z. B. um einen achtbindigen Diagonal und setzt man denselben anstatt 2 oben-6 unten 1 oben-1 unten 1 oben-5 unten, wie dies die Patronen Abb. 1 und 2 zeigen, ab, so wird man im zweiten Fall wohl keinen großen unterschiedlichen Bindungseffekt, wohl aber ein erschwertes Arbeiten beobachten können. Die zwar an sich geringfügige Erhöhung der Fadenverflechtung wirkt schon bedeutend ungünstiger auf das Verhalten des Kunstseidenfadens ein. Demzufolge wer-

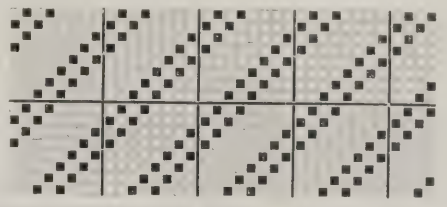


Abb. 2. Achtbindiger Diagonal, 1 oben — 1 unten, 1 oben — 5 unten

den im auf- und niedergehenden Fache die Fäden häufiger splittern; die Störungen und die Unterbrechung des Arbeitsganges erfahren eine unliebsame Steigerung.

Sehr deutlich treten dort die schlechten Eigenschaften des unnachgiebigen und spröden Kettenmaterials zutage, wo es sich um partienweise Einsetzung von verschiedenartigen Bindungsstreifen handelt. So sind ungleiche Verteilungen von Bindungspartien in Jacquardgeweben streng zu vermeiden, da Kunstseide eine ungleiche Spannung der Kettenfäden durch größere oder geringere Einarbeitung nicht verträgt. In solchem Falle werden naturgemäß die Kettenfäden dort straff, wo die Bindungspunkte in enger Verkreuzung wechseln und umgekehrt, dort locker werden, wo die Bindung ein loseres Gefüge darstellt. In abgepaßten Geweben, wie beispielsweise Cachenez, läßt sich beobachten, daß die in irgend einer Grundbindung, einem Diagonal o. dgl. webenden Abränder, entweder lockerer oder straffer als der im Jacquardmuster arbeitende Fond des Tuches werden, je nachdem die Bindung der Abränder sich als kompakter oder

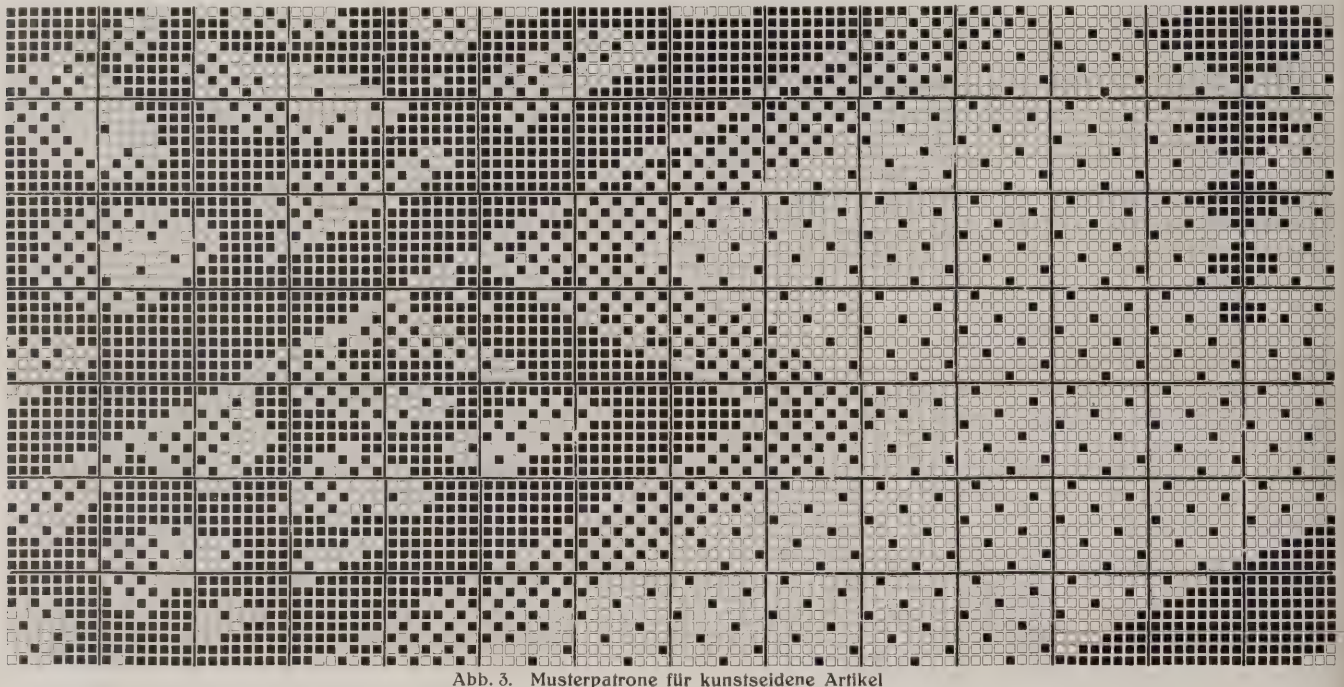


Abb. 3. Musterpatrone für kunstseidene Artikel

als loser im Gefüge zeigt, wie in den figurierten Partien. Hier muß bei der Festsetzung der Bindung mit größter Vorsicht zu Werke gegangen werden, um nach Möglichkeit einen Ausgleich in den verschiedenartigen, nebeneinander arbeitenden Bindungseffekten zu erzielen.

Innerhalb der Muster selbst ist eine Gleichmäßigkeit in der Verteilung der dem eigentlichen Grunde aufliegenden Figuren zu erstreben, und zwar derart, daß das Ineinandergreifen der Figuren innerhalb des Breitenrapportes so lückenlos wie möglich erfolgt. Der Entwurf des Zeichners muß also gewissermaßen ein Ineinanderfließen der Mustergebilde in möglichst gleichmäßigen Abständen bei guter Verteilung der Grundpartien aufweisen. Dies ist schon aus dem Grunde nötig, weil hier zwischen Grund und Figur in bezug auf Bindungsart ein zumeist weit größerer Kontrast als bei Geweben anderer Art besteht. Das hat seinen Grund ebenfalls in der Eigenart des Kettenmateriales, da man innerhalb der Figur immer bestrebt sein muß, mit möglichst wenig Kettenfadenverflechtungen und Kettenfadenhebungen auszukommen. In der Grundbindung läßt sich im allgemeinen wenig ändern, da sie immer eine dem Gewebe zu verleihende Geschlossenheit aufweisen muß; gewöhnlich stellt sie einen Kettenatlas o. dgl. dar. Die Figuren hingegen können nicht weit genug in den Bindern abgesetzt werden, um eben ein gutes, leichtes, von Störungen durch Kettenfadenaufreibungen möglichst freies Arbeiten zu erzielen. Bindet der Grund z. B. über 8 oder 10 Fäden, so nimmt man in der Figur das Doppelte und mehr. Die Figur hebt sich dabei durch die starke Lichtreflektion im Schußmaterial, durch welches in der Hauptsache die Figur gebildet wird, in glanzvoller Schönheit vom matten Grund ab. Der bestechende Glanz der Kunstseide im Schuß kommt hierbei voll zur Geltung.

Um dabei jedoch nicht in manchen Punkten eine leicht verschiebbare Musterfläche vorherrschen zu lassen, ist es angebracht, diesen Figurenpartien eine schmale, engverkreuzende, sogenannte Kontur beizufügen, wodurch die Figuren, mögen sie in ihren Flächen noch so groß angelegt sein, in allen ihren Teilen eine gewisse Gebundenheit erhalten und dabei noch plastischer aus dem Grunde herauszutreten pflegen. Diese Kontur kann ohne Nachteil für die Verarbeitung der Kette die engste Abbindung, also Taft- bzw. Leinwandbindung aufweisen. In besonderen Fällen kann man auch zu einer anderen dichten Bindung, wie Panama, Krepp u. dgl., greifen. Für gewöhnlich ist aber Taft die beste und wirkungsvollste Umrandung der Figurengebilde. — Abb. 3 zeigt z. B. das Bruchstück einer solchen Musterpatrone für kunstseidene Artikel. Eine möglichst groß angelegte Figuren- und möglichst kleine Grundpartie im Musterrapport sind der Verarbeitung kunstseidener Ketten am zuträglichsten.

Aehnlich wie bei der Kette ist auch das Verhalten beim Schuß. Wer je mit kunstseidenem Schusse zu tun gehabt hat, wird auch die Schattenseiten dieses Kunstproduktes zur Genüge kennen gelernt haben. Doch trotz alledem wird Kunstseide als Schuß heute nicht nur für reinseidene, sondern auch halbseidene Artikel viel verwendet. Wo früher Naturseide als Einschlag vorherrschte, ist die Kunstseide erfolgreich als Ersatz aufgetreten. Wenn Kunstseide sich im Gewebe auch als etwas rüsch und brüchig zeigt, so entschädigt sie doch dafür wieder durch ihren bestechenden Glanz und ist obendrein immer noch besser als die so bald morsch und brüchig werdende hochbeschwerte Naturseide, die schon auf der Rolle, noch ehe sie zur Verarbeitung gelangt, ihrem Verfall und ihrer Auflösung entgegengeht, was man von der Kunstseide selbst bei längerem Lagern nicht zu befürchten hat.

Will man Kunstseide im Schuß am Webstuhl vorteilhaft verarbeiten, so muß die sorgfältige Behandlung bereits im Strahn beginnen. Zur Behandlung der Kunstseide an der Spulmaschine gehören vor allem gute geübte Spulerinnen, die mit dem ihnen anvertrauten Gute richtig umzugehen verstehen. Wird die Seide schon am Klopfstock

nicht zweckentsprechend behandelt, so ist der Zeitpunkt für ein gutes Abwinden bereits verpaßt; die Seide wird sich nur noch schlecht abwinden lassen, zum Verzerren des Strahnes und zu häufigen Brüchen neigen, wodurch viele Knoten am Faden entstehen, die einen äußerst störenden Faktor während des Verwebens bilden. Nicht allein, daß diese Knoten infolge ihrer Dicke selbst bei bester Ausführung als kunstgerechter Weberknoten zu Schußbrüchen beim Abweben der Spule führen, besitzen die Spulerinnen auch meist nicht die Uebung, die ein Weberknoten erfordert, sondern machen die gewöhnlichen Seidenknoten, die bei dem gröberen Kunstseidenfaden noch viel leichter zu obengenannten Störungen Veranlassung geben.

Um sich einigermaßen davor zu schützen, muß man bereits bei der Anfertigung der Spulen dem entgegenwirken. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Kreuzspulen besser laufen und die Knoten besser als die Parallelspulen abgeben. Dies hat seinen Grund darin, daß beim Spulen mit der rasch

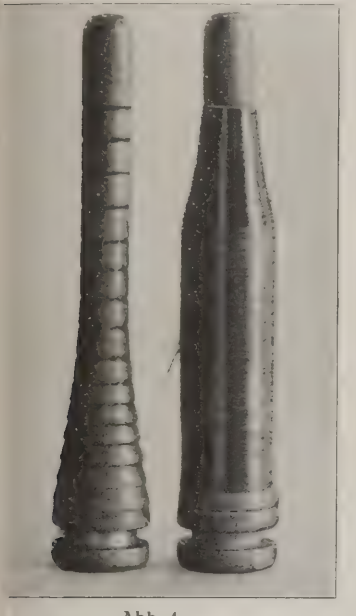


Abb. 4
Durchgängig gerillte Spule für Kunstseide

Abb. 5
Spule für Naturseide mit gerilltem Ansatzkegel

kreuzenden Fadenführung der Knoten auch rasch und in kürzester Zeit überdeckt wird, während die parallele Aneinanderreihung der einzelnen Fadenlagen den Knoten lange frei liegen läßt, ehe er überdeckt wird, was bei rückwärts liegenden Fadenringen ein Streifen und Hängenbleiben des Schußfadens zur Folge hat, was so lange dauert, bis der Knoten mitläuft oder der Schuß abreißt.

Auch noch in einer anderen Beziehung hat das Kreuzspulsystem für die Kunstseide Vorteile. Infolge ihrer Starrheit und Glätte neigt die Kunstseide sehr stark zum Abschlagen, so daß sie bei einigermaßen kräftigem Schlag am Webstuhl ringenweise von der Spule abzurutschen pflegt. Dies verhindern zwar die kreuzweisen Fadenlagen auch nicht allein, wenn nicht noch andere Maßnahmen technischer Art hinzutreten und mitwirken, aber es bessert das Uebel unzweifelhaft. Um ein Abschlagen der Spulen während des Webens sicher zu verhindern, muß die Form und Beschaffenheit der Spule, welche das widerspenstige Material aufnehmen soll, eine entsprechende sein. Hierfür können nur wieder einzig und allein die in der Praxis durch Beobachtung und Versuche errungenen Erfahrungen maßgebend sein. Um dem Kunstseidenfaden auf der Spule einen festen Halt zu geben, muß diese bei aller Glätte, die zum restlosen Abschießen der Seide unbedingt nötig ist, noch Anhaltspunkte aufweisen, die der Neigung der Kunstseide zum Abrutschen wirksam entgegentreten. Ein solches Mittel besteht in der Rillung der Spule, die beispielsweise Abb. 4 deutlich erkennen läßt. Die rillenartigen Einkerbungen wirken keinesfalls störend, da die Spule nach der Bearbeitung in der sonst üblichen Weise poliert wird. Kam man früher bei Naturseide mit dem Einkerben des kegelförmigen Ansatzes, wie Abb. 5 veranschaulicht, vollkommen aus, so ist dies eben bei Kunstseide nicht der Fall. Mit der durchgängig gerillten Spule können auch noch Parallelspulen mit Vorteil verarbeitet werden.

Ein anderer Uebelstand ist das Hervorschießen des Fadens selbst. Hält man z. B. eine Kunstseidenspule, deren Fadenende nicht fixiert ist und lose aufliegt, senkrecht nach unten, so wird sich der Faden infolge seiner Glätte und Schwere im schnellsten Tempo von selbst abzuwickeln beginnen; er rollt förmlich von der Spule ab. Ein ähnliches Verhalten zeigt der Kunstseidenfaden beim Abschießen im Schützen. Werden hierbei die Seitenwände desselben nicht gut mit haarigem Fell (Kaninfell ist das beste) in der ganzen Länge der Spule bekleidet, so nehmen die Störungen beim Arbeiten infolge Abreißens des sich überschlagenden Fadens kein Ende. Selbst das genannte Gegenmittel ist nicht immer geeignet, das Uebel gänzlich zu beseitigen; in den meisten Fällen macht es sich noch nötig, am vorderen Teil der Schützenauskehlung zwischen Fadenführungsöse und Spule in die Wandungen des Schützens dünne Sperrstifte einzulassen, unter welchen der fliegende Seidenfaden nicht hervorzutreten imstande ist. Alles das hier Gesagte ist deshalb erwähnenswert, weil diese Maßnahmen persönliche Erfahrungen, also nicht allgemein bekannt sind, aber alle einzeln zum guten und störungsfreien Verarbeiten gerade der Kunstseide ganz wesentlich beitragen.

Daß bei solcher Eigenart des Schußmateriales auch die Schlaggebung aufs peinlichste reguliert werden muß, ist selbstverständlich. Der Schlag muß zwar in jedem Falle energisch genug geführt werden, um den Schützen in sicherem Laufe zu erhalten, er darf aber nicht hart sein, da sonst ein anderer Uebelstand aufzutreten pflegt, das ist die Schlingenbildung im Gewebe. Um einen ganz glatt im Gewebe liegenden Schußfaden zu erhalten, sind zwei Maßnahmen nötig, erstens die Führung des Fadens innerhalb des Schützens in einer gut funktionierenden elastischen, sogenannten Seidenbremse und zweitens ein gutes Stillsetzen des ankommenden Schützens im Schützenkasten durch eine leicht federnde Fangvorrichtung. Es sind hierzu nicht besondere Mittel nötig, ein gut plazierter Fangriemen genügt neben einer nicht zu frühzeitig wirkenden Schlaggebung, für welche natürlich nur die eigenen Versuche in jedem Einzelfalle, die an jedem Stuhle erneut vorgenommen werden müssen, maßgebend sein können.

Die Herstellung einer guten Ware in der mechanischen Weberei für Leinen- und Baumwollwaren und die Verhütung von Fehlern im Gewebe

Von G. Lehmann, Fachschullehrer

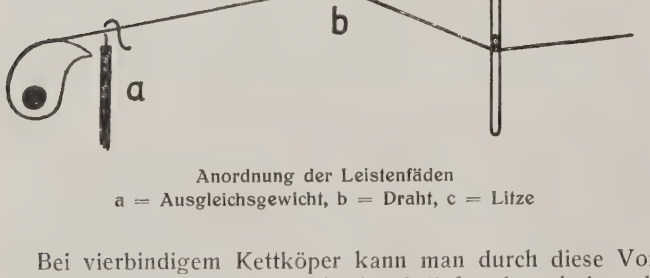
Ein Sprichwort sagt: „Eine gute Leiste verkauft die Ware". Jedem Webwarenerzeuger und Kaufmann ist bekannt, daß die gute Leiste eines Gewebes darauf schließen läßt, daß man im großen ganzen ein fehlerfreies Stück Ware vor sich hat. Der Fabrikant muß deshalb dauernd bemüht sein, Waren mit guten Leisten herzustellen. Oft tauchen dabei viele Schwierigkeiten auf, zumal man immer mehr auf ein größeres Format der Schußspulen übergeht; gerade dadurch hat man viel mit unegalen Leisten zu rechnen. Am Anfang zieht der Faden die Leisten wenig ein, um so mehr

aber am Ende. Diesem Uebelstand ist schwer beizukommen, wenn man nicht während des Abwebens einer Schußspule den Stuhl anhalten und die Spannung verändern will. Es ließe sich auf diese Art etwas erreichen, indem man Webschützen mit mehreren, verlegten Fadenaugen benützt. Aus ökonomischen Gründen wird man dies aber nur dann tun, wenn die Ware durchaus gleichmäßige Leisten haben muß. In diesem Falle wird der ablaufende Faden am Beginne der Spule durch mehrere Augen gezogen. Ist die Spule etwa bis zur Mitte abgeschossen, dann müßte der Weber den Faden nur durch ein Auge ziehen. Der Vorteil der großen Schußkopse wird aber dadurch aufgehoben.

Man kann diesen Uebelstand mildern, wenn man die Schützenspindel nicht länger als notwendig wählt. Sie muß genau parallel zum Schützenauge stehen und der Faden muß eine entsprechend geringe Bremsung durch Einkleben eines Stückchens Plüsch oder Filz erhalten. Bei schwachem und wenig haltbarem Schußmaterial kann es vorkommen, daß sich der Faden an den Leisten und in der Mitte zerschlägt, und zwar dann, wenn die Spule zu Ende geht und der Faden schwerer abläuft. Sind die vorher genannten Bedingungen bezüglich der Schützenspindel erfüllt, so läßt sich der Fehler nur durch die Breithalter beseitigen oder verringern. Diese werden so weit nach vorne gestellt, wie es der Blattanschlag noch gestattet. Außerdem versucht man mit etwas größerer Kettenspannung zu arbeiten und stellt die Breithalter auf den größten seitlichen Zug, soferne Rädchenbreithalter verwendet werden. Muldenbreithalter sind durch die vorgenannten zu ersetzen.

Rauhe Fäden ziehen sich von der Spule schlechter ab, und neigen daher mehr zum Einziehen der Leisten, bzw. zum Zerdrücken des Fadens an den Leisten. Hier helfen sich die Weber, indem sie die Schußspulen leicht mit Wachs oder Stearin bestreichen. Sind die Schläge für den Schützendurchwurf zu kräftig, so werden die Leisten ebenfalls, allerdings nur in geringem Maße beeinflußt. Ebenso wenn das Oberfach der Kette zu locker ist und dadurch zu tief hängt. Durch diesen Fehler wird zumeist das Ausfransen der Leisten begünstigt. Er tritt auch dann ein, wenn der Fachwechsel nicht zur richtigen Zeit erfolgt.

Das Einrollen der Leisten bei Köper- und Atlasgeweben ist ein häufig auftretender Uebelstand, über den die Appreteure viel klagen. Um hier Abhilfe zu schaffen bedarf es verschiedener Behelfe. Der sicherste besteht darin, die Leiste in anderer Bindung zu weben. Weil dies aber bei Exzenterstühlen schwer ohne Vermehrung der Schäftezahl zu erreichen ist, knüpft man an den Leisten Litzen ein, welche kein Auge haben, sondern nur in der Mitte verbunden sind. (Siehe Abbildung bei c.) Die Fäden werden hinterm Geschirr durch eine hochgezogene Drahtöse b geführt und unter dem Verschluß der Litze hereingenommen.



Anordnung der Leistenfäden
a = Ausgleichsgewicht, b = Draht, c = Litze

Bei vierbindigem Kettköper kann man durch diese Vorrichtung eine Panamaleiste 2 hoch-, 2 tief weben, indem die Leistenfäden abwechselnd wie folgt eingezogen werden: 1. Faden durch die Litzen des 1. und 2. Schaftes, 2. Faden durch die Litzen des 3. und 4. Schaftes. Bei fünfbindigem Atlas zieht man ein: 1., 3., 5. Schaft erster Faden, 2. und 4. Schaft zweiter Faden usw. bis alle Fäden untergebracht sind. Die Bindung ist dann 3 tief—2 hoch abwechselnd. Die letzten Fäden müssen regelrecht in die Litzen gezogen werden oder es ist ein besonderer Fangfaden an der Leiste anzubringen. Bei Geweben, wo die Kettenseite unten liegt, muß der Leistenfaden über dem Litzenverschluß hereingenommen werden; die Fäden werden von dem Draht b tief gehalten, c dient zum Spannungsausgleich. Hat man notwendig, an Köperrohgeweben eine Leinwandleiste zu weben, so benützt man bei Schaftmaschinen 2 Hebel.

Bei Exzentereinrichtungen bedient man sich entweder eines Tritthebels oder der sogenannten Leier. Im erstgenannten Falle hängt man den einen Schaft wie alle Grundschäfte auf und verbindet den zweiten in Form des Gegenzuges. Anstatt des Stellringes bei Außentrittbewegung bedient man sich eines Leinwandexzenters und bewegt mit diesem den ersten Schaft. Unten im Stuhl wird rechts und links je ein Führungsrolle angebracht, die beiden Leistenschäfte werden durch je eine über Rollen geführte Schnur verbunden. Der freie Schaft erhält oben rechts und links eine Schaftfeder zum Rückzuge. Die Federn werden an Winkel gehängt, die mit dem Geschirriegel verschraubt sind. Die oben erwähnte Leier wendet man an, wenn kein Tritt mehr frei ist. An äußeren Wellenende befestigt man eine Schußwächterkurbel diese wird mit einem Bolzen versehen, um den man eine, m ihren Lappen nach oben gebogene Blechhülse legt. In di Lappen sind Löcher gebohrt, worin sich eine Drahtöse be findet. Von dieser Drahtöse geht eine Schnur über Rolle zu dem einen Schaft und bewegt diesen auf und ab; de zweite Schaft wird, wie vorher beschrieben, durch Rollen un Federn von dem ersten im Gegenzug bewegt.

Die Drehung der Leistenfäden soll derjenigen de Schußgarne entgegengesetzt sein. Man mache die Leiste auch nicht zu schmal.

Schleifen an den Kanten oder sogenannte Aufsetzer im Gewebe können entstehen, wenn das Webfac zu straff eingeschnürt ist oder wenn der Meister überhau schlecht vorgerichtet hat. Die Schäfte müssen in's Hochfac springen und dürfen kein Strahlenfach bilden, d. h. die Schäf müssen gleichmäßig hoch geschnürt sein, dabei ist zu b achten, daß die Schäfte der Reihe nach von vorn nach hint etwas höher stehen und ein sogenanntes Schrägfach bilde Rauhe Ketten, zu hochliegender Schwingbaum, zu frühe Fac bildung, schlechte Schußfadenbremsung oder rauhes Schu material begünstigen auch noch die Schußschlingen (Au setzer) im Gewebe. Die Ketten sind so wie die Schu spulen mit einem besonderen Streichwachs zu behande Gewöhnliches Wachs hinterläßt meist Flecken in der Wa nach der Appretur.

Wellige unebene Ware mit rippigem Aussehen entste nur, wenn die Kettbaumbremse nicht in Ordnung ist, c Webfach schlecht vorgerichtet wurde oder der Fachwech zur Unzeit erfolgt. Der Schwingbaumexzenter steht auf d höchsten Stelle, wenn das Webfach geschlossen ist od die wechselnden Schäfte bei mehrschäftigen Geweben einer Höhe stehen.

Weben die Leisten vor, so ist dies ein Zeichen, d entweder mit zu loser Kettenspannung gewebt wird oder e Breithalter schlecht ziehen oder zu weit vom Blatt absteh

Webt die Ware vor, so untersucht man vor allem d Regulator, ob dort alle Teile in Ordnung sind und richt arbeiten. Auch hierbei spielt die richtige Kettenspannu eine Hauptrolle.

Eine unangenehme Erscheinung ist die sogenannte Wo bildung. Sie tritt dann auf, wenn die Ketten zu wen geschlichtet sind. Um den Fehler zu mildern, webt m zunächst mit lose aufgeschnürtem Webfach. Das Blatt m sich seitlich leicht verschieben lassen und das Unterfach d nicht zu straff auf der Ladenbahn liegen.

Damit sich die abfallenden Baumwollfäserchen nicht n Form von Perlen an den Garnfaden legen, wird empfoh eine 6—8fach zusammengedrehte Wollschnur zwischen Bl und Geschirr auf dem Oberfach rollen zu lassen. Die Schn

ird rechts und links an den Ladenstelzen so befestigt, daß e auf dem Oberfach streicht und die abfliegenden Fasern nimmt.

Die Schleifenbildung (Kettaufsetzer) bei mehrfach die Litze gezogenen Kettenfäden erscheint dann, wenn die tte nicht straff genug gespannt ist und der Schwingbaum hoch liegt. Ist dem Fehler, trotzdem hier eingegriffen rde, nicht beizukommen, so müssen die mehrfachen Fäden er die ganze Breite herausgelesen und mit einem eisernen ndstab nach unten ausgetreten werden. Das Nichtanweben lcher Einzelfäden wird damit gleichzeitig verhindert.

Zeigen sich bei mehrschäftigen Geweben nach einem stimmten Schuß Quergässen, dann zieht immer der jeweilige haft zu hoch oder zu tief. Die Kettenspannung ist zu unterchen und in beste Ordnung zu bringen. Oel oder Schmutz rf sich nicht daran befinden.

Bei Köper- und Atlasgeweben zeigt sich meist, daß der letzt eingetragene und angeschlagene Schußfaden bei der chsten Fachbildung vom Gewebe sich trennt, er walkt sozusagen zurück und wird mit dem nächsten Schußfaden eder herangedrängt. Dieses ist ein vom Fachmann gewünschter Hergang und gibt eine gute, geschlossene Ware. Bei leinwandbindigen Geweben, die mit Seilbremse gearbeitet werden, walkt auch der Kettenbaum in einem gewissen Maße vor und zurück. Weniger ist dies bei solchen Waren der Fall, wo mehrere Schäfte beim Fachwechsel im Hoch- oder Tieffach verbleiben. Auch dieser Hergang dient zur Erzeugung schöner, geschlossener Ware und schont das Kettenmaterial in sächtlich. Paarige Ware kann bei guter Walke gar nicht entstehen. Zeitiger Fachwechsel, Höherlegen des Schwingbaumes und paariges Einlesen der Kettenfäden in die Kreuzschienen verhindert auch diesen Fehler. Zum Eintreten der Kreuzschienen hebt man für die erste Schiene den 1. u. 3. Schaft, für die zweite den 2. u. 4. Schaft. Gezählt werden die Schäfte vom Kettbaum aus. Es gilt somit der hinterste als der erste. Die Kreuzschienen dürfen nicht zu nahe am Geschirr stehen, um die Fäden nicht zu sehr zu beanspruchen. Außerdem würde wieder das Paarigwerden der Ware begünstigt.

Bei den sogenannten stuhlfertigen Waren verwendet man den nassen Schuß. (Die Spulen bzw. das Garn werden mit Wasser oder dünner Schlichte genetzt.) Solche Waren bedürfen in der Ausrüstung keiner Appretur. Sie werden vor den Kalandern oder Mangeln eingesprengt, fest gewickelt und nach 10—12 Stunden auf die Maschinen genommen. Da man aber jede Ware nach dem Appretieren die für den Handel gewünschte Breite haben muß, sei hier bemerkt, daß die Verarbeitung von nassem Schuß im Webstuhl keine wesentliche Veränderung in der Breite gegenüber trockenem Einschuß bringt. Gestärktes Watergarn, als Schuß verwendet, erzeugt eine breitere Ware, als ungestärktes; dieses hält sich mit dem Rohgarn fast in einer Breite. Das Maß der Einarbeitung wird von der Garnfeinheit (Garnnummer) und der Einstellung bestimmt; bei einer Durchschnittsware von 90 cm Blattbreite kann sie bis 10% betragen.

Bei offenem Webfach fällt die Ware etwas breiter als bei stark vertretenem Fach aus. Ebenso erzeugt eine geringere Schußdichte breitere Ware als große Schußdichte. Das gleiche ist bei straff gespannter Kette der Fall. Dagegen übt die Stärke des Schützenschlages so gut wie keinen Einfluß auf die Breitenveränderung aus. Anderseits geht die Ware, nachdem sie vom Webstuhl, wo sie in der Länge und Breite gespannt ist, abgenommen wurde, um ein Geringes in der Länge und Breite zurück.

Bei zu langem Webfach wird die klare Fachbildung beeinträchtigt, es können dann die Fäden vom Webschützen mitgenommen werden.

Befinden sich die Leistenfäden auf dem Grundbaum, so muß deren Einbindung einigermaßen der Grundbindung entsprechen. Im anderen Falle werden diese zu straff oder zu schlaff.

Eine griffige Ware fühlt sich fest und voll an. Wird anstatt trockenem, nasser Schuß eingetragen, so wird die Ware schon griffig. Niedrige Einstellungen geben schlappe Waren, hohe Einstellungen dagegen griffige. In der Appretur macht Stärkemasse in der richtigen Zusammensetzung und die dazu erforderliche Nachbehandlung die Ware auch griffig. Die Ware muß einen vollen, darf aber keinen papierenen Griff haben. Gewisse Waren erfordern jedoch diesen Charakter. Hartgeschlichtete Ketten geben eine steifere Ware vom Webstuhl als weich geschlichtete. In geringerem Maße ist dieses auch der Fall bei fester und loser Kettenspannung. Bei sehr loser Kettenspannung erleidet das Aussehen der Ware oft eine recht starke Einbuße. An anderer Stelle wurde betont, daß der ungleiche Austritt der Schäfte, sei es in's Ober-, sei es in's Unterfach, bei dazuneigenden Geweben Ritze (ungleichen Schußanschlag) in der Schußrichtung erzeugen kann. Begünstigt wird der Uebelstand durch die schlechte Bremsung des Kettenbaumes.

Das Einstellen der Fachbildungsexzenter hat z. B. bei Leinwandbindung so zu erfolgen, daß beide Tritte in einer Höhe stehen, wenn die Kurbel lotrecht nach oben steht. (Normale Fachstellung). Soll mit stärker vertretenem Fach gearbeitet werden, so stellt man den Exzenter früher, für ein mehr offenes Fach dagegen später. Richtig konstruierte Exzenter wechseln schnell und halten das Fach für den Schützenlauf eine gewisse Zeit lang offen.

Das Streichbaumexzenter steht bei Fachschluß am höchsten, bei offenem Fach dagegen am tiefsten, er entspannt die Kette entsprechend dem Fachwinkel.

Praktisch muß die Weblade um die halbe Fachhöhe niedriger stehen, als der Brustbaum liegt. Nun kann es aber vorkommen, daß eine sehr dünne Ware trotz aller angewendeten Mittel paarig wird. Um nun das Oberfach noch mehr zu lockern, muß auf dem Brustbaum eine starke Schiene gelegt werden, dieses ist aber ohne Einfluß auf die vorher bestimmte Höhenlage der Lade.

Bei dichten Waren darf der Schwingbaum in der gleichen Höhe wie der Brustbaum liegen. Sofern aber die Ware nicht geschlossen und tuchig wird, ist der Schwingbaum entsprechend höher zu legen, damit das Oberfach locker wird. Reine und glatte Kettengarne gestatten ein niedrigeres Webfach als faserige und rauhe Garne. Diese bedingen auch einen recht schnellen Fachwechsel. Bei empfindlichen Kettengarnen darf nur mit niedrigem Fach gearbeitet werden. Aber so groß muß es in jedem Falle sein, daß der Webschützen unbehindert hindurch eilen kann.

Eine direkte Führung gibt das Fach dem Schützen nicht. Außer bei ganz dicht eingestellten Ketten mit gröberem Material kann er am Herausfliegen ab und zu verhindert werden, wenn sich ihm etwas in den Weg legt.

Die Fadengeschirre neigen bei zu hohem Webfach und zu fester Anschnürung zu größerem Verschleiß.

Erfordern faserige Kettengarne ein höheres Fach, so muß für die Litzen eine entsprechend größere Sprunghöhe bestellt werden. Bei höherem Fach und starker Kettenspannung verringert man auch das Sicheintreten von Schalen und Faserteilen in den Fäden.

Das Zusammensetzen und die einheitliche Benennung der Webstuhlteile

Von P. List

(Schluß von Seite 237)

Nun ist man in der Lage zu prüfen, ob die Achsendrehung leicht vonstatten geht, was daran zu erkennen ist, daß man die Weblade mit der Hand in Bewegung setzen kann. Findet man, daß die Kurbelachse sich mit der Lade leicht bewegen läßt, so kann man die Schlagvorrichtung aus folgenden Teilen zusammensetzen: Schlagstange (Schlägerstange), Schlagkegelbolzen, Schlagkegel (Schlagrolle oder Schlagbirne), Schlagkegelring, Schlagkegelbolzenmutter, Schlag-

stangenring, Schlagstangenfeder, Schlagstangenfederhalter, Schlagstocklagerkappe, unteres Schlagstocklager, Schlagstock, Schlagstockdeckel, Schlagstangenmutter, unteres und oberes Schlagstangenlager. Es ist zu beachten, daß sich die Schlagstangen (Spindeln, Schlägerwellen) in ihren Lagern recht leicht bewegen und die Schlagstangenfedern nicht zu straff oder zu lose angezogen werden. Die Schlagexzenter, bestehend aus Schlagbuchse, Schlagschale (Schlagherz) und Schlagnase, welche sich bereits auf der Unter-(Schlag-)achse befinden, können nun eingestellt und festgekeilt werden. Für Innentritte kann das Trittgehäuse mit den Tritthebeln angebracht werden.

Hat man Innentritte mit Vorgelegewelle, so legt man diese mit bereits aufgeschobenem Exzenter ein und paßt das Antriebsrad auf der Schlagachse mit dem Verbindungsrad und Vorgelegerad so ineinander, daß die Zähne gut kämmen, aber nicht zu scharf auf die Radkränze drücken, da sonst nicht nur ein schwerer Gang des Stuhles, sondern auch Zahnbrüche verursacht werden können. Hat man nun noch das Trittexzenter befestigt und die Schaftwelle (Gegenzug) am Kopfstück angebracht, so kann man die Mitte des Webstuhles verlassen, um sich mit jenen Teilen zu beschäftigen, die an den Seitenwänden zu befestigen sind.

An der Antriebsseite befindet sich die Stuhlbremse, bestehend aus Bremsbolzen, Bremsbolzenring, Bremshebel, Bremshebeldraht mit Ring, Schutzenplatte (sofern sie nicht am Brustbaum angegossen ist), Schußfalle mit Bolzen, (in welchen der Bremshebeldraht eingehängt wird) sowie der Riemengabelhalter mit Riemengabel, die An- oder Aussetzerfeder mit Aussetzerschraube anzubringen. Außerdem kann der Schußgabelhammer und die Schußgabelhalterknopfstange mit Schußgabelhalterknopf befestigt werden. Die Schußgabel setzt man ein, wenn der Stuhl in Betrieb gesetzt wird. An Festblatt-(Stecher-) Webstühlen bringt man die Pufferböcke mit den Puffern (Fröschen) an, an welchen sich bei Unterschlag auch die Prellriemen befinden. Hierauf wird die Klapp-(Stecherzungen-) Stange an den Ladenschwertern befestigt bezw. gelagert. Diese Klappstangen sind verschieden konstruiert; teils sind die Fühlerwinkel(-hebel) für die Kastenzungen direkt angeschweißt, teils entweder mit Mutterschrauben an einem angeschweißten Lappen, befestigt oder, mit einem runden oder Vierkant-Loch versehen, auf die Stange aufgeschoben und durch Stellschraube gehalten.

Um den Aufnahmebaum (Sand- oder Riffelbaum) in Tätigkeit zu setzen, benötigt man den Regulator (Schaltwerk), bestehend aus Regulatorhalter, Wechselradbolzen, Wechselrad, Sperrad (Steigrad), lange Sperrklinke, Stoßklinke, Fangklinke, Regulatordoppelrad, Schußfingerstange, Schußfinger und Stoßklinkenführer. Nachdem der Riffelbaum eingelegt, bringt man die Zeugbaumhebel an und legt den Zeugbaum (Warenbaum) ein. Sind die Lager für den Kettenbaum nicht in die Seitenwände eingegossen, so sind diese anzubringen und darauf die Bremsgewichtshebel oder sonstige Kettenbremsvorrichtung. Nun können Picker, (Vogel, Treiber, Jäger) Prellriemen, (Leder), Fangriemen, Schlagriemen angebracht werden; die Breithalter setzt man erst dann ein, wenn die Kette schußfertig vorbereitet ist. Beim Einsetzen der ersteren ist besonders zu beachten, daß sie nicht auf der Ladensohle scheuern und die Deckel nicht zu scharf aufgesetzt werden.

Hiermit wäre die Zusammenstellung eines einschützigen Webstuhles bis zur Inbetriebsetzung skizziert und jeder Teil mit Namen bezeichnet, wie es auch bei anderen Maschinen üblich ist, so daß man nicht den so beliebten, aber nichtssagenden Ausdruck „das Ding“ anzuwenden braucht.

Zum Aufbau eines Revolverwechsels, deren noch viele in Betrieben zu finden sind, hat man außerdem folgende Teile anzubringen: der Wechselradenhalter (nicht Wechselradhalter) wird mit den Ladenschrauben an der Weblade anliegend mit dem Ladenschwert verbunden und erhält an seinem äußeren Ende als Stütze den Ständer, letzterer wird j nach Konstruktion am Ladenschwert oder an der Ladenachs befestigt. Im Wechselradenhalter ruht der Revolverkaste bestehend aus einem Holzblock für 4, 6 oder 7 Abteilunge zur Aufnahme der Schützen. Durch die Mitte dieses Hol blockes führt eine Büchse mit Endplatte, welche mit Hol schrauben daran befestigt ist. Durch diese Büchse füh die Revolverspindel; den Abschluß des ganzen Holzblocke bildet die Revolverfront, welche die Kastenabteilungen ve bindet. An der Lade ruht der Revolverkasten mit d Revolverfront im gebogenen Wächter, an dem sich auch d Oese zur Aufnahme des Fangriemens befindet. Zwische Kastenende und Wechselradenhalterwand befindet sich d Schutzplatte sowie das Lager mit den Schützen- (Picker Rädern (Rollen), die sich recht leicht drehen müssen, dam die Schützenspitzen sich nicht zu schnell abnützen. Auß dem Revolverkasten sitzen auf der Revolverspindel noch d Revolversternrad und die Wechselscheibe, je nach der Kaste anzahl mit Zapfen versehen. Unterhalb der Revolverspind wird der Zugstabführer, in dem gleichzeitig der große Hamm geführt wird, der durch die Hammerfeder gegen das Sternr gedrückt wird, angebracht. Am unteren Teile der Seitenwa befindet sich das Hinterfängerlager, in diesem ruhen d Unterhebel, der senkrecht zum Revolverkasten die Zugstang trägt, von denen die hintere gebogen, die vordere gera gehalten ist. Zur Verbindung der Zugstangen mit den Unte hebeln benutzt man die Zugstangenverbinder, mit welch zugleich die Einstellung der ersteren vorgenommen werd kann. Am äußeren Ende der Unterhebel befinden sich d Hinterfänger, die nach Bedarf beim Wechseln des Kaste in den durchbrochenen Hebel greifen, welcher im Hebellag ruht. Dieser ist unterhalb des Zeugbaumes an der Seitenwa befestigt. Die Hinterfänger werden von den Oberfänge durch das Einfallen in den Kartenzylinder in Bewegung g bracht. Das Ausschalten der Oberfänger geschieht durch d Kartenabstellhebel; dieser sowie der durchbrochene Hel werden von einem auf der Schlagachse befindlichen Exzen in Tätigkeit gesetzt. Zur Geradhaltung der Unterhebel werd hinter den Zugstangen die Spiralfedern an einem Winkel gehängt, während die Zugstangen selbst von Flachstahlfed gehalten werden.

Die Schaufelschaftmaschine mit Gegenzugregis findet man sehr häufig in den verschiedenen Webereibetrieb darum sollen auch ihre Bestandteile hier aufgeführt werd sie besteht aus dem Trittmaschinengestell, welches an d Kopfstück des Webstuhles befestigt ist. An diesem Gest sind folgende Teile zusammengesetzt: Klaviaturlager, Platin rost, Platinenroststifte, Platinenrostkappe, Klaviaturführu Trittstangenhebel, Kartenwalzenhebelführung, obere und unte Schaufel, Geschirrhebellager mit Bolzen und Stütze, Kart walzenhebel mit Bolzen, Geschirrhebelwinkel mit einfach und doppeltem Scharnier, Zylinderfänger, Wendeklinke o Zylinderklinke, Zylinderhammer oder Walzenhalter mit Sti ring und Feder, Klaviaturtaste, Kartenzylinder oder Kar walze, Kartenzylinderstern, Kartenzylinderkopf, Kartenzylind bolzen, Klaviaturfeder, Klaviaturlager, Platinen, Trittstang kopf mit Bolzen, Trittstange mit Kopf und Mutter da Bolzen für Exzenterhebel und Lager dazu, Geschirrhebel bindung, Exzenterhebel, Exzenter mit großem und klein Stellring, Exzenter für Kartenwalze, Schaufelwinkel, Tr federn mit Riemen, Bolzen und Rolle dazu, Trittexzen Trittrost, Trittmaschinen-Gewicht, Trittgehäuse, Trittgehä halter, Tritthebel, Tritröllchen, Halter für Federbrett, Fe kastenrost, Federkastenhebel, Federkastengestell, Federkast seite mit Lager, Federkastenroststütze mit Kappe, Tr maschinenhebel mit Röllchen, Lager für Röllchen und verschiedenen Bolzen.

Diese Zeilen sollen dazu beitragen, um den übli Verlegenheitsausdruck „das Ding“ aus der Welt zu scha und den einzelnen Teilen des mechanischen Webstuhles Zukunft den einheitlichen, nach Möglichkeit deutschen Na

u geben, der ihnen zukommt und gleichzeitig zu zeigen, daß man im Textilfach in mancher Beziehung den Höhepunkt noch nicht erreicht hat, den man so oft und so gern preisen hört. Aber aus diesen Zeilen ergibt sich auch, daß es doch nicht so einfach ist, wie es sich in manchem Gehirne ausmalt, einen mechanischen Webstuhl so gebrauchsfertig hinzustellen, daß er eine hohe Produktion und fehlerfreie Ware zutage fördert. Es gehört nicht nur theoretische, sondern auch praktische Erfahrung und dementsprechend etwas mehr Routine dazu, als verschiedentlich angenommen wird.

Konditionnementsorgen in der Wollindustrie

Wir erhalten von der „Schweizerischen Versuchsanstalt . Gallen" folgende Zuschrift:

„Wir gestatten uns zu dem Artikel „Kondi-onnement-Sorgen in der Wollindustrie" von ipl.-Ing. Paul Rauer[1]), zum Punkt 1 die Bemerkung, ß die maximale Wasseraufnahme der Luft jeweils von der mperatur und dem Dunstdruck (Partialdruck des Was-rdampfes in der Luft) abhängig ist und von dem Luft-uck unabhängig ist.

Nach Kohlrausch, Lehrbuch der prakt. Physik, ist e absol. Feuchtigkeit f gr/m³ nach der Formel:

$$f = \frac{1{,}058\, e}{1 + \alpha T}$$

stimmt, wenn e = Dunstdruck in mm Hg und T = Temperatur Cels. Graden und α = 0,003665 = Ausdehnungskoeffizient s Gases bedeuten.

1) Siehe „Melliand's Textilberichte", Nr. 3 (1924) S. 161.

f_{max} wird gefunden, wenn für e = e_{max}, welche Werte in Tabellen enthalten sind, eingesetzt wird.

Zu Punkt 2) ist zu bemerken, daß, wenn Wolle die Feuchtigkeit in einem Raume mit bekannter relat. Luftfeuchtigkeit behalten soll, die Kenntnis der Hygroskopizität der Wolle als Funktion der relat. Luftfeuchtigkeit notwendig ist. Man vergleiche die Abhandlung „Wasseraufnahme der Textilfasern aus der Luft" auf Seite 95 in Heermann, „Mechan. und physikal.-techn. Textiluntersuchungen" 1923 II. Aufl. Abbildung 77 VI. zeigt für Wolle eine Kurve, welche für verschiedene relat. Luftfeuchtigkeit die Wasseraufnahme in % des Trockengewichtes angibt. Bei ca. 70% relat. Luftfeuchtigkeit würde die Hygroskopizität ca. 17% des Trockengewichtes betragen, unter dieser Bedingung besteht Gleichgewicht. Die Ermittlung ist zuverlässiger als die Ablesungen an der Taupunktskurve. Ein Feuchtigkeitsgehalt der Luft von relativ 95% wäre entschieden zu hoch, da die Gefahr der Schimmelbildung der Wolle besteht".

Deutsche Textilmaschinen auf der Leipziger Frühjahrsmesse

Die einfädige Klöppelspitzenmaschine

Die diesjährige Frühjahrsmode steht wieder im Zeichen r Spitzen. Dabei nehmen die Klöppelspitzen eine der ten Stellen ein. Die im Erzgebirge und in anderen Gegen-n hergestellte Handklöppelspitze wird mit Rücksicht auf die rch die Herstellungsart bedingte sehr geringe Produktion für n weitaus größten Teil der Verbraucherinnen zu teuer, shalb sich das Hauptinteresse der in ihren Herstellungs-sten billigeren Maschinen-Klöppelspitze zuwendet.

Um nun eine besonders getreue Nachahmung der Hand-löppelspitze zu erzielen, ist vor allem eine gute Klöppel-tzenmaschine notwendig, welche inbezug auf Präzision d Betriebsfähigkeit selbst den höchsten Anforderungen recht wird.

Es genügt heute nicht mehr, bloß billige Ware zu fern; die auf maschinelle Art hergestellten Spitzen müssen lmehr an Feinheit der Handarbeit mindestens gleichwertig n, wenn sie auf dem Weltmarkte Anklang finden sollen.

Die an eine gute Klöppelspitzenmaschine gestellten An-derungen sind vor allem: Möglichst geringe Betriebsun-kosten, lange Lebensdauer, bedingt durch geringsten Ver-schleiß, möglichst hohe Tourenzahl bzw. höchste Produk-tion und feine, vollkommen einwandfreie Ware, welche der Handarbeit gleichwertig ist.

Eine Maschine, welche diesen Forderungen voll und ganz gerecht wird, wurde während der vorjährigen und diesjährigen Messe in Leipzig und Wien von der Firma Ludwig Eberle, Maschinenfabrik, in Barmen, welche den Bau dieser Maschinen als ausschließliche Spezialität betreibt, den Interessenten im Betriebe vorgeführt. Die Feinheit der auf diesen Maschinen hergestellten und ausgestellten Spitzen wurde allgemein bewundert und anerkannt.

Bei einer ständigen Tourenzahl von 180 in der Minute lieferte diese Maschine während der Leipziger Messe in ununterbrochenem Laufe eine vollkommen einwandfreie Ware, ohne auch nicht einen Fadenbruch, noch eine Blockierung, noch ein Verlaufen der Spulen aufzuweisen. Diese vorzügliche Arbeitsleistung und die dadurch bedingte Produktionssteigerung um 20% ist nur auf die Neukonstruktion der Steuerung zurückzuführen.

Infolge dieser Neukonstruktion ist ein Blockieren oder Verlaufen der Spulen durch Festsetzen von Oelresten oder Garnfasern u. dgl. selbst bei langem Stillstande der Maschinen oder bei kalter Witterung ausgeschlossen. Diese durch Patent geschützte Aenderung läßt sich sehr leicht auch bei

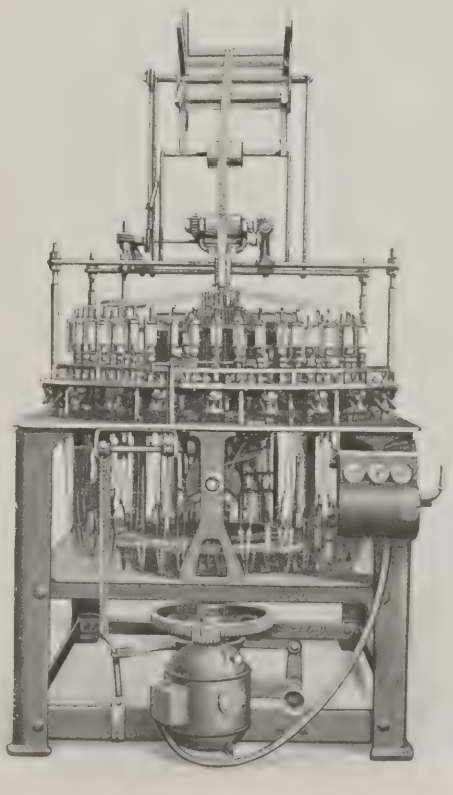


Abb. 1. Einfädige Klöppelspitzenmaschine mit elektrischem Einzelantrieb

den früheren Maschinen dieser Firma anbringen, die hierdurch eine wesentliche Produktionssteigerung erfahren.

Vor mehr als 15 Jahren unter der Bezeichnung „System Schmidt" eingeführt, wurde diese Klöppelspitzenmaschine im

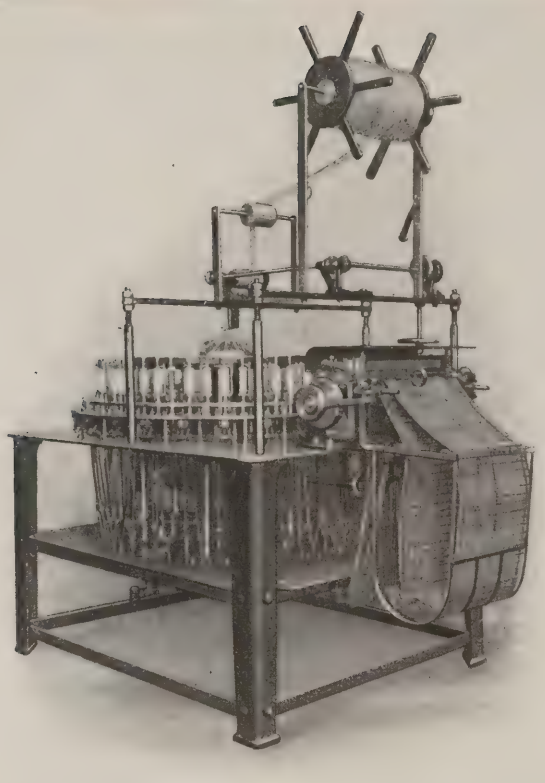


Abb. 2. Einfädige Klöppelspitzenmaschine mit Jacquardmaschine

Abb. 3. Einfädige Klöppelspitzen (Meterware)

Laufe der Jahre weitestgehend verbessert und in dieser Fabrikationszeit hinsichtlich Arbeitsleistung und Lebensdauer voll und ganz erprobt.

Die Maschinen werden von der genannten Firma in den Größen von 32—124 Spulen in Serien gebaut und zwar für Gruppen- (Transmissions-) Antrieb oder durch Einbau eines kleinen Spezialmotors an jeder Maschine für direkten Einzelantrieb. Dieser ist sehr zu empfehlen, da er gegenüber dem Gruppenantrieb große Vorteile in sich vereinigt, wie gleichmäßigere Tourenzahl und dadurch genauere Kalkulation der Gestehungskosten und größere Produktion, Wegfall der ganzen Transmissions- und Riemenanlage, leichteres und unbehindertes Aufstellen und Umgruppieren der Maschinen, geringer Ausfall bei evtl. Betriebsstörungen u. a. m.

Außer der an allen Maschinen angebrachten selbsttätigen Aussetzervorrichtung bei Fadenbruch oder Leerlaufen einer Spule ist an diesen Maschinen noch eine weitere Aussetzvorrichtung angebracht, indem beim geringsten Widerstand im Getriebe, z. B. beim Hineinfallen einer Nadel, Schere o. dgl. der Motor und dadurch die Maschine ohne weiteres aussetzt. Hierdurch ist einem Bruch der Zähne von Zahnrädern vorgebeugt.

Aus den beigefügten Abb. 1 und 2 ist der Bau der Maschine ersichtlich. Die Maschine vereinigt bei stabiler Bauart infolge der langen Lagerungsflächen ein gleichmäßiges ruhiges Laufen und Arbeiten.

Das Hauptantriebsrad wurde auf die Unterplatte verlegt, um ein leichteres Arbeiten beim Einstellen des Schlägers zu ermöglichen und ein Beschmutzen der Ware zu vermeiden.

Die besonders präzise Ausführung des Schlägers ermöglicht die Herstellung einer reinen und gleichmäßigen Ware, wie aus den Abb. 3 und 4 zu ersehen ist, und eine leichte Behebung etwa eintretender Störungen.

Das Jacquardgetriebe ist auf einer Exzenterkonstruktion aufgebaut. Bei allen Maschinen kommt immer nur ein Jacquard in Frage, wodurch eine große Ersparnis an Karten erzielt wird.

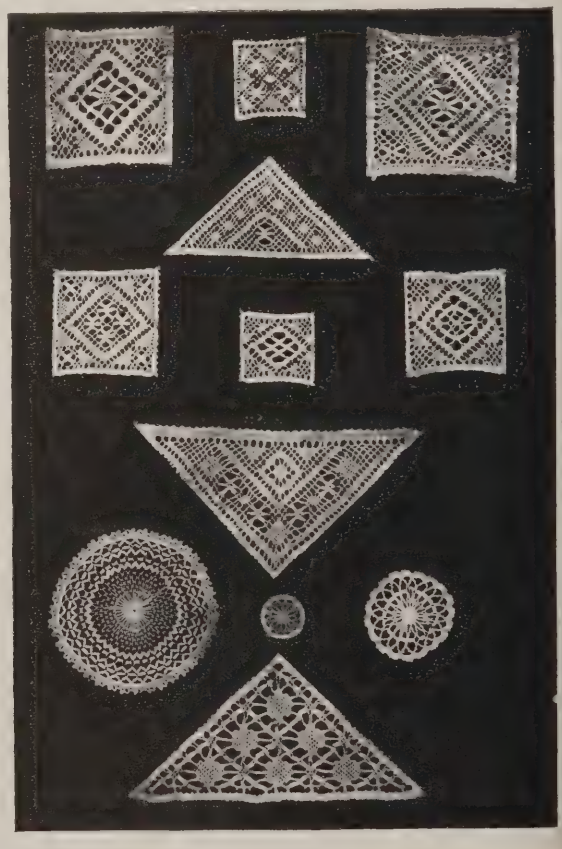


Abb. 4. Einfädige Klöppelspitzen (Formstücke)

Die Maschinen wurden bisher in Einfachheit, Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von keinem anderen System übertroffen. Der beste Beweis für die Güte der Maschinen dürfte der sein, daß dieses System von anderen Firmen seit Ablauf der Patentdauer nachgebaut wird, was aber keineswegs für die Sorgfalt und Präzision der Ausführung zutrifft.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

† Dr. Eduard Böttiger (1868-1923)

Am 25. November 1923 starb in Frankfurt a. Main r. Eduard Böttiger an den Folgen eines Schlaganfalles n Alter von 55 Jahren.

Dr. Böttiger wurde 1868 in Crimmitschau in Sachsen eboren. Er entstammte einer dortigen Fabrikantenfamilie; in Bruder war der Erfinder des Congorots, des bekannten sten substantiven Baumwollfarbstoffes.

Nach Absolvierung des Annen-Realgymnasiums in Dres- n war er Hörer der technischen Hochschule in Dresden in n Jahren 1887—1891, promovierte in Jena und war 1½ hr Assistent des Geh. Hofrats Schmidt in Dresden.

Von 1893—1902 war er in der weltbekannten (Diamant-) nilinschwarzfärberei von Louis Hermsdorf in Chem- tz i. Sachsen, für die er in Reichsstadt i. Böhmen eine liale einrichtete, welche er von 1893—95 technisch und ufmännisch leitete. Ende Mai 1902 ging Dr. Böttiger ch Barmen, um an der dortigen Preußischen höheren chschule für Textilindustrie die Färberei- und Appretur- teilung zu organisieren. Da ihm aber nach seinem eigenen orte „die Schulmeisterei" nicht recht lag, gab er diese llung im Staatsdienst auf und trat Anfang April 1905 den Dienst der Anilin- und Anilinfarbenfabrik K. Oehler Offenbach a. Main, die kurz nach seinem Eintritt in die nde der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron überging, übernahm in der Färbereiabteilung die Leitung des boratoriums für Anilinschwarzfärberei, dem später noch dere Spezialgebiete angegliedert wurden. 15 Jahre bekleide er diese Stellung; gar manchem in schwere Nöte ge- nmenen Anilinschwarzfärber hat er mit seinem bewährten t geholfen. 1920 kam er als technischer Berater der benabteilung an das Hauptbüro Frankfurt a. Main, und bekleidete diese Stelle als Prokurist bis zu seinem Tode.

Dr. Böttiger's hauptsächlichstes Arbeitsgebiet war das pitel „Anilinschwarz"; er hat sich aber auch auf anderen bieten der Färberei erfolgreich betätigt.

Einige von ihm ausgearbeitete Verfahren wurden unter entschutz gestellt, andere Arbeiten in den Jahren 1905 und später in der Lehne'schen Färberzeitung veröffentlicht. Aus untenstehenden Angaben ist das Nähere ersichtlich.

Dr. Böttiger war ein Mann mit reichem Wissen und treuester Pflichterfüllung. Durch sein freundliches Wesen, seinen freien, offenen Charakter, seine bescheidene Art und seine Hilfsbereitschaft erfreute er sich allgemeiner Wertschätzung bei Kollegen und Vorgesetzten.

Viel zu früh wurde er seiner Familie und seinem Wirkungskreis entrissen.

Patente:

D.R.P. Nr. 203427: Verfahren zum Reservieren der Wolle in mercerisierten Halbwollgeweben beim Färben mit Schwefelfarbstoffen.

D.R.P. Nr. 242933: Verfahren zum Griffigmachen von mercerisierten, mit Schwefelfarbstoffen gefärbten Baumwollwaren ohne Verminderung ihrer Reißfestigkeit.

D.R.P. Nr. 285955: Verfahren zur Darstellung eines unvergrünlichen Anilinschwarz.

D.R.P. Nr. 287794 Zusatz zu 285955: Abänderung des Verfahrens zur Darstellung eines unvergrünlichen Anilinschwarz gemäß Patent 285955.

Veröffentlichungen in Fachzeitschriften.

1. Dr. E. Böttiger und G. Petzold: Zur Kenntnis des technischen Oxydationsschwarz, Lehne'sche Färber-Zeitung 1905, Seite 227.
2. Dr. E. Böttiger und G. Petzold: Zur Kenntnis des technischen Oxydationsschwarz, Lehne'sche Färberzeitung 1906, Seite 17.
3. Dr. E. Böttiger und G. Petzold: Zur Kenntnis des technischen Oxydationsschwarz, Lehne'sche Färberzeitung 1907, Seite 8.
4. Dr. E. Böttiger: Ueber das Nebenprodukt bei der Herstellung von Anilinschwarz, Lehne'sche Färberzeitung 1909, Seite 113.
5. Dr. E. Böttiger: Bäuchechtheit gefärbter Baumwolle, Lehne'sche Färberzeitung 1916, Seite 275.

Warenverbindung und Warenführung in der Bleicherei

Von Bleichmeister i. R. Wilhelm Blasius

Wer sein Leben in verschiedenen großen Werken, die st Weltruf genießen, als Meister verbracht hat, der muß dem, was er aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen Nutz und Frommen der Allgemeinheit mitteilen kann, mit ßer Vorsicht verfahren. Denn es wird ihm wohl kein iniges Verwendungsrecht an dem zustehen können, was, n auch unter seiner Mitwirkung, in so vielen Jahrzehnten ngereift ist. Der Verfasser dieser Zeilen glaubt aber keine eimnisse zu verraten, und manchem, also nicht nur dem änger, einen Dienst zu erweisen, wenn er über ein paar kte berichtet, die erfahrungsgemäß leicht übersehen werden deren Berücksichtigung doch sehr nützlich ist; denn man l dann oft nicht wenig an Arbeitskraft und Zeit sparen.

Ich spreche zunächst von der Warenverbindung. Hier men hauptsächlich drei Formen zu Anwendung: 1. das inanderknüpfen mittels zweier Knoten oder Fadenschlingen 2. as Durchziehen von Bindfäden durch die Stückenden und 3. das Aufeinandernähen der Stücke oder der Vorlappen els Nähmaschine. Ueber die Zweckmäßigkeit der einen anderen Verbindung läßt sich streiten. Das Aneinanderten läßt sich nicht immer (Strang- und Nahtbrüche) vermeiden. Es hängt aber auch von der Größe des Betriebes, der Menge und der Art der einzelnen Bleichposten und manchem anderen ab, ob man sich mit dem Aneinanderknoten behelfen will oder nicht. Bei Stücken, die aus der Weberei Vorlappen bereits mitbringen, bei Spitzen und Frottierwaren zum Beispiel, dann vor allem bei Trikotagen bedient man sich vielfach des Aneinanderknotens mittels der Fadenschlingen. In kleineren Blaudruckereien, die großenteils noch auf Reifenküpen färben, wird auch vielfach die Knotenverbindung vor dem Färben gewählt und erst nach dem Färben aneinandergenäht, falls nicht eine große Anzahl in diesem Falle aneinandergenähter Stücke über die gleiche Perotine genommen wird. Da hier nur gelaugt, jedenfalls keine Vollbleiche verlangt wird, so besteht die Befürchtung des Nichtdurchkochens der Knotenenden kaum. Die Knoten schädigen bisweilen die Walzen, zwischen denen sie durchgeführt werden. Ich möchte für alle Fälle eher das Aneinanderknüpfen der Stücke mittels Fadenschlingen empfehlen, da hier nach meinen Erfahrungen auch gut durchgekocht und soweit dies vom Farbstoff überhaupt erwartet werden kann, auch gut durchgefärbt wird.

Das Aneinanderknüpfen mittels Durchziehens von Bindfäden über die ganze Breite der Stücke wird entweder angewendet, um das Aneinanderknoten bei Strangbrüchen oder beim Zusammenstellen kleiner Partien zu vermeiden oder aber und hier meist als bestes Aushilfsmittel und Ersatz für das Nähen bei naß aneinander zu knüpfender Ware. Vermeiden läßt sich bei dieser Methode allerdings nicht, daß der Bindfaden meist nicht parallel zum Schußfaden geführt werden kann.

Die dritte und beste Methode ist das Aneinandernähen der Stücke mittels der Nähmaschine. Dieses Verfahren wird grundsätzlich in größeren Bleichereien angewandt. Die einzelnen Bleichposten werden möglichst noch im Rohwarenlager zusammengestellt und die Stückenden unter Berücksichtigung bzw. Kontrolle der Stempel aufeinandergenäht. Vor- und Zwischenklappen müssen natürlich in gleicher Weise befestigt werden. Hier kann der Bleichmeister sehr nützliche Hilfsarbeit für die weiteren Veredlungsabteilungen leisten, wenn ihm wenigstens ungefähr angegeben wird, was mit den Teilposten der gesamten Bleichpost später geschehen soll. Denn er wird allen Postanfängen, die gesondert gefärbt oder gesondert auf den Trockenrahmen einlaufen sollen, Vorlappen geben, um auch die Anfänge möglichst marktgerecht fertig ausrüsten zu können. In einem Betriebe ging man, um die Enden nicht mit bäuch- und bleichfesten Stempeln zu verderben, so vor, daß man die Anfangs- und Zwischenlappen ein für allemal mit Nummern durchstickte und diese Nummern dann in die Karte für die Stückfolge eintrug. Natürlich halten solche Lappen nur eine gewisse Anzahl Bleichprozesse aus. Dann werden sie mürbe und müssen durch andere ersetzt werden. Ich habe nicht gefunden, daß sich verstärkte oder leinene Zwischen- und Vorlappen nennenswert besser hielten, finde also deren Verwendung mit Rücksicht auf die höheren Anschaffungskosten nicht billiger kommend. Dann habe ich auch nicht gefunden, daß man die Knotenverbindungen auf die Behandlungen im Strang beschränken muß. Wo sie angewandt werden können oder müssen, da kann man das Verfahren auch meist ohne Nachteil bei breitgeführter Ware benutzen.

Die Warenführung in Bleichereien ist ein sehr wichtiges Kapitel. Nicht nur, daß bei zweckmäßiger Warenführung viel Zeit und Arbeit gespart, und daß die Ware vor unnötigen Anschmutzungen bewahrt wird, sondern weil eine große Schonung der Ware und eine Vermeidung von Verzerrungen dadurch erreicht wird, daß man zweckmäßig führt. Auf Anlagen, bei denen von Anfang an, also schon bei der Projektierung in der Maschinenfabrik, der Einordnung in den Raum usw. zweckmäßig verfahren wurde, hat es der Bleichmeister natürlich leicht, wenn er es versteht, nun auch die Warenführung der Anlage anzupassen. Aber meist ist es ganz anders. Beginnen wir bei der Zuleitung der Ware vom Rohwarenlager zur Bleicherei und von dieser zu den weiteren Veredlungsabteilungen. Das Rohwarenlager wird in einem größeren Betriebe nicht immer neben der Bleicherei liegen, namentlich dann nicht, wenn die Bleiche modernisiert wurde und damit notwendigerweise nicht an dem ursprünglich für die Bleicherei vorgesehenen Platze untergebracht werden konnte. Hier muß die Ware unter Umständen über Höfe manchmal auch durch andere Abteilungen geführt werden. Den Transport in Wagen vorzunehmen, wäre eine große Verschwendung an Arbeitskraft. Die Rohware verknittert und verzerrt sich bei weitem weniger leicht als die die Bleicherei verlassende Ware. Infolgedessen kann man sie fast immer im Strang führen. Man baut dann Kästen von etwa 35 bis 40 cm Breite und Höhe und bringt an allen Knickpunkten in geeigneter Weise horizontale und vertikale Führungswalzen an. Diese Walzen müssen natürlich leicht laufen und entsprechend oft revidiert werden. Sie dürfen nur Holz auf Holz laufen, damit eine Schmierung und damit eine Verfleckung der Rohware vermieden wird. Vielfach kann man die Ware auch, wenn sie dadurch keinerlei schädigenden Einflüssen ausgesetzt wird, frei durch den Luftraum führen. Es ist dann aber empfehlenswert, einzelne Führungswalzen so einzuschalten, daß die Entfernung dieser Walze stets kleiner bleibt als die Entfernung der einzelnen Walz vom Boden, damit die Postenden niemals über diesen schleife können.

Vielfach verwendet man an Stellen, an denen die Strang richtung öfters wechselt, die sogenannten Rollenlaternen, d. eine Zusammenstellung von je 4 vertikalen und horizontale Führungswalzen. Ich bin nicht sehr erbaut von diese Laternen und rate dazu, lieber ein paar gesonderte Führungs walzen mehr aufzustellen. Für ganz verfehlt halte ich di leider noch vielfach übliche Art, solche Rollenlaternen durc einfache Befestigung am nächstliegenden Balken aufzuhänge Hier ist die Quelle vieler Verzerrungen zu finden.

Ueber die Führung des Stranges im Winkel gehen di Meinungen sehr auseinander. Es wird vielfach angenomme daß ein Winkel von weniger als 135° bereits zu Verzerrunge Anlaß geben kann, da namentlich bei mehrfacher Winkelun der Strang nicht mehr klar und leicht läuft. Das ist nur dar der Fall, wenn der Strang über große Entfernungen geführ wird und nur durch die Quetschwalzen eines Clapots ang zogen wird. Es wird auch angenommen, daß die Winke führung des Strangs dann zu weniger Schaden Anlaß gib wenn der Strang über eine Horizontalwalze läuft, der Wink also durch Durchhängen oder dadurch zustande komm daß der Strang von einer höher gelegenen zu einer tiefer g legenen Maschine geführt wird. Das Führen im Winkel u eine Vertikalwalze heißt man das Führen um eine Ecke, u dieses soll nun eher zu Verzerrungen Anlaß geben. Ueb diese Fragen mögen sich unsere Herren Fachgelehrten d Köpfe zerbrechen. Ich kann als alter Praktiker nur di sagen: es gibt niemals Verzerrungen, wenn man nicht a Strange zu stark zieht, sondern durch geeignete Haspel n Gegenwalze allerorts für zwangläufige Weiterbeförderung d Stranges sorgt.

Die Führung des Stranges innerhalb der Bleiche hängt nun ganz vom System ab, auf dem gekocht wi und von der Anordnung der Waschmaschinen sowie d Lage der Chlorierstanden. Am einfachsten liegt der F dann, wenn die Kochkessel, dann die Waschmaschinen, de nächst die Chlorierstanden und schließlich noch einige weite Waschmaschinen folgen. Letztere werden gleichzeitig Imprägniermaschinen benutzt. In kleineren Betrieben, u wenn die Ware zu Zentrifugen geleitet werden muß, kom man selten ohne Wagen aus. Im allgemeinen kann wo gesagt werden, daß die Bleicherei am wirtschaftlichst arbeitet, in der man überhaupt keine Wagen sieht. Ab auch in größeren Etablissements, in denen kompliziertere A lagen stehen, z. B. Bleichereien mit Waggonkesseln od Bleichereien, die mehrere Kesselsysteme infolge Ergänzun käufen usw. besitzen, kommt man nicht immer ohne Wag bisweilen sogar ohne viele Wagen aus. Ich weiß ein Li davon zu singen! In einem russischen Betriebe gelang mir, die große Bleicherei dadurch von einer Anzahl Wag zu befreien, daß ich die Gesamtbleichanlage in einze Systeme auflöste. Die Firma zeigte Verständnis und E gegenkommen und beschaffte mir eine Anzahl weite Waschmaschinen. Die Menge der bei uns aufgestellten Was maschinen hat bei Besuchern denn auch manchmal Verwu dern erregt. Aber das Resultat war dies: zwei Drittel d Gesamtbleiche konnten mit zwangläufiger Strangführu wagenlos arbeiten und nur ein Drittel blieb auf den Wage transport angewiesen. Nur die Ware, die dem Wagentranspo nicht ausgesetzt werden brauchte, ging in die Färber Während es bis dahin sehr viele Anstände gegeben hat, hörten diese nunmehr auf. Die Anschaffung der Maschin und die systematische Gestaltung der Warenführung hatte sic also gelohnt.

In Breitbleichereien kommt man ohne Wagen bekanntl überhaupt nicht aus, denn eine Anlage, die hier gestattet, Ware zwangläufig breit zu führen, dürfte kostspieliger u umständlicher zu bedienen sein, als der Wagentransport.

Die Waschwirkung einiger Textilseifen und ihre Ursache

Von Dr. Kurt Lindner und Dr. Johannes Zickermann

Ohne Zweifel ist es der Praxis gelungen, für die eisten technischen Bedürfnisse und Anwendungen Reini- ngspräparate von gut reinigenden Eigenschaften zu liefern, ne daß über das Warum dieser Reinigungswirkungen solute Klarheit besteht. Doch kann das ungeheuere An- chsen der Zahl der am Markt befindlichen Präparate rade diese Frage nach dem Warum der Reinigungswirkung er verwirren als klären. Die auf Waschpräparate ange- esene Textilindustrie ist mit der zunehmenden Menge der in die Hand gegebenen Produkte mehr denn je auf reine Empirie angewiesen und wird sich auf diese Weise ja auch ufig das Richtige heraussuchen. Doch fehlen hier leider Mißerfolge nicht, die dann stets Verlust an Zeit und Geld deuten. Schon aus diesem Grunde erscheint es uns ange- cht, einiges über die heute üblichen Waschpräparate und e Wirkung mitzuteilen.

Zu den früher benutzten beiden Hauptkategorien 1.) Alka- n, sowie anorganische alkalische Verbindungen und 2.) Seifen weiteren Sinne, sind in jüngerer Zeit die sogenannten sserlöslichen oder besser gesagt, wassermischbaren Fett- er gekommen. Diese letzten Produkte mit ihren spezifisch enden Eigenschaften hat der eine von uns bereits kürzlich gleicher Stelle[1]) besprochen.

Die Wirkung der alkalischen Medien anorgani- er Natur — hauptsächlich sind dies Aetzkali, Aetznatron, Soda, Pottasche, Wasserglas und Ammoniak, seltener Alkali- bonate, Alkalisulfide etc. — läuft letzten Endes immer darauf haus, daß die zu reinigenden Textilmaterialien meist mehr oder minder leicht verseifbare Bestandteile enthalten, die durch die alkalischen Reagenzien in Seifen übergeführt werden, die als solche wasserlöslich sind und dann ihrerseits die eigentliche Rolle des Reinigers übernehmen. Wir können aus diesem Grunde unbedenklich sagen, daß die Wirkung der Alkalien, wenn sie einmal Seife gebildet haben, mit der der Seife zusammenfällt. Weiter kommt den Alkalien die nicht zu unterschätzende Aufgabe zu, das Wasser weich, d. h. für den eigentlichen Waschprozeß brauchbar zu machen.

Die Seifen treten uns in den verschiedensten Formen entgegen. Abgesehen von den technisch reinen Seifen, zu denen wir die neutralen oder schwach alkalischen Kaliseifen (Schmierseifen) und Natronseifen (Kernseifen) rechnen wollen, gibt es mannigfache Zwischenprodukte sowohl nach der Seite der Alkalien als auch nach der Seite der Fettlöser. Zu der ersten Art gehören etwa die mit Pottasche oder Wasserglas gefüllten Seifen, sowie Seifenlösungen ähnlicher Art, die für Wasch- und Walkzwecke dienen sollen. Uebergänge nach der anderen Seite sind die zahlreichen am Markt befindlichen pulverfesten oder flüssigen Seifen, die Fettlösungsmittel aller Art wie z. B. Benzin, Xylol, Terpentinöl, Trichloräthylen, Spiritus, Glyzerin oder die höheren Alkohole, wie Propylalko- hol, Amylalkohol, hydrierte Phenole und Kresole etc. enthal- ten. Die ersten 4 Fettlöser, die in Wasser nicht, in Seife nur wenig löslich sind, haben mit der eigentlichen Wirkung der Seife nichts zu tun. Sie zehren sogar an der Seife, da sie einen Teil von dieser zu ihrer Emulgierung im Wasser verbrauchen. Ihre spezifische Wirkung addiert sich zu der der Seife. Anders steht es mit den alkoholartigen Fettlösern, die wie Spiritus und Glyzerin in Wasser, wie die höheren Alkohole in Seifenlösungen löslich und nicht emul- gierbar sind. Die Erfahrungen, die mit solchen Produkten in der Praxis gemacht wurden, sprechen dafür, daß die Wir- kung der Seifen potenziert wird. Wir werden für diese sehr starken Effekte weiter unten einige Beispiele anführen. Zuletzt müssen wir in den Türkischrotölen noch eine Gruppe von Spezialseifen erwähnen, die sich vom sulfurierten Rizinusöl ableiten. Die Türkischrotöle sind Neutralisationsprodukte des sulfurierten Rizinusöles. Sie zeichnen sich durch Beständigkeit gegen hartes Wasser aus und leisten vielfach in der Textil- industrie, besonders in der Färberei, sehr gute Dienste. Häufig mögen jedoch die Eigenschaften der Türkischrotöle, besonders hinsichtlich ihrer reinigenden Wirkung überschätzt werden.

Die Ansichten über die Ursache der Waschwirkung sind, wie wir bereits oben erwähnten, geteilt. Es ist vielleicht am Platze, die Theorien über die wichtigsten Rei- nigungswirkungen kurz zu besprechen. Die vielleicht älteste Theorie führt die Waschwirkungen auf das Freiwerden von Alkali bei der Lösung der Seifen in Wasser zurück. Die Seifen sind typische Salze einer starken Base mit den schwachen Fettsäuren. Wie alle derartigen Verbindungen, erleiden sie im Wasser eine Hydrolyse, die sich im einfachsten Fall in einer teilweisen Spaltung in freies Alkalihydroxyd und Fettsäure zeigt. Andererseits sind aber Seifen, die bei der Hydrolyse am meisten freies Alkali abspalten, häufig recht schlechte Waschmittel. Gründlich widerlegt wurde diese Er- klärung der Waschwirkung durch die Beobachtungen Reych- lers (Kolloidzeitschrift 12. S. 277 und 13. S. 252), daß z. B. die sauer reagierende Lösung der Cetylsulfonsäure, die also gar kein Alkali enthält, sich in jeder Beziehung, also auch in der Waschwirkung ganz wie eine Seife verhält. Schließ- lich entfernen Seifenlösungen auch Stoffe, die mit Fetten nichts zu tun haben, wie z. B. fettfreien Ruß, Eisenoxyd usw. indem sie diese Stoffe in sehr feine Suspensionen bringen (Peptisation). Eng mit der vorigen Theorie hängt die alte Emulsionstheorie zusammen, die besagt, daß Seife Fette emulgiert. Auch diese erledigt sich durch die beobachtete Einwirkung auf nicht fettige Stoffe. Die Benetzungstheorie stellt eine Folgeerscheinung an den Platz der Ursache. Die neuere Emulsionstheorie von Donnan ist auf mehr physikalischer Grundlage aufgebaut. Donnan konnte zeigen, daß die Emulgierung von Paraffinöl (also keinem verseifbaren Fett) sowie von neutralen Fetten und Oelen mit der Verminderung der Grenzflächenspannung zwischen der Seifenlösung und dem Oel zusammenhängt. Aus der großen Aehnlichkeit zwischen Emulsionen, d. h. fein verteilten Tröpfchen wasserunlöslicher Flüssigkeit und Schäumen oder Luftemulsionen ergaben sich die Schaumtheorien. Die Schaumbildung hängt einmal mit der relativ geringen Oberflächenspannung der Seifenlösungen gegen Luft und weiter mit der sogenannten Oberflächen- viskosität oder Zähigkeit der Häutchen um die Luftblasen zusammen. Der Schaum hält die Schmutzpartikel fest und hindert sie, mit dem Fasermaterial neuerdings in Berührung zu kommen. Neueren Datums ist die von Spring aufgestellte und an umfangreichem, experimentellem Material bewiesene Adsorptionstheorie, die darauf hinausläuft, daß besonders die in der Lösung entstehenden sauren Salze etwa mit Ruß oder dergleichen Adsorptionsverbindungen bilden, die beständiger sind als die Adsorptionsverbindungen des Rußes mit der Zellulose eines Filters, durch das eine Rußsuspension filtriert wurde. Die Folge ist das Reinwaschen des Filters. Die Grundzüge dieser Theorie finden wir in der Geppert- schen Theorie der Adsorptionsverdrängung wieder. Die heute hauptsächlich zu beachtenden Theorien sind die Emul- sionstheorie im weiteren Sinne, die dann auch die Schaumtheorie einschließt, und die Adsorptions- theorie.

Wesentlich ist es nun, die Theorien der Waschwirkung experimentell zu prüfen. Die Lösung der Frage, wie dies zu geschehen hat, ergibt sich aus den Theorien selbst.

Im experimentellen Teil unserer Arbeit wandten wir zu- nächst die erwähnten physikalisch-chemischen Meßmethoden auf eine Reihe in der Praxis mit Erfolg benutzter

[1]) Melliands Textilberichte, Jahrgang IV (1923) Heft 12. S. 581.

seifenartiger Waschmittel unter Innehaltung möglichst gleicher Versuchsbedingungen an. Wir bestimmten aus den oben erwähnten theoretischen Erwägungen heraus die Grenzflächenspannungen der Seifenlösungen gegen Mineralöl (unverseifbar) und gegen Luft (Oberflächenspannungen). Weiter unter suchten wir das Schaumvermögen. Ferner versuchten wir di Hydrotropien der Seifenlösungen zu bestimmen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Indanthrenfarbstoffe

ihre Anwendung und ihre färberischen und Echtheitseigenschaften auf Textilfasern

Von E. Seeger

Nach einem Vortrage gehalten in der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färberei- und Appreturschule zu Crefeld

(Schluß von Seite 243)

So wertvoll die Eigenschaften der einzelnen Indanthrenfarbstoffen sind, so erfordert jeder einzelne aber auch wieder die ihm eigene Pflege und Behandlung, um alles das herzugeben, was aus ihm herauszuholen ist. Es ist unbedingt erforderlich, daß die von den Farbenfabriken für die einzelnen Produkte bekannt gegebenen Färbeverfahren genau eingehalten werden, um sich vor Mißerfolgen zu schützen und es ist ebenso dringend notwendig, daß sich der Färber an peinlich sauberes Arbeiten gewöhnt. Das früher fast allgemein übliche und auch heute noch in einzelnen Färbereien gebräuchliche „Färben aus dem Handgelenk" läßt sich auf Indanthrenfarbstoffe im besonderen und Küpenfarbstoffe im allgemeinen nicht übertragen. Bei richtiger Arbeitsweise und vor allem stets gleichmäßigem Arbeiten bietet das Färben mit Indanthrenfarbstoffen und das genaue Treffen bestimmter Nüancen, soweit sie überhaupt indanthrenfarbig zu erreichen sind, dem einigermaßen mit der Materie vertrauten Färber keinerlei Schwierigkeiten.

Das Färben selbst geschieht nach 3 Hauptverfahren: dem Verfahren J. N., d. h. Indanthren - Normal (früher 193), I. W., d. h. Indanthren-Warm und J. K., d. h. Indanthren-Kalt (diese beiden zusammen früher 194 warm bzw. kalt). Daneben bestehen noch für Indanthren - Rotviolet RH und Indanthren - Grün 6B, welche Stammküpenansatz erfordern, Spezialverfahren, desgleichen für das Färben der Indanthren-Schwarzmarken. Die 3 genannten Hauptverfahren unterscheiden sich in der Hauptsache durch die verschiedenen Mengen der verwandten Natronlauge und hinsichtlich der verschiedenen Färbetemperaturen und eines evtl. Zusatzes an Glauber-, Koch- oder Gewerbesalz; z. B. verwendet man bei Verf. J. N. in der Strangfärberei bei Flottenverhältnis 1 : 20 10—12 cm³ Natronlauge 40° Bé pro Liter Flotte und färbt bei 50—60° C. ohne Salzzusatz, bei Verfahren J. W. nimmt man 3—5 cm³ Natronlauge 40° Bé und je nach Tiefe der Nüance 5—20 g Glaubersalz calc pro Liter Flotte und färbt bei 45—50°.; bei Verfahren J. K. benötigt man dieselbe Menge an Natronlauge und die doppelte Menge Salz wie bei Verfahren J. W. und färbt den meist warm verküpten Farbstoff bei gewöhnlicher Temperatur, also 15—25° C.

Die zur Verküpung des Farbstoffes, also zur Ueberführung in seine lösliche Form erforderliche Menge Hydrosulfit conc. Pulver richtet sich nach der Tiefe der gewünschten Nüance und schwankt zwischen 1—4 g, pro Liter Flotte.

In der Stück- und Apparatfärberei, wo man im allgemeinen mit wesentlich kürzeren Flottenverhältnissen arbeitet, sind die genannten Mengen an Zusätzen entsprechend zu erhöhen. Nähere Einzelheiten lassen sich aus den den einschlägigen Musterkarten vorgehefteten Färbevorschriften ersehen. Die Färbedauer ist etwa ¾ bis 1 Stunde.

Die Oxydation der Färbungen erfolgt entweder durch Luftoxydation oder zur Beschleunigung mittels oxydierend wirkender Chemikalien in wässriger Lösung wie Chromkali + Schwefel- oder Ameisensäure oder mit Natriumsuperoxyd oder Natriumperborat, was sich besonders bei der Apparat- und Stückfärberei empfiehlt, desgleichen empfiehlt sich zur Entfernung der letzten Spuren Lauge, besonders da, wo nicht in saurer Flotte oxydiert wurde, ein nachträgliches Absäuern mit $^1/_{10}$—$^2/_{10}$ Liter Schwefelsäure 66° Bé. pro 100 Liter Wasser.

Vor dem Absäuren ist jedoch unbedingt erforderlich daß eine vollständige Oxydation der Färbung stattgefunden ha

Zur richtigen Entwicklung der Nüance und zur E zielung bester Echtheit muß die Färbung einer kochende Nachbehandlung mit Seife, Soda oder Ameisensäure unte zogen werden. Die reinsten Nüancen werden mit Sei erzielt; billiger ist die Kochung mit Soda, während durch d Ameisensäurebehandlung besonders in der Stück- und Trikc färberei eine Verkürzung der Arbeitsdauer erreicht und das A säuren und die kochende Nachbehandlung zu einem Arbeitspr zeß vereinigt werden kann. Die Nachbehandlung mit Ameise säure empfiehlt sich vor allem auch beim Vorhandense stark kalkhaltigen Wassers. Ich mache jedoch darauf au merksam, daß eine auf diese Weise fertiggestellte Färbu besonders beim Vorliegen von Modetönen in der erst Wäsche etwas die Nüance ändern kann, ohne an Farbstär einzubüßen. Bei Indanthren - Blau 5 G empfiehlt sic die kochende Nachbehandlung mit Soda an Stelle des Seife nicht: ein Absäuern mit Schwefelsäure 1 : 1000 vor dem Seifi ist zur Erzielung der richtigen Nüance unbedingt erforderli

Man hat nun für jeden einzelnen Farbstoff das für i geeignetste Färbeverfahren festgestellt und die einzeln Farbstoffe in eines der genannten Verfahren eingereiht; e Teil davon läßt sich auf mehrere Arten färben, ein ande Teil nur nach einem und kann evtl. zum Nüancieren na einem anderen Verfahren benutzt werden. Durch die E reihung der sämtlichen Indanthrene in nur 3 große Grupp bietet sich eine unendlich große Reihe von Kombinatio möglichkeiten, andererseits führt die gemeinsame Verwendu von z. B. einem mit viel Lauge zu färbenden Produkt mit einem mit wenig Lauge oder kalt zu färbenden Indanthr farbstoff meist nicht zu dem gewünschten Ergebnis, i Gegenteil mit ziemlicher Sicherheit zu Mißerfolgen, desg chen eine dem Farbstoff nicht eigentümliche Behandlu was ich an Hand einer Indanthren - Blau GC - Färbung e normal verküpt ist, neben einer solchen, bei welcher versuc wurde, den Farbstoff in konz. Küpe, sogenannter Stam küpe, in Lösung zu bringen, veranschaulichen möchte.

Sämtliche Indanthrenfarbstoffe werden mit den bere erwähnten Ausnahmen von Indanthren - Rotviolet RH u Indanthren - Grau 6 B, sowie abgesehen von Indanthren - Gu GK, Gelb GK, Orange RRK, 6 RTK, Rot 5 GK, Korin RK, Blau RK, welche konzentriert verküpt werden, direkt n Färbebad verküpt. Auch bei Indanthren - Blau BCS empfiehlt sich zur Erzielung satterer Töne in konzentriertem Bade u verküpen und erst nach erfolgter Auflösung auf das norme Flottenverhältnis zu gehen.

Bei Indanthren - Blaugrün B ist zur Erzielung gle Egalität und guten Durchfärbens ein Zusatz von 20 g Dek oder 1,5 g Leim pro Liter Färbeflotte erforderlich, ebe empfiehlt sich bei Indanthren - Brillantviolet RR besonder in hellen Tönen und Indanthren - Blau RC die Verwendung v Dekol.

Allgemein ist beim Färben hellerer Nüancen und ei auftretenden Egalisierungsschwierigkeiten Anwendung v Dekol neben Eingehen bei niederer Temperatur zu empfehl Das Eingehen bei niederer Temperatur erreicht m dadurch, daß man den Farbstoff in etwa ⅓—½ der Fär flotte bei der ihm eigentümlichen Färbetemperatur verkü und dann kaltes Wasser nach Möglichkeit zur Vermeid

on Verlusten an Hydrosulfit unter dem Flottenniveau zu-ufen läßt.

Das zum Färben gelangende Material kann ezüglich Baumwolle in losem Zustand, als auch im arn, in Strangform, als Kops, Kreuzspule oder Kettbaum und n Stück vorliegen. Die einfachste Färbeweise dürfte die des ranggarns sein, wobei man in der üblichen Weise auf öcken in Holzbottichen färbt.

Stücke färbt man meist auf dem Jigger unter Mitverwen-ung von Dekol; schwer durchzufärbende Gewebe nach dem genannten Klotzfärbeverfahren oder evtl. auch nach der chenden Färbeweise; für leichte Gewebe und Trikot, z. B. ch Kunstseidentrikot benutzt man die gangbare Haspelkufe it nicht zu hoch gelagerter Haspel.

Loses Material und u. U. Strang färbt man auf Apparaten ch dem Packsystem oder Spezialapparaten für Strang, reuzspulen und Kettbäume auf Spezialapparaten, erstere eist nach dem Aufstecksystem; das Färben von Kreuzspulen nn auch im Packapparat vorgenommen werden, empfiehlt ch aber im allgemeinen nicht.

Der Kettbaumfärberei ist besondere Beachtung zu schen-n, will man einwandfreie Resultate erzielen. Grundbedingung das Vorhandensein einer geeigneten Anlage zur Erzielung ter Resultate; zur Förderung einer rationellen Arbeitsweise pfiehlt sich die Aufstellung besonderer Apparate zum Aus-chen. Ein vorheriges Auskochen der Bäume ist beim Färben it Indanthrenfarben auf offenen Apparaten unumgänglich tig, wenn man Mißerfolge vermeiden will; bei geschlossenen pparaten kann evtl. trocken eingegangen werden, wobei doch auf das Vorhandensein einer genügenden Menge tronlauge zu achten ist.

Weitere wichtige Punkte sind: Richtige gleichmäßige Wicklung der Bäume, z. B. mittels des hlafhorst'schen Systems, gute Pumpenwirkung. Anwendung von Dekol, gute Perforierung der äume, richtige Arbeitsweise, praktische Erfahrungen.

Sämtliche Indanthrenfarbstoffe mit Ausnahme von danthren-Blau RK, Dunkelblau BO, Grau K, GK, 6B und hwarz BB sind für Apparatefärberei geeignet.

Neben Baumwolle findet die Indanthrenfärberei noch Anndung für Kunstseide. Diese wird sowohl im Strang, auch im Stück und im Schlauch viel gefärbt, z. B. r Stickereizwecke, Effektfäden, für Wäschezeichen, Krawatten, Trikotstoffe für Jumpers usw. und verhält sich ganz nlich wie Baumwolle. Die Arbeitsweise unterscheidet h demnach nur unwesentlich von der bei Baumwolle schriebenen.

Ueberall da, wo besondere Echtheitsansprüche, besonders ch bezüglich Lichtechtheit an kunstseidene Artikel gestellt rden, sollten auch nur echteste Produkte, wie sie die Indanthrenfarbstoffe darstellen, Verwendung finden, denn es wäre schade, wenn die aus Kunstseide hergestellten Bekleidungs- und Gebrauchsgegenstände usw. dadurch in Verruf kämen, da sie sich in der Färbung weniger echt erweisen würden, wie die Baumwolle und die aus reiner Seide hergestellten Artikel ähnlicher Art.

Jedenfalls würde die Kunstseide verarbeitende Industrie den Kunstseideartikel einen sehr schlechten Dienst erweisen, wenn sie ihn nicht in bester Echtheit färben läßt, denn es ist zu berücksichtigen, daß die dauernde Beibehaltung von kunstseidener Ware auch viel von der Farbechtheit abhängig ist.

Halbwollstückware wird für Spezialzwecke, z. B. Regenmantelstoffe, hochwertige Futterstoffe ebenfalls mit Indanthrenfarbstoffen vorgefärbt.

Das Vorfärben der Baumwolle geschieht unter Zusatz eines Schutzkolloids für die tierische Faser, die Wolle, zu welchem Zweck Protektol Agfa II von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin Verwendung findet. Die Wolle wird hierbei nur schwach angefärbt und kann mit sauren Farbstoffen und dergleichen nachträglich in der gewünschten Nüance eingefärbt werden. Zu beachten ist, daß die Temperatur beim Färben der Baumwolle in der alkalischen Küpe zur Schonung der Wolle nicht über 25° C. liegen darf; es eignen sich daher in erster Linie Kaltfärber und solche Produkte, die mit wenig Lauge gefärbt werden, für diesen Zweck. Zur Erzielung gleichmäßiger Ergebnisse empfiehlt sich die Ausarbeitung feststehender Rezepte.

Neuerdings werden die Indanthrenfarbstoffe auch vielfach für das Färben von Seide und Halbseide verlangt, ihre Anwendung beschränkt sich aber vorläufig im allgemeinen auf die Fälle, wo besondere Echtheitseigenschaften verlangt werden, die mit den für Seide und Halbseide üblichen Produkten nicht erreicht werden können; z. B. hinsichtlich Seide vornehmlich in Amerika, Japan, Italien, aber auch in Deutschland für Effektfäden in Hemden, für Halbseide vornehmlich für Hutbänder; auch Chappeseide wird für diese Zwecke indanthrenfarbig hergestellt.

Eine Besorgnis wegen der Wirkung der Natronlauge ist unbegründet. Der Glanz der gefärbten Seide ist einwandfrei; die Seide läuft in der Winderei spielend, ihre Elastizität und Dehnbarkeit ist nicht beeinträchtigt. Wichtig ist nur, mit der Färbetemperatur nicht über 50° C. zu gehen.

Auch in der Kleiderfärberei haben sich die Indanthrenfarbstoffe für spezielle Artikel, wie Sommerkleider, Waschblusen, Vorhänge, Wandbespannstoffe und dergleichen in größerem Umfange eingeführt. Teilweise sehen sich die Kleiderfärber hierzu dem Zug der Zeit folgend und um ihren guten Ruf zu wahren, das bestmögliche zu liefern, teilweise aber auch durch die eingangs erwähnten Verhältnisse in Deutschland und den damit verbundenen Rückgang ihres Umsatzes veranlaßt. Größere Firmen befassen sich neben dem Um- und Auffärben auch mit der Neueinfärbung kleinerer Partien mit Indanthrenfarbstoffen; andere wieder haben den Verkauf gewisser indanthrenfarbiger Artikel in ihren Annahmestellen aufgenommen.

Im Baumwolldruck finden die Indanthrenfarbstoffe meist als Feinteigmarken, welche eine grit- und sandfreie, d. h. eine durch ein besonderes Verfahren nochmals gereinigte Ware darstellen, ausgedehnte Anwendung.

Das Prinzip im Baumwolldruck ist im allgemeinen dasselbe, wie beim Färbeprozeß, indem der Farbstoff unter Zuhilfenahme einer der üblichen Verdickungen zusammen mit reduzierend wirkenden Mitteln in Direkt- oder Spritzdruck auf die Faser gebracht und darnach durch einen Dämpfprozeß oder in ätzalkalischem Bade entwickelt und fixiert und hierauf ähnlich wie beim Färben geseift wird.

Nach dem erstgenannten, fast allgemein gebräuchlichen Verfahren, also bei der Entwicklung des Druckes durch Dämpfen benutzt man als Reduktionsmittel Rongalit-Pottasche. Eine Hauptrolle spielt hierbei zur Erzielung einwandfreier Resultate die Dämpferfrage. Größere Druckereien bedienen sich des Mather-Platts, kleinere Betriebe haben mit dem van der Wehl'schen Schnelldämpfer sehr gute Erfahrungen gemacht. Wichtig ist, daß das Dämpfen mit feuchtem, luftfreiem Dampf geschieht.

In den Fällen, wo ein Dämpfer nicht zur Verfügung steht, kommt das an zweiter Stelle erwähnte Verfahren in Betracht. Hierbei bedient man sich eines Gemenges aus Eisenvitriol + Zinnsalz + Weinsäure als Reduktionsmittel und entwickelt den Druck ohne zu dämpfen durch Passage eines Natronlaugebades dem etwas Braunstein zugesetzt ist und nachfolgend durch ein zweites Natronlaugebad ohne Braunsteinzusatz.

Ferner wäre noch erwähnenswert die für Spezialfälle in Betracht kommenden Klotzfärbungen mit Indanthrenfarben, ferner Aetzdrucke, Reserven unter Indanthren-Färbungen, Reserven unter Indanthren-Druckfarben.

Ueber diese Spezialgebiete geben von den verschiedenen Farbenfabriken, z. B. der B.A.S.F., herausgegebene Sonder-

vorschriften Auskunft; sie stehen Interessenten jederzeit zur Verfügung; es würde hier zu weit führen, wollte ich auf all diese Fragen näher eingehen.

Sondergebiete. Es ist vielleicht nicht uninteressant zu hören, daß die Indanthrenfarbstoffe teils als Spezialmarken wie Indanthren-Blau GCDL, Indanthren-Orange RRTL, Indanthren-Rot RKL, Indanthren-Violet BNL, für hochwertige Kalkfarben, Zementfarben, vor allem Leimfarben für Dekorationsmalerei, in Oelanstrichfarben und Lacken für Außenwände, Schilder, Wagen, Signalscheiben usw. Verwendung finden. So sind z. B. die Amsterdamer Straßenbahnwagen mit Indanthrenfarben gestrichen.

In der Papierindustrie finden sich die Ind.-Farbstoffe im Tapetendruck, im Banknotendruck und als Pigmentfarbstoffe zum Anfärben der Papiermasse für feine Briefpapiere und Dokumentenpapiere.

Spezialmarken, wie Ind.-Blau GGSZ, RZ, finden sowohl zum Bläuen von Stärke und Zucker und in der Textilindustrie zum Bläuen von Bleichgut Verwendung.

Eine wertvolle Ergänzung des Indanthren-Sortiments bilden die nach denselben Verfahren wie die Indanthrenfarbstoffe zu färbenden und zu druckenden von der Bad. Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. gebrachten Anthrafarbstoffe, wie die Anthrarosamarken, Anthrabrillantgrün 5G usw., ebenfalls Küpenfarbstoffe, die wohl in der einen oder anderen Echtheitseigenschaft etwas hinter der Gesamtechtheit der Indanthrene zurückstehen aber infolge ihrer durchweg lebhaften Nüancen sowohl als Einzelfarbstoffe als auch in Kombinationen untereinander und mit den Indanthrenfarbstoffen die Möglichkeit bieten, eine Reihe rein indanthrenfarbig nicht zu erreichender Farbtöne zu erzielen. Mit diesen Produkten allein, oder unter ihrer Zuhilfenahme hergestellte Färbungen oder Drucke können allerdings keinen Anspruch darauf erheben, als „indanthrenfarbig" bezeichnet zu werden.

Welchen Umfang die Indanthrenbewegung bereits angenommen hat, mag daraus erhellen, daß in verschiedenen größeren Städten Deutschlands bereits Indanthrenhäuser eingerichtet wurden, deren Inhaber sich den Verkauf nur rein indanthrenfarbiger Ware zum Grundsatz gemacht haben, und die seitens des Publikums außerordentlich starken Zuspruch aufzuweisen haben. Neben rein baumwollenen und Leinengeweben findet man auch Wollstoffe, deren baumwollene Effekte mit Indanthrenfarbstoffen gefärbt sind.

Anschließend daran möchte ich noch bemerken, daß auch die Militärbehörden vieler Staaten, die Eisenbahn- und sonstigen Verwaltungsbehörden auf die Vorzüge der Indanthrenfarbstoffe aufmerksam geworden sind und für ihre Uniformen, insbesondere, wo es sich um Sommer- und Tropenmonturen handelt, Indanthrenfärbung vorschreiben. Denjenigen Fabrikanten rein indanthrenfarbiger Ware, welche sich verpflichten, nur solche und nicht etwa unter Mitverwendung anderer Küpenfarbstoffe hergestellte Artikel als indanthrenfarbig zu liefern, werden auf Wunsch Ind.-Etiketten, Ind.-Anhänger und sonstiges Propagandamaterial unentgeltlich zu Verfügung gestellt.

Man wird sagen: es gibt doch auch andere hervorragend echte Farbstoffe, warum soll ich denn gerade Indanthren nehmen, besonders, wo ich doch noch nicht all Farben restlos damit färben kann?

Die Antwort darauf habe ich schon größtenteil gegeben: Gewiß! es gibt einzelne andere Produkte, die in ihren Echtheitseigenschaften den Indanthrenfarbstoffen sehr nahe stehen, aber sie fallen entweder in irgend einer Hauptechtheit nicht unwesentlich von diesen ab, so daß ihre Gesamtechtheit hinter der der Indanthrenfarbstoffe zurücksteht, oder es handelt sich um Einzelprodukte, die kaum eine Kombinationsmöglichkeit bieten, womit dem Koloristen kaum oder nur für Einzelfälle gedient sein mag, außerdem kommt der bereits erwähnte Umstand hinzu, daß eben der Name „Indanthren" sich als Markenbezeichnung für erstklassige Ware beim Publikum schon derart eingebürgert hat, daß diese Bezeichnung allein für die Klassifizierung der Ware genügt.

Was nun die mit Indanthrenfarbstoffen nicht zu erzielenden Nüancen betrifft, so handelt es sich nur um einige wenige, bisher nur mit bas. Farbstoffen, also in geringster Echtheit zu erreichende Töne, wie Giftgrün und ähnliche. Angesichts der ganz minderwertigen Echtheitseigenschaften dieser Färbungen aber sollte man wirklich zugunsten der Echtheit in allen Fällen, wo es irgend möglich ist, auf die Lebhaftigkeit verzichten, zumal bereits „rein indanthrenfarbige Töne" von hervorragender Brillanz erhalten werden können. Und was nützt die lebhafteste Färbung, wenn sie schon nach kurzer Zeit, oft nach Stunden schon, mißfarbig und unansehnlich geworden ist.

Das bereits eingangs erwähnte erweiterte I.-Sortiment bietet derartige Kombinationsmöglichkeiten, daß praktisch alle Nüancen fast restlos erzielt werden können; allerdings hat gerade diese Erweiterung teilweise Härten mit sich gebracht dadurch, daß Farbstoffe, die bisher zu dem alten Ind.-Sortiment zählten, durch echtere ersetzt wurden und damit hergestellte Färbungen nicht mehr die Bezeichnung „I.-farbig" führen dürfen. Diesen geringen Nachteilen stehen jedoch die erheblichen Vorteile der echteren Produkte und der vermehrten Kombinationsmöglichkeiten gegenüber. Andererseits darf jedermann versichert sein, daß trotz der Schwierigkeiten die sich heute durch die Verhältnisse in Deutschland einem intensiven Forschen entgegenstellen, die verschiedenen Farbenfabriken eifrig bemüht sein werden, noch bestehende Lücken auf allen Gebieten auszufüllen, in ihrem eigenen Interesse und noch vielmehr in dem ihrer Abnehmer.

Jedenfalls werden die deutschen Farbenfabriken nicht unversucht lassen, den Wünschen ihrer Abnehmer gerecht zu werden, sie müssen jedoch auf der anderen Seite Einsicht von ihren Abnehmern erwarten, daß diese nichts Unmögliches verlangen und sich auf den Boden des Gegebenen stellen.

Der Färbermeister als „Sündenbock"

Von Direktor R. K. Schmidt

„Mit unserem Färbermeister ist ein schweres Arbeiten". Solche und andere, mehr oder weniger delikate, Aussprüche kann man leider nur allzuoft hören. Wir wollen versuchen, dieser weitverbreiteten Ansicht auf den Grund zu gehen.

Vor allem wollen wir uns darüber klar sein, daß der größte Teil der Chefs, Direktoren, Betriebsleiter und sonstigen Vorgesetzten in den rein mechanischen Teil ihrer Betriebe einen besseren fachlichen Einblick haben, als gerade in die Färberei. Nun ist bekanntlich die Textilindustrie von einer wissenschaftlichen Betriebsführung weit entfernt, insbesondere fehlt es zunächst, wenn nicht überhaupt, an dem wichtigsten Gliede einer solchen Betriebsführung, nämlich an der technischen Betriebskontrolle. Man weiß daher oft nicht, welchen Einfluß die Eigenschaften der Rohstoffe und Zwischenerzeugnisse auf den Ausfall der Weiterverarbeitung ausüben. Wenn auch die Betriebsleiter, wie vorhin erwähnt, das Verhalten mechanischen Teil ihrer Betriebe zu beurteilen vermöge so sind sie doch nicht oder nur in den allerseltenst Fällen hinsichtlich des chemischen Teils, namentlich d Färberei, hierzu in der Lage. Die Folge davon ist, d der Färbermeister zum Sündenbock gestempelt wird f eine große Reihe von Fehlern, die in den vorhergehend Abteilungen gemacht, aber erst nach dem Färben der Gar oder Gewebe sichtbar werden.

Aus naheliegenden Gründen wird der Färbermeist zur Rechenschaft gezogen, der zumeist nicht in der La ist, die richtige Erklärung für die entstandenen Fehler geben, weil ihm selbst die Gelegenheit fehlte, in das Wes der Verschiedenheit im Rohmaterial einzudringen und die in der Spinnerei und Weberei vorkommenden Feh kennen zu lernen. Er weiß nur, daß er einwandfrei ge

eitet hat und seine Hinweise auf Versehen anderer Abilungen werden meist als „Ausrede" ausgelegt. Er bleibt den Augen seiner Vorgesetzten der Schuldige, weshalb durchaus verständlich ist, wenn dem Färberstande eine wisse Nervosität, die sich gegebenenfalls als Barschheit w. äußert, eigen ist.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß der Verfasser in Färbermeister ist und also nicht pro domo spricht. ine langjährige Betriebstätigkeit und seine intime Bekanntschaft mit einer ganzen Reihe großer Werke hat ihm jedoch zeigt, daß die Färbermeister allzu häufig ungerecht beteilt werden und Fehler auf sich nehmen müssen, die dere verursacht haben. Nun wäre wohl die obenerwähnte t festzustellende „Nervosität" der Uebel größtes nicht, er wenn man von seinem Färbermeister die zu beantwortende, aber nicht unberechtigte Antwort auf ungerechte eklamationen: „Ich kann doch ins Garn nicht hineinriechen" erhält, so muß man sich sagen, daß man ihm nen Teil seiner Arbeitsfreudigkeit geraubt hat.

Hier liegt der Kernpunkt sowie der Grund dafür, daß i Färberstande viel häufigere Stellungswechsel vorkommen, z. B. bei Spinnerei- oder Webereimeistern.

Darum möchten wir an alle Betriebsleiter in ihrem ensten Interesse die Mahnung richten, gerecht zu sein ll die Quellen der Fehler, die sich nach dem Färben ßern, aber bereits von den anderen Abteilungen her im rn oder Gewebe latent sind, am Entstehungsorte zu chen, um auf diese Weise das Vertrauen ihrer Färberister zu gewinnen und ihre Arbeitslust zu fördern.

Selbst einem Betriebsleiter, der durch Theorie und ktische Arbeit in die Geheimnisse der Spinnerei, Weberei d Färberei vollkommen eingedrungen ist, werden Fehler i gefärbtem Garn oder Gewebe aus bisher unbekannten Ursachen immer wieder zu Gesicht kommen. Hier heißt es unter allen Umständen der Sache auf den Grund zu gehen, wenn es auch meist bequemer und darum verlockender ist, den Färbermeister „vorzunehmen". Leider ist dieser folge seiner lediglich auf die Färberei gerichteten Ausbildung und Betätigung meist gar nicht in der Lage, die Fehler, die vielleicht schon im Material liegen, bis zu den Ursprung zu verfolgen. Dies ist Sache des Betriebsleiters, der gar manches Mal zu seinem Erstaunen zur Feststellung kommen wird, daß nicht nur ein, sondern mehrere Versehen anderer Abteilungen für eine Fehlfärbung vorliegen.

Wie man aus dieser Darlegung erkennt, wäre ein zu weites Gebiet zu behandeln, wenn man auf die Ursachen von Fehlfärbungen in vorstehendem Sinne eingehen wollte; die nachfolgenden Bemerkungen stellen darum keineswegs eine lückenlose Uebersicht, sondern nur Hinweise auf einige Fehlerquellen vor.

Das Rohmaterial besitzt wegen seiner Qualitätsunterschiede wesentliche Abweichungen der Affinität und des Grundfarbtones. Kommen die daraus gesponnenen Garne in der Spinnerei schon selbst oder in der Spulerei und Schärerei zusammen, so braucht man sich über den ungleichen Ausfall der Farbpartie nicht zu wundern. In der Garn- und in der Stückfärberei werden diese Unterschiede am auffälligsten und führen zu fadengeraden Banden in der fertigen Ware. Die gleiche Erscheinung tritt natürlich, aber meist erst im Gewebe sichtbar, als Folge der Materialverschiedenheit nach der Strähn-, Kreuzspulen- und Kops-Färberei auf.

Wie oft sieht man bereits an ungefärbten Schärbäumen Fäden von hellerem und dunklerem, gelblichem und grauem Garn und sucht sich damit zu trösten, daß diese „egalfärbt" werden. Das ist nun ein großer Irrtum, denn gleichmäßige, insbesondere mittlere oder gar helle Farbtöne setzen ein einheitliches Material voraus. Vorher hat man aber nur die Grundtöne der Garne gesehen, nicht aber die Verschiedenheit in der Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe. Diese Unterschiede werden also in der Färberei eher verstärkt, als gemildert werden.

Was uns nun in der Baumfärberei manchmal schon vor dem Färben andeutungsweise sichtbar ward, fällt uns in der Strähn-, Kops-, Kreuzspulen- und Stückfärberei viel weniger auf. Der Grad der Weichheit der Aufwicklung des Garnes auf Kopsen, Kreuzspulen und Färbwalzen ist von bestimmendem Einfluß für das Durchfärben. Man kann sich hiervon durch einige einfache Versuche überzeugen, indem man vergleichsweise weiche und härter gewickelte Kreuzspulen in eine Farbpartie nimmt. Der auffallende Unterschied nach dem Färben, besonders in den helleren Tönen, deckt diese Fehlerquelle unzweideutig auf.

Und nun gar das Kopsfärben! Länge und Spindelöffnung der Kopse sollen genau zur Färbespindel passen. Die Wicklung soll nicht zu weich und nicht zu hart sein; im ersten Falle entsteht beim Auf-, Abspindeln zu viel Abfall, im zweiten Falle ist die Gefahr des Nichtdurchfärbens gegeben. Wie sehr wechselnde Luftfeuchtigkeit in der Spinnerei, Spulerei und Schärerei diese Aufwickelfestigkeit beeinflußt, ist wohl allgemein bekannt und leicht feststellbar. Tut nichts, der Jude wird verbrannt! Und der Färbermeister muß die Schuld tragen, wenn aus solchen Gründen ungleiche oder schlechtdurchgefärbte Partien herauskommen!

Wir wollen nur nebenbei erwähnen, welches Unheil Mineralöl-Spritzer und -Flecken, Feinde aller Farbstoffaufnahme, anrichten. Auch weisen wir bloß auf die veränderlichen Wasserverhältnisse hinsichtlich der Härte, physikalischen und besonders chemischen Verunreinigungen, wie Spuren von Chlor, Säure usw. hin, die vom stromaufwärts liegenden Nachbarn herrühren.

Es soll auch vorkommen, daß genau laut Bauvorschriften angelegte Klärbassins langsam, aber sicher ihre Dichtheit verlieren und bei durchlässigem Boden in heißen Sommertagen den Wasserzufluß im Tiefbrunnen unterstützen, Mit diesem Wasser muß nun der Meister färben, obgleich er doch sicher beides nicht angelegt hat.

Und nun noch ein Umstand, unter dem eine große Zahl von Färbermeistern besonders zu leiden hat, das ist eine unangebrachte Sparsamkeit ihrer Vorgesetzten oder Chefs. Man wolle besonders beobachten, daß wir von „unangebrachter" Sparsamkeit sprechen, denn wir halten die Sparsamkeit für ein durchaus notwendiges Attribut jedes sachgemäß geleiteten Betriebes.

Statt weiterer fachlicher Ausführungen in letztgenannter Richtung, für die wir voraussichtlich wenig Verständnis seitens der einkaufenden Fabrikbeamten finden werden, wollen wir mit einem der Erfahrung entnommenen Beispiele schließen:

Einer unserer Freunde war in jungen Jahren bei einer bekannten Wollwarenfabrik als Kolorist tätig. Nach einiger Zeit hatte er mit Fleckenbildung in der Ware zu kämpfen, die einen immer größeren Umfang annahm. Die Wäscherei der Firma lag von dem Hauptwerk ziemlich weit entfernt und stand nicht unter seiner Aufsicht. Unser Freund suchte nun den Fehler in der Wäscherei und fand ihn in der Qualität der Seife, was auch einwandfrei von dem vor einigen Jahren verstorbenen Prof. Breinl bestätigt wurde, obgleich der Seifenfabrikant anfänglich beteuerte, stets die gleiche Seife geliefert zu haben.

Die Nachforschung ergab nun folgendes:

Der Prokurist, dem der Seifeneinkauf anvertraut war, hatte die Preise des Seifenfabrikanten ständig gedrückt und dieser hatte, um den großen Abnehmer nicht zu verlieren, ebenso ständig nachgegeben, allerdings auf Kosten der Qualität. Das Ergebnis dieser „unangebrachten" Sparsamkeit äußerte sich in beträchtlichen Verlusten der Firma, die in gar keinem Verhältnis zu den Ersparnissen am Seifenpreise standen.

Das ist freilich schon recht lange her, und vermutlich braucht sich heute kein Färbermeister mehr über schlechte Seifen usw. zu ärgern, denn jetzt weiß wohl jeder: „Das Beste ist das Billigste."

Alle diese Ausführungen geben nur ein annäherndes und recht knappes Bild von dem, was vorkommen kann.

Selbstverständlich geht es in einer Färberei auch nicht ohne Fehler ab.

Schätzungsweise dürften aber in vielen Betrieben die Färbermeister mit mehr als 50% die Fehler ihrer Kollegen in der Spinnerei, Spulerei, Schärerei, Schlichterei und Weberei auszubaden haben, und daher möchten wir die Mahnung aussprechen, die zugleich eine Warnung ist:

„Man lege nicht alle Fehler in gefärbten Waren de Färbermeister zur Last. Man suche auch nach ande weitigen Ursachen und wird in der Färberei einen zufrieden- und arbeitsfreudigen Mitarbeiter als Leiter haben."

Das Resultat wird eine gut gefärbte und leicht ve käufliche Ware im wohlverstandenen Interesse des Gesan unternehmens sein. —

Ueber die Echtheit der Farben

Von E. Rüf

Es ist eine ganz eigentümliche, aber leider nur allzu wahre Erscheinung, daß es in der jetzigen Zeit, als der Blüte der deutschen Farbstoffindustrie noch manche Schwärmer für die sogenannten echten Farben der alten und älteren Zeit gibt. Nicht selten ist man eben der Ansicht, daß wir heute schlechter färben als früher. Was trägt an diesem Urteil die Schuld? In erster Linie nimmt man sich heute vielfach nicht mehr jene Mühe und Sorgfalt zum Waschen wie früher; die Arbeit soll auf jede mögliche Art erleichtert werden, man will nach bekannten Aussprüchen mit weniger Arbeitszeit das gleiche ausführen wie früher; da müssen denn, weil es mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln nicht durchführbar ist, schärfere Mittel zur Verwendung gelangen, und so spielen Chlorkalk, calc. Soda und fragwürdige Waschpulver beim Waschen der heutigen Zeit eine große Rolle. Die früheren Waschseifen sind wohl betreffs ihrer Zusammensetzung wieder erhältlich, aber zu verhältnismäßig sehr teuren Preisen und deshalb hilft man sich, wie man es von der Kriegszeit her gewohnt ist, mit allen möglichen Ersatzmitteln, die häufig auf die Farben eine ungünstige Wirkung ausüben. In solchen Fällen ist jedoch dann selbstverständlich nicht das Hilfsmittel und seine Verwendungsweise, sondern in den Augen der Waschenden die Farbe allein schuldtragend, wenn sie dem Waschprozesse nicht in der gehofften Weise widerstehen kann. Was ist den Buntwebern der Baumwollindustrie von seiten tüchtiger Färber schon alles vorgerechnet worden; daß z. B. der Preis eines Meters von einem bunt gemusterten Gewebe bei der Verwendung von nur dem Zwecke des Gewebes entsprechend echten Farben sich bloß um eine Kleinigkeit höher stellt als bei der Verwendung von unechteren Farben, und daß dieser Mehrpreis für das Meter viel geringer ist als dem tatsächlich höheren Werte der Ware entsprechen würde und daß dieser kleine Mehrpreis von den Verbrauchern sicher gerne getragen würde, wenn sie über die wahre Sachlage genauer unterrichtet wären. Mancher Kaufmann hütet sich jedoch in seinem vermeintlichen, aber in Wirklichkeit gar nicht bestehenden Interesse, seine Kundschaften entsprechend zu belehren, so daß die Fortschritte der Färberei dem Verbraucher leider noch viel zu wenig bekannt sind. Würden die Verbraucher einmal zu der Erkenntnis des Unterschiedes zwischen Farben erster und zweiter Güte gelangen, so würden sie sehr gerne zur Mehrzahlung bereit sein, wenn sie dabei die Gewißheit hätten, gute Farben zu erhalten. Wäre diese Aufklärung in der Allgemeinheit der Verbraucher verbreitet, so würden sie einen moralischen Druck auf den Kaufmann und durch diesen auf den Buntweber ausüben und der Lieferung von Schundwaren wären nicht mehr Tor und Türen so weit geöffnet, wie es vor dem Kriege der Fall war und auch noch jetzt ist. Eine andere Ursache für die Unechtheit mancher Farbe liegt in der Preisdrückerei einzelner Buntweber gegenüber den Färbern. Die Sucht nach einem größeren Verdienst verleitet solche Weber, die Farbpreise so zu drücken, daß der Färber außer stande ist, die Farben echt genug färben zu können. Man spricht viel vom Selbst- und Standesbewußtsein der Färber; aber mancher Färber befindet sich eben, wenn er unerfüllbare Aufträge erhält, in einer schweren Zwangslage. Er will leben und liefert eine dem Preise angemessene Arbeit. Wenn dann Klagen einlaufen, so schiebt der Weber die Schuld nach bekannter Art auf den Färber allein, obwohl er selbst, wenigstens in moralischer Beziehung, der allein schuldtragende Teil ist. In einer Buntweberei liefen auf einmal und ganz unverhofft, Klagen über unechte Färbungen von seiten Kundschaften ein; der Chef konnte sich die Ursache ni erklären, denn er hielt viel auf den Ruf der Firma für ec farbige Waren. In der Färberei selbst Laie, ließ er d Färbermeister ziemlich viel freie Hand in seiner Arbeitswe und hatte diesen Vorgang bis jetzt nicht zu bereuen geha da äußerst selten Klagen einliefen. Es stellte sich dann jed heraus, daß ein im Betriebe sehr maßgebender Bürobeam der alle technischen Bedarfsartikel und mit ihnen auch Farbstoffe einkaufte (die letzteren auf Anordnung des Färb meisters), diesem klar zu machen gewußt hatte, daß es Anbetracht des teuren Tannin und Brechweinsteins genü wenn man von den bisher tatsächlich verwendeten Men dieser Beizmittel nur die Hälfte nehme; er wisse es s genau, daß der Färbermeister einer Wettbewerberin in hergestellten Geweben auch nur die Hälfte nehme von d was die Farbenfabriken vorschreiben; den Farbenfabrik dürfe man in ihren Angaben keinen Glauben sch ken, da sie Hand in Hand mit den chemischen Fabriken die Hilfsstoffe der Färberei gingen. Der Färbermeister, etwas mehr Selbst- und Standesbewußtsein zu gönnen gewe wäre, fügte sich den Anordnungen dieses Unkundigen die Rückwirkung dieser Gefügigkeit äußerte sich in Klagen der Kundschaften über die Unechtheit der betreffen Farben. Was jedoch in vorliegendem Falle an Tannin Brechweinstein gespart wurde, das wurde an Farbstof unnützerweise doppelt hinausgeworfen, da die Farbstoffe aus den Farbbädern nicht ausziehen ließen und, um denn den gewünschten Farbenton zu erreichen, viel mehr Farbs verwendet werden mußte als bei richtig gewähltem Proz satz der Beizmittel. Die Schuld an der Unechtheit der Far traf auch hier nur den Färbermeister, aber in diesem F auch mit Recht, da er sich den Anordnungen des Bürobeam nicht zu fügen brauchte und der Beamte die Schuld von aus eben genanntem Grunde abwies. Eine derartige Sparsa keit wird noch in vielen Färbereien, die an Buntweber angegliedert sind, ausgeübt, und zwar zum direkten indirekten Schaden des Gesamtbetriebes. Und da wun man sich noch über die Unechtheit vieler Farben. weitere, für Kenner der Verhältnisse jedoch nur scheinb Ursache der früheren größeren Echtheit der Färbungen in den bedeutend höheren Anforderungen, die man heute die Echtheit der Farben zu stellen gewohnt ist. Viele braucher lesen in den Tageszeitungen Berichte über die stige Entwicklung der deutschen Farbenindustrie, sie von der Unmöglichkeit der anderen Länder, trotz sehr eifr Bemühens mit uns in den Farbstoffen in erheblichen W bewerb treten zu können, daß ihre Baumwoll- und W industrie unsere Farbstoffe wegen ihrer Echtheit und Sc heit absolut nicht entbehren können usw. Diese Ber und die Erfahrungen am eigenen Leibe, könnte man fast sa lassen sie die heutige Echtheit der Farben ermessen unc folgedessen hat man die Anforderungen auch höher schraubt, da man eben weiß, was die Farbenindustri leisten vermag. Und mancher verlangt angesichts teuren Ware auch eine entsprechende Echtheit der Fa Früher war dies ganz anders, hauptsächlich in der Baum industrie; klagte jemand über die Unechtheit einer Farb hieß es nur, es liege in der Natur der Farbstoffe, und — gab sich zufrieden, da man es nicht anders kannte. Es früher wohl auch einige echte Farben wie T'Rot, Ali Violett, Chromgelb und Chromorange, Catechubraun

Zügen, und Indigoblau, aber die anderen Farben hatten gegen iese oder jene oder gegen mehrere Echtheitsbeanspruchungen ur eine sehr geringe Widerstandskraft, desgleichen die mit onst echten Farbstoffen hergestellten Modetöne. Was würde ian wohl heutzutage sagen, wenn man Rot noch mit Rotholz uf Tonerdebeize färben wollte, Violett aus Rotholz auf Eisen- rund, Falschblau mit Ferrocyankalium und einem Eisenoxyd- alz, dann Schwarz mit Blauholz, Querzitron oder Gelbholz id mit Kupfer-, Eisen- und Chromsalzen auf Baum- ollgarn fällen wollte, Grün mit irgend einem Blau und auf- ier Chromsalz! Saflor und Orlean waren noch Farbstoffe, die ich bei meinem ersten praktischen Arbeiten noch im Lager- färben mit Querzitron oder Gelbholz und einem Eisenoxyd- raum der Farbstoffe vorfand. Ich möchte die Verfechter der alten Farben hören, was sie über deren Echtheit nach einem heutigen Waschverfahren, wie es bei vielen Hausfrauen in den Städten üblich geworden ist, sagen würden. Ob sie dann ihre Sehnsucht nach diesen alten Farben nicht ver- lieren würden und dafür die neuen Farben verlangten?

1) Die höheren Ansprüche sind auch in der Rohstoffknappheit begründet, die zu der berechtigten Forderung drängt, daß die Farbe ebenso lange halten soll, wie der Stoff selbst! Anm. der Schriftleitung.

Ueber das Angreifen von Zeugdruckwalzen durch alkalische Druckfarben

Von Ing. Oskar Gaumnitz, Augsburg

In einem Vortrage über das im Titel genannte Thema it Dr. Karl Reinking[1]) auf dem Koloristenkongresse 1923 t Salzburg in dankenswerter Weise durch Zusammenfassen :r ihm bekannt gewordenen zahlreichen Fälle eine Er- ärung dieser unangenehmen Erscheinung versucht. Als ahrscheinliche Ursache wurde ein Auskristallisieren von lzen (Natriumchlorid, Glaubersalz) zwischen Rackel und ruckwalze angenommen, eine Erklärung, die auf den ersten ick große Wahrscheinlichkeit hat, bei näherem Zusehen id Beobachten der bei diesem Fehler obwaltenden Ver- ltnisse aber fallen gelassen werden muß. Da ich in den tzten Jahren sehr viele Küpenfarben aller Art gedruckt be, ist mir das Angreifen der Walzen schon öfters rgekommen. Ich habe mich beim Auftreten dieses Fehlers mer sofort an Ort und Stelle von der Beschaffenheit r Farbe, der Rackel und aller anderen nur denkbaren standteile überzeugt, muß aber hier gleich bekennen, ß mir die Ursachen des Fehlers bis jetzt verborgen ge- eben sind.

Im Laufe der Zeit habe ich durch sorgfältige Be- achtung folgendes feststellen können:

1. Der Fehler tritt sowohl beim Druck von Küpen- rben nach dem Lauge-Rongalitverfahren, als auch nach m Pottasche-Rongalitverfahren auf.

2. Die Art der Verdickung ist für den Eintritt des hlers nicht bestimmend.

3. Der Fehler tritt nicht bei Deckermustern auf.

4. Es werden gegebenenfalls sowohl Kupferwalzen, als ch Messingwalzen angegriffen.

5. Bei Indigoiden-Küpenfarbstoffen habe ich nie ein greifen der Walzen feststellen können, wohl aber bei den entlichen Indanthrenen, auch bei den besonders geschlämm- „Fein-Marken". Diese Tatsache möchte ich hier beson- s hervorheben. Es ist mir vorgekommen, daß z. B. Azarinindigo- und Helindonfarben tadellos den ganzen Tag li en, während Indanthrenbrillantviolett 2 R, das mit d selben Stammverdickung (enthaltend die nötigen Mengen Rongalit und Pottasche) angesetzt war, sich nicht drucken li . Der Fehler zeigte sich am häufigsten bei Indanthren- b lantviolett 2R extra, dann weniger häufig bei Indanthren- b grün B doppelt Teig und bei Indanthrenblau GCD und s en bei Indanthrenschwarz BG.

6. Der Fehler tritt nicht immer erst beim längeren fen der Druckfarben auf, sondern kann sich schon n den ersten Metern zeigen. Ein Erwärmen der Walze u der Rackel war hierbei vollkommen ausgeschlossen u konnte auch sonst nicht festgestellt werden. Solche e sind weit häufiger, als der, daß nach stunden- gem Drucken ein Angreifen der Walze stattfindet. Eine ckfarbe, die ohne zu kratzen eine Stunde lang läuft, bl bt auch fernerhin gut druckbar.

7. Der Fehler zeigt sich nur bei frisch hergestellten ckfarben. Es sollte deshalb streng darauf gesehen wer- daß die Druckfarbe mindestens 24 Stunden vor der rbeitung hergestellt wird.

1) Textilberichte 1923, S. 427.

8. Eine Ausscheidung von Kristallen oder das Vorhanden- sein sonstiger fester Körper an der Rackel oder an der Walze habe ich nie feststellen können. Ich habe in vielen Fällen an der Druckmaschine sofort nach Eintreten des Fehlers mit einer starken Lupe untersucht. Merkwürdiger- weise ist das Kupfer meistens von den ungravierten Stellen abgehobelt. Die Rackel selbst ist immer intakt, nur an den Angrifsstellen ist sie mit einem dünnen, aber sehr fest- sitzenden Kupferhäutchen belegt. Der Belag sieht fast wie elektrolytisch abgeschieden aus.

9. Die Druckfarben enthalten nach Auftreten des Fehlers mehr oder weniger Kupfer in Form kleiner Schuppen. Sand oder andere feste Körper konnten nicht festgestellt werden.

Da es eine der vornehmsten Pflichten des Koloristen ist, entstehende Fehler abzustellen, so war auch ich auf ein möglichst rasches Druckbarmachen solcher Druckfarben be- dacht. Wenn der Fehler eintritt, ist mit einem Weiter- drucken der Farbe am selben Tage nur schwer zu rechnen. Wenn es die Zeit gestattet, so lasse man die Farbe an einem warmen Orte über Nacht stehen, passiere sie dann sehr sorgfältig. In den meisten Fällen wird dann die Farbe anstandslos laufen. Sollte dies aber immer noch nicht gehen, so hilft ein Zusatz von 5 cm^3 für 1 Liter Druckfarbe einer Mischung aus gleichen Teilen Terpentinöl und Olivenöl. Ferner ist ein schwaches Einfetten der inneren Rackelschneide und des Schirmes mit Olivenöl sehr vor- teilhaft.

Wie schon Dr. Karl Reinking in seinem Vortrage be- merkte, tritt ein ähnlicher Fehler auch beim Aetzen von Tanninböden mit Lauge auf. Ich kann aber dem Schlusse, daß das Alkali allein Schuld an dem Fehler sei, nicht bei- pflichten, denn mir ist ein Fall aus meiner früheren Praxis bekannt, daß eine ganz neutrale Sulfoxylatätze denselben Fehler verursachte. Es waren damals zu Anfang des Welt- krieges sehr große Mengen von Baumwollgeweben, die hechtgrau gefärbt waren, mit einem ganz feinen Picot- gründel weiß zu ätzen. Die Aetze hatte folgende Zusammen- setzung:

70—100 g.	Rongalit C
400—400 g.	Britischgummi
530—500 g.	Wasser
1000 g.	

Nach wochenlangem anstandslosem Laufen zeigte sich plötzlich, daß die Walze von der Rackel stark angegriffen wurde und zwar so schnell, daß nach wenigen Umdrehungen die ganze Walze spiralförmig zerkratzt wurde und eine Menge Kupfer in der Farbe enthalten war. Dem Fehler wurde sofort mit größter Sorgfalt nachgegangen, alle Materialien auf feste Körper untersucht und eine sehr sorg- fältige Vorbereitung der Druckfarbe angeordnet. Vorher hatte ein Durchreiben der Farbe durch ein feines Metallsieb genügt, nun aber wurde sie durch ein feines Tuch gedrückt. Alles schien in Ordnung, die verdorbene Walze wurde neu molettiert und mit einer vorhandenen neuen Walze weiter gearbeitet. Aber schon nach wenigen Stunden trat der nämliche Fehler in gleich verheerender Form ein. Es

wurde nun dem Rongalit, dem einzigen festen Körper der Druckfarbe, die Schuld beigemessen und Versuche im Großen mit Hyraldit C extra, Hydrosulfit NF conc. und Formaldehydsulfoxylat ausgeführt. Der Fehler ließ sich aber auch da nicht beseitigen. Er trat nach mehr oder weniger langen Pausen in der gleich zerstörenden Form auf. Selbstverständlich wurde auch der Britischgummi genau untersucht, andere Verdickungsmittel herangezogen und kein Versuch unterlassen, der zu einer gefahrlosen Produktion führen konnte. Die Unsicherheit bestand aber nach wie vor. Ich kam damals auf den Einfall, die Rackel fetten zu lassen. Es zeigte sich hierbei, daß das Eintreten des Fehlers verzögert und der Schaden gemildert wurde. Ebenso plötzlich, ohne nachweisbare Ursache, hörte dann aber das Kratzen der Rackel wieder auf, so daß ich auch noch heute vor einem ungelösten Rätsel stehe, dessen Schreckgespenst mir in schlimmen Träumen noch immer gegenwärtig ist.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß diese rätselhafte Erscheinung heute noch nicht genügend erklärt werden kann. Vermutlich ist die Einwirkung des Alkalis bei Gegenwart gewisser Küpenfarbstoffe auf die Druckwalze für die Entstehung des Fehlers verantwortlich zu machen. Das Wie dieser Erscheinung bedarf natürlich noch der wissenschaftlichen Aufklärung. Einem bestimmten Bestandteil der Druckfarbe die Schuld allein beizumessen, dürfte nach den hier gegebenen Tatsachen nicht angängig sein. Es ist ja immerhin denkbar, daß verschiedene Ursachen in den drei typischen Fällen den Fehler bedingen. Die Gleichheit des Angriffes der Walze ist streng genommen kein zwingender Grund, um auf eine gleiche Ursache zu schließen, wenigstens solange nicht, bis alle Möglichkeiten klar durchschaut sind. Daß wir aber alle hierbei mitbestimmenden Verhältnisse mit Sicherheit beurteilen können, will ich weder behaupten noch zugeben.

Die Bedeutung des Meisters im Veredlungsbetriebe

Ein paar Gedanken von F. H. Thies

Ueber den Neuaufbau unseres Faches auf den Grundlagen, die die Weltkatastrophe bei uns überdauerten, unter Berücksichtigung der dieser Zeit eigentümlichen Sondererfahrungen ist recht viel geschrieben worden. Betont wurde stets, daß wir die frühere Stellung in der Weltwirtschaft nur einnehmen könnten: nicht nachdem wir die früheren Leistungen wieder erreicht haben würden, sondern nur, falls es uns gelänge, unsere alten Leistungen mit neuen zu überflügeln. Das ist richtig. Die mannigfachsten Einzelprobleme erfuhren eine mehr oder minder eingehende Behandlung, die einzelnen Faktoren, von deren Zusammenwirken der Fortschritt bedingt schien, wurden herausgestellt. Die Bedeutung der Schaffung einer eigentlichen Fachwissenschaft und Fachtechnologie, der zweckmäßigen Heranbildung des Nachwuchses, der systematischen Einbeziehung zahlreicher Grenzgebiete in Forschung und Betrieb und ähnliche Fragen wurden erörtert. An einer der wichtigsten Fragen aber ging man meist vorbei: der Bedeutung des Meisters im Textilveredlungsbetriebe. Und doch, wer will es bestreiten, daß Leistung und Fortschritt eines Veredlungsbetriebes auf dem Können des Meisters, auf seiner Meisterschaft beruht. Die Meisterschaft ist vom handwerksgemäßen Können bedingt. Dieser Charakter der Meisterschaft muß festgehalten werden, wenn die aufgeworfene Frage richtig beantwortet werden soll. Allerorts, wo der Meistertitel schwand oder im Schwinden begriffen ist, wo Meister bzw. Obermeister zu Abteilungsleitern, Betriebsleitern usw. entklassiert wurden, da läßt sich meist auch leicht nachweisen, daß der Charakter der Stellung sich änderte und zwar, wie wir sehen werden, nicht immer zum Vorteil von Fach und Stand. Ich stehe von je mit Fachgenossen im Meisterstande in so nahem und freundschaftlichen Beziehungen, daß ich hier etwas besonders behandeln darf und muß. Es soll bisweilen vorgekommen sein, und das wäre im Einzelfalle schießlich auch verständlich, daß aus gewissen, nennen wir es gesellschaftlichen Rücksichten heraus, eine Umbenennung der Stellung stattgefunden hat oder jedenfalls erstrebt worden ist. Die wirklichen Meister des Fachs, die ihren Beruf lieben und in ihm Leistungen aufzuweisen haben, stehen solchen Bestrebungen allerdings im allgemeinen ablehnend gegenüber. Um der gleich zu besprechenden Gefahren willen, die mit einer sachlich vorzeitigen Entklassierung des Meisterstandes[1]) verbunden sind, wird es jedenfalls nie zu rechtfertigen sein, wenn falsch verstandene ständische Rücksichten hier Einfluß gewinnen sollten. Der Meistertitel ist ein sehr hoher Grad, dessen Verleihung an den Nachweis der Fachmeisterschaft gebunden bleibt. Freilich wer sich um die Erfüllung dieser Bedingungen[2]) herumdrücken möchte, dem wird jeder andere Titel recht sein, der nach außen hin einen gewissen Klang haben mag, dessen Erwerb aber wohlfeiler zu erlangen ist. Meisterschaft kann z. B. nie und nimmer auf der Schulbank, handwerksgemäße auch nicht auf den Bänken der Akademien und Hochschulen erlangt werden. Damit wird die Vereinigung der Meister zum Tribunal, das über die rechtmäßige Verleihung bzw. Führung des Meistertitels zu entscheiden hat. Ueber den Titel als solchen sei für manche der heranwachsenden jüngeren Meistergeneration noch dies gesagt: Meisterschaft bleibt in jedem Falle das Höchste, was erstrebt werden kann. Bismarck, ein Meister der Politik, Shakespeare, ein Meister des Dramas, Lionardo, ein Meister der Malerei! Die Bedeutung der Obermeister der Zünfte, Ehret Klang und Können, die im deutschen Meistertitel liegen. Aufs wärmste wäre es daher zu begrüßen, wenn auch aus Meisterkreisen heraus diese ganzen Verhältnisse neuerlich erörtert würden. Wir kehren nach dieser notwendigen Abschweifung zum Thema zurück. Unsere Koloristik ist zunächst eine „Technik" oder richtiger ein Handwerk und damit, wenn man so will, ein Kunsthandwerk. Denn, wer einen Unterschied — ob nun im Wesen oder dem Grade nach — zwischen dem Handwerk und dem Kunsthandwerk machen wollte, der verkennt meist das Charakteristikum des Handwerks, das was dem Handwerk eine hohe ethische und ästethische Wertung, seinen sozialen Rang gibt: das Bilden. Von der wirtschaftlichen Auswertung dieses Handwerks als Gewerbe und als Industrie mag soviel gesagt sein, daß hier Gott sei Dank nur ein quantitativer, aber kein qualitativer Unterschied besteht. Ich glaube, das wird niemand widersprechen wollen, denn hier tritt die Quelle der Würde unserer Veredlungsindustrie schön ans Tageslicht. Wenn gelegentlich in ganz anderem Zusammenhange betont wird, daß Koloristik auf Schulen nicht erlernt werden könne, so ist damit letzten Endes auf die Unmöglichkeit gezielt, handwerksgemäße Meisterschaft studierendenweise zu erlangen. Der Meister aber ist der Repräsentant handwerksgemäßer Fachmeisterschaft. Mehr andeutend als ausführend ist mit diesen wenigen Sätzen bereits der Beweis erbracht, daß die Bedeutung des Meisters im Veredlungsbetriebe als für dessen Leistung und Fortschritt ausschlaggebend angesprochen werden darf. Natürlich ist damit nicht gesagt, daß die Stellung anderer Fachmeister

1) Dies gilt in gleichem Maße für die technischen Direktoren. Die Entklassierung dieser Stellungen zu Verwaltungs- und Repräsentationsorganen muß fachlich schwerste Schäden im Gefolge haben, die sich heute vielleicht nur deshalb noch nicht in größerem Ausmaße zeigen, weil das Können der älteren Meistergenerationen vor plötzlichem Leistungsrückgang bewahrt.

2) Der deutsche Werkbund, mit dessen Bestrebungen jeder handwerklich Schaffende vertraut sein sollte, besteht mit Nachdruck und mit größtem Recht auf handwerksmäßiger Vollausbildung auch der schaffenden Künstler. Erst handwerksgemäße Meisterschaft, dann künstlerische! Für unsere Fachwissenschaft würde es also heißen, erst das Fachhandwerk beherrschen, dann die Fachwissenschaft.

3) In Holland ist der einfache Titel Meister in der Verkürzung „M." dem Namen vorgesetzt gleich unserem Doctor juris utriusque.

aduell anders bewertet werden soll. Aus einem Vergleich t den Arbeiten anderer Fachmeister tritt aber das Eigenliche der Bedeutung des Veredlungsmeisters für seinen trieb hervor. Vergleichen wir beispielsweise die Verltungsarbeiten nach Art und Ausmaß, die einem Webister zukommen, mit denen des Veredlungsmeisters. Die al der dem Webmeister normal unterstellten Arbeiter rtrifft die der Färbergesellen um ein Vielfaches. Die nberechnungen, Erfassung der Produktionsmöglichkeiten, lkulationen usw. treten sehr in den Vordergrund. Stellen ie Muster bisweilen auch sehr große Anforderungen das Können, durchschnittlich tritt die fachmeisterliche stung vor der Befähigung zur guten Erledigung jener eren Arbeitspensen etwas zurück. Nun die Meister in verschiedenen Zweigen der Veredlungsindustrie: Selbst großen, aber nach modernen Verfahren arbeitenden ichereien kommen auf den Bleichmeister nur ein paar eiter. Dafür stellt jeder Bleichgang stets von neuem z außerordentliche Anforderungen an sein Können. Ein ler, ein einziges Versehen kann hier große Werte verten, Anlaß zu den empfindlichsten Störungen im weiteren edlungsbetriebe geben. Ist es in der Färberei, in der ckerei anders? Fast jeder Tag bringt neue und schwierige gaben, deren rasche und sachgemäße Erledigung Höchstorderungen an Können und Wissen des Meisters stellt. wie ist's in der Appretur, in der Rauherei usw.? Stets gleiche Bild. Die handwerksgemäße Meisterschaft ist lgbedingend. Solange diese Verhältnisse bestehen, und werden dies hoffentlich noch recht lange, solange bleiben e Ausführungen gültig. Das heißt, daß einzig und allein fachmännische Können und Wissen die Grundlage für Bewertung der Fachmeisterschaft ist. Es kann andererbei aufmerksamer Betrachtung der Entwicklung unserer dlungsindustrie nicht bestritten werden, daß viele Schwierigkeiten schwanden, viele Quellen von Fehlergebnisse verstopft wurden, weil mit den künstlichen Farbstoffen, mit einer wissenschaftlichen Systematisierung der verschiedenen Arbeitsergebnisse, deren Sichtung, Kritik und Ergänzung durch Laboratoriumsarbeiten eine Vereinfachung der Arbeitsweisen und eine Sicherung eingetreten ist, die vom fachlich geschulten Meister als Erleichterung auch anerkannt wird. Setzt sich dieser Prozeß nun weiter fort, so werden die eigentlichen Facharbeiten mehr und mehr auf die Gesellen abgewälzt werden können und dem Meister andere Arbeiten zuzuweisen sein, die im allgemeinen auf verwaltungstechnischem Gebiete liegen und eine Entklassierung des Fachmeisters zum Betriebsleiter unvermeidlich machen. Das würde dann die Bedeutung des Meisters für den Veredlungsbetrieb zwar nicht erhöhen, aber wohl grundlegend ändern. Zum Schlusse führe ich als Beispiel einer solchen Aenderung auf einem anderen Gebiete folgendes an, das mir geeignet scheint, meine Ausführungen vor Mißverständnissen zu schützen. Solange die Segelschiffahrt noch nicht im Aussterben begriffen war, solange war der Kapitän Fachmeister. Das sprach sich deutlichst in der Bewertung seines Könnens, wohl auch in seinem Werdegang (Matrosenlaufbahn) aus. Mit dem Eintritt des Dampfschiffs in die Herrschaft der Meere traten eine große Anzahl neuer Aufgaben an die Schiffsführung heran, die man nicht mehr als rein fachhandwerkliche bezeichnen kann. Die Bewertung der Kapitäne wurde eine andere und auch die Ausbildung nahm neue Formen an (Kadettenausbildung). Die Grundlagen der Fachethik und -ästhetik änderten sich und die fachbelebende Poesie in ihrer romantischen Form mußte mehr und mehr verschwinden. Dieser Zeitpunkt wird auch für unser Fach kommen. Noch aber ist es nicht so weit. Die Bedeutung der Fachmeisterschaft für die Veredlungsindustrie bedingt die Bewertung unserer „Meister".

CHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Foulard für Küpenfarbstoffe

Klotzfärbungen eigens mit Küpenfarbstoffen in reduzierZustande auf der hierzu geeigneten patentierten Klotzhine (Foulard) hergestellt, finden immer mehr Anklang er Praxis wegen ihrer leichten, sicheren und ausgiebigen sweise, namentlich, da wir bereits eine größere Anzahl arbstoffen zur Verfügung haben, die auch mit dieser hen Arbeitsweise fleckenlose Färbungen in vorzüglicher eit liefern.

Eine derartige Maschine ist der in Fachkreisen bekannte Zingg-Foulard, der von der Zittauer Maschinenfabrik A.-G. gebaut wird. Dieser Foulard vermeidet selbst bei raschem Arbeiten die Schwierigkeiten, die bei der Anwendung von Küpenfarben durch Schaumbildung entstehen. Zu diesem Zwecke sind die beiden Walzen versetzt gegeneinander angeordnet, so daß der Flüssigkeitsspiegel in die Höhe der Quetschzone zu liegen kommt und ein Ablagern

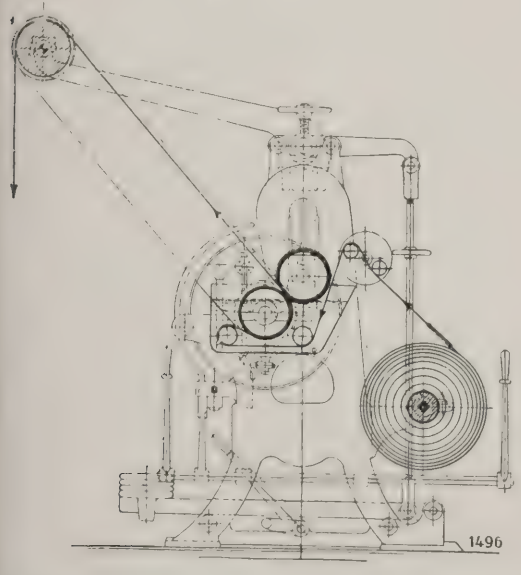


Abb. 1. Foulard für Küpenfarbstoffe (Querschnitt und Arbeitsgang)

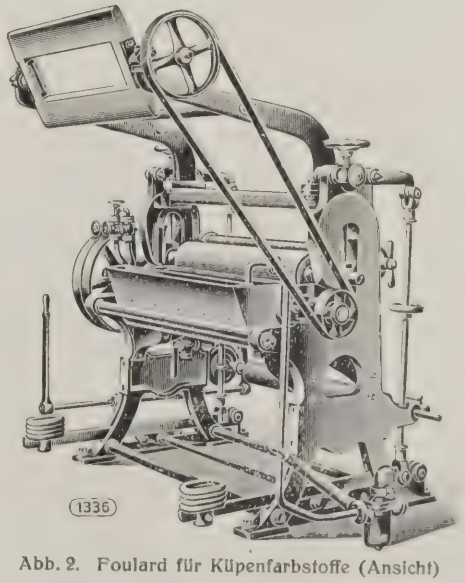


Abb. 2. Foulard für Küpenfarbstoffe (Ansicht)

von Schaum auf dem Gewebe, also eine Fleckenbildung, unmöglich macht. Die Quetschwalzen sind in offenen gußeisernen Gestellen gelagert, und laufen in einem heizbaren schmiedeeisernen Trog, der auswechselbar ist. Farbtrog und Leitrollen lassen sich auf diese Weise besser reinigen; außerdem ist die Einführung der Ware dadurch wesentlich erleichtert.

Die Bauart der Maschine ist einfach, doch sind andererseits bei der Konstruktion auch alle Vorteile vertreten, um den Foulard den Wünschen der Praxis anzupassen. Normalerweise gehört zu der Maschine eine Abtafelvorrichtung, die auf der obigen Abbildung zu sehen ist. Der Foulard arbeitet mit Hebeldruck und besitzt die zur Beheizung des Farbtro erforderliche Dampfzu- und Kondenswasserableitung. Antrieb erfolgt durch Fest- und Losscheibe. Für die gänzung der Farbflotte dient ein besonderer, bis nahe den Boden des Farbtroges reichender Trichter.

Der Foulard kann selbstverständlich auch zu ande Färbezwecken benutzt werden. Man hat die Möglichk Algolfarbstoffe sowie einen großen Teil der Indanthren- Hydronfarben auf dem Foulard zu färben. Bei richtiger A wahl kann man ohne Schwierigkeiten hervorragende E bungen erzielen, die hohen Ansprüchen an Chlor-, Li sowie Seifechtheit genügen.

Farbstoffe und Musterkarten

Die Firma Wülfing, Dahl & Co., Farbenfabriken, Barmen, hat in letzter Zeit drei Musterkarten herausgegeben. Nr. 315 b zeigt Chromeinbadfärbungen auf Wollgarn in 128 Ausfärbungen, Typfarben und Kombinationen aus denselben nebst Farbstoffen, die sich zum Nuancieren eignen. Außerdem enthält die Karte eine Tabelle, aus der die Eigenschaften ersichtlich sind. — Musterkarte 320 d veranschaulicht Substantive Farbstoffe auf Baumwollgarn in drei Stärken. Die Eigenschaften sind in besonderer Tabelle angegeben, auch ist die Anwendungsweise eines jeden Farbstoffes besprochen worden. — Musterkarte 321 d, Färbungen auf Wollgarn, illustriert in zwei Stärken saure und basische Farbstoffe. Beigefügte Erklärungen geben die Färbeweise und das Anwendungsgebiet bekannt.

Die Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation Berlin SO. 36 bringt folgende neue Farbstoffe: Zirkular Nr. 1003 Solamin-Rosa 2B, ein neuer Farbstoff aus der Reihe der vorzüglich lichtechten und sehr gut egalisierenden Solamin-Farbstoffe der Agfa, der sich außer für Rosa auch sehr gut zum Färben klarer blaustichiger Rotnüancen auf Baumwolle, Kunstseide, Leinen, Ramie usw. eignet. Halbwolle wird nahezu seitengleich gefärbt, bei Halbseide und Gloria bleibt die Seide fast rein weiß. Da die Aetzbarkeit von Solaminrosa 2B sehr gut ist, bietet das neue Produkt auch für die Herstellung lichtechter Aetzartikel Interesse. Gefärbt wird, wie für substantive Farbstoffe üblich. — Zirkular Nr. 1004 Columbia-Echtlederbraun GX, BX, RX und 3R sind vier neue substantive Baumwollfarbstoffe, die namentlich für die Zwecke der Trikot- und Strumpf-Färberei willkommen sein dürften. Die Produkte sind sehr gut säureecht, daher gut verwendbar zum Färben mercerisierter Ware, die durch Säuren griffig gemacht wird. — Zirkular Nr. 1013 Schwefel-Olivebraun A extra, besonders zur Herstellung vorzüglich wasch- und sehr gut lichtechter Khakitöne, auch als Kombinationsfarbstoff für Mischnüancen geeignet. Außer für die verschiedensten Zweige der Baumwollechtfärberei auch für Leinen, Jute usw. verwendbar. — Zirkular Nr. 1017 Naphtogen-Reinblau GL ist ein neuer Entwicklungsfarbstoff von klarer grünblauer Nüance für Baumwolle und andere vegetabilische Fasern, dessen Hauptvorzug in seiner sehr guten Lichtechtheit liegt. Man färbt in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise, diazotiert und entwickelt mit Betanaphtol. Naphtogen-Reinblau GL bietet auch für den Aetzdruck Interesse. — Zirkular Nr. 1001 Ursol-Braun O pat. ist ein neuer Pelzfarbstoff, der sich ohne Zusatz von Ammoniak färben läßt und zur Herstellung von braunen bis olivbraunen Farbtönen wie Zobel, Otter, Biberette, Nutria und dergl. von guter Licht- und Lagerechtheit geeignet ist. — Zirkular Nr. 1007 Protectol farblos, fest, konz. pat. und Protectol farblos, fest pat. sind zwei neue Faserschutzmittel, die zum Unterschiede von den älteren flüssigen Protectolmarken in fester Form und ohne jede Eigenfarbe geliefert werden. Die neuen Marken besitzen ebenso wie die älteren flüssigen Produkte die wertvolle Eigenschaft, tierische Fasern z. B. Wolle, Seide, Pelzwaren usw. vor dem schädlichen Einfluß von Alkalien zu schützen, mit denen sie bei ihrer Verarbeitung in Berührung kommen. Vor der älteren Marke zeichnen sich die neuen Protectole durch ihre handliche Form, ihre Farblosigkeit und ihre höhere Wirksamkeit aus.

Die Firma Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., hat eine neue Musterkarte Nr. 3815 „Halbwollene Effektgarne" herausgegeben, die eine Anzahl von Färbungen auf Halbwollgarn enthält, die zur Verwendung als Effektgarne geeignet sind. Während h Töne für die für solche Artikel in Frage kommende lei Walke in den meisten Fällen direkt gefärbt genügen, müs vollere Töne durch eine geeignete Nachbehandlung in il Echtheit verbessert werden. Die geeignetsten Nachbeha lungen sind die mit Chromkali bzw. Fluorchrom und Fo aldehyd. Noch echtere Färbungen werden durch Kupf mit Nitrazol CF oder durch Diazotieren und Entwick erzielt. — Die Karte enthält Färbungen, nach den versc denen Verfahren hergestellt, sowie die erforderlichen V schriften hierfür. — Universalfarben zum Färben mischter Gewebe ist eine neue Musterkarte derse Firma betitelt, welche diese sowohl in den Kleiderfärbereie auch in den Halbwoll- und Halbseide-Stückfärbereien erfolgr eingeführten Farbstoffe in Ausfärbungen auf Halbwolle, H seide, Wolle mit Seide, Wolle mit Kunstseide und Baumw mit Kunstseide zeigt. Die Universalfarben bieten vor bekannten Halbwollfarbstoffen den Vorteil, daß sie in mischten Geweben nicht nur Wolle und Baumwolle, sond auch Seide und Kunstseide gleichmäßig decken; sie wer deswegen sowohl zum Färben neuer Stoffe als auch Auffärben getragener Kleidungsstücke gern verwendet. Unter dem Namen Hydronreinblau FK in Teig (Patent angemeldet) bringt dieselbe Firma ein ne hervorragend echtes Küpenblau von lebhaftem grünblau Farbton in den Handel. Der neue Farbstoff eignet sich Färben von loser Baumwolle und Baumwollgarn in offe Gefäßen und in mechanischen Apparaten, für glattblaue für zu ätzende Baumwollgewebe, sowie zum Baumwolldru Hydronreinblau wird direkt, ohne Hydrosulfit, unter Zu von Glukose aufgedruckt und läßt sich andererseits leicht w und bunt ätzen. Die Echtheit des Hydronreinblau, besond die Licht-, Wasch- u. Kochechtheit, ist vorzüglich. Es dü in erster Reihe für sehr lebhafte Hellblau Verwendung den, wie sie bisher in gleicher Echtheit nicht erzeugt wer konnten. Im Zeugdruck wird neben seiner Lebhaftigkeit a seine leichte Aetzbarkeit mittels Hyraldit besonders gesch werden. — Die gleiche Firma hat eine neue Musterk „Zweifarbeneffekte auf Wollstoff mit Vist herausgegeben, sie enthält im Stück gefärbte Melangeeffe die durch Verwendung von Vistrafaser in Verbindung Wolle ermöglicht werden. Die Karte zeigt, daß in di Weise weiße und farbige Melangeeffekte ein- und z badig äußerst einfach erzeugt werden können. — Eine an Karte zeigt „Färbungen für Wirkwaren aus Ha wolle, Baumwolle und Wolle mit natürlic und künstlicher Seide", deren Ausgabe durch noch immer zunehmende Verwendung von Wirkwaren der Bekleidungsindustrie veranlaßt ist. Die Karte en zahlreiche Färbungen nebst den zugehörigen Anleitun für Wirkwaren aus Wolle und Kunstseide, aus Wolle Baumwolle, aus mercerisierter Baumwolle und Schappes aus mercerisierter Baumwolle und Kunstseide und aus W mit Schappeseide. Die Färbungen zeigen die Möglich die verschiedenen Fasern nebeneinander in gleichen T zu färben.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Leverkusen, brachten eine Musterkarte „Wollstoff weißen Effekten aus Seide, Baumwolle u Kunstseide" heraus, die in sehr gefälliger Weise eine zahl saurer Wollfarbstoffe und Beizenfarbstoffe zeigt, w die Wolle im Stück sehr gut, die genannten Effekte je nicht anfärben. Wenn man die veranschaulichten Farbs nach Bedarf untereinander mischt, so lassen sich die me gangbaren Farbtöne für Damen- und Herrenstoffe usw. weißen Effekten erzeugen.

Textile Forschungsberichte

Die Textilchemie, ihre Probleme und der Weg zu deren Lösung

Von Dr. R. Haller

Vortrag, gehalten am Bezirkstag der Sektion Sachsen des intern. Vereins der Chemiker-Koloristen zu Dresden am 6. Oktober 1923

Vor nicht allzulanger Zeit veröffentlichte Silbermann[1]) ne Arbeit, worin er den Versuch machte, auf die mannigltigen Probleme hinzuweisen, welche dem Textilchemiker lösen vorbehalten sind. Man kann mit Genugtuung festellen, daß in den letzten Jahrzehnten viel gearbeitet wurde, n zunächst die vielen rätselhaften Vorgänge, denen die rbung unserer Textilfasern ihre Entstehung verdankt, verindlicher zu machen. Ob wir heute so weit sind, von ner allgemein befriedigenden Theorie des Färbeprozesses sprechen, darf füglich bezweifelt werden, da man weiter nn je davon entfernt ist, diesbezüglich die Gesamtheit r Textilien unter einen Hut zu bringen. Man hat vielmehr gonnen, die Anschauungen über die Ursachen der Färbung differenzieren, je nachdem es sich um Fasern vegetaischen oder animalischen Ursprungs handelt. In Anacht des verschiedenen Verhaltens und der von einander erordentlich abweichenden Reaktionsfähigkeit von pflanzchen und tierischen Fasern, war diese Differenzierung bedingt berechtigt und hat, soweit man dies heute beeilen kann, bisher nur gute Früchte getragen. Ich wage ar im Hinblick auf die heute festgestellten Tatsachen der timmten Hoffnung Ausdruck zu geben, daß wir früher er später dahin gelangen werden, alle diese heute so erogen erscheinenden Anschauungen über das Zustandekommen der Färbung auf den Gespinstfasern, einem für se Vorgänge allgemein gültigen Grundgedanken unterrdnen.

Wenn ich vorher erwähnt habe, daß auf dem Gebiete Färberei eine außerordentlich rege Forschertätigkeit einsetzt hat, der wir die erfreulichsten Resultate zu verken haben, so muß dagegen festgestellt werden, daß eine ze Anzahl nicht weniger bedeutungsvoller Gebiete der tilchemie bisher von forscherischer Tätigkeit nur allzu schont, ich möchte fast sagen, ängstlich gemieden worden il, trotzdem dieselben in enger Beziehung zur Färberei nen. Die Druckerei, welche ja nichts anderes ist, als eine ich beschränkte Färberei, läßt heute eine ausgiebige oretische Bearbeitung außerordentlich vermissen, was umso remdender ist, als gerade hier Fragen auftauchen, deren ntwortung zum Verständnis des Druckens und des durch selbe bewirkten Aufbringens der Farbe auf die Faser elementarer Bedeutung ist.

Wir sind heute noch keineswegs in der Lage, einwandzu erklären, in welcher Weise und warum nahezu ntitativ, der Farbstoff von der Druckfarbe auf das strat wandert. Man begnügt sich, hier die theoretischen chauungen für den Färbeprozeß zu Hilfe zu nehmen, ohl die Operationen, welche das Aufgehen der Farbe Druck vermitteln, da und dort völlig verschiedene sind.

Wenn wir uns im Folgenden mit den Problemen, die die Druckerei aufgibt, weiter befassen, werden erkennen, daß sich uns hier ein ungeheuer weit ausehntes Neuland auftut, auf dem kaum die notdürftigsten ge angelegt sind; von einer rationellen Bearbeitung ist a eine Spur zu erblicken.

Nehmen wir zunächst das für die Druckerei wohl tigste Handwerkszeug, das Verdickungsmittel, so muß , der sich eingehender damit befaßt hat, zugeben, daß Anwendung dieses so außerordentlich wichtigen Hilfsls sich noch im Zustande tiefster und dunkelster Empirie befindet. Wir wissen zwar wohl, daß man, um optimale Druckeffekte zu erhalten, für diese Farbe diese Verdickerung, für jene eine von der ersten verschiedene anwenden muß, warum das aber so ist, darüber können wir keine Auskunft geben und begründen die Anwendung lediglich durch die Erfahrung. Ueber die inneren Zusammenhänge von Druckfarben mit Weizenstärke, Traganth oder Gummi zusammengesetzt, wissen wir gar nichts, gar nichts über die Beziehungen dieser Verdickungsmittel zu den verschiedenen Farbstoffen und Beizen. Womöglich noch unvollkommener sind wir über die sich von der Stärke ableitenden Produkte, dem Dextrin, den verschiedenen gebrannten Stärken unterrichtet, alles Produkte, welche für gewisse Druckfarben in keiner Weise ersetzt zu werden vermögen.

Unser ganz besonderes Interesse müssen aber die sauren und alkalischen Verdickungen in Anspruch nehmen. Wir wissen, daß je nach dem zur Verwendung gelangenden Farbstoff einmal eine neutrale, ein anderes Mal eine saure, dann wieder eine mehr oder weniger alkalisch gemachte Verdickung Anwendung finden muß. Diese Verdickungsmittel werden für jeden Zweck entsprechend den Erfahrungen ausgewählt, in den ersten beiden Fällen wohl ausnahmslos Stärke und Tragant oder Gummi, im letzteren Falle wird man dazu vorzugsweise gewisse Stärkeabkömmlinge, wie mehr oder weniger gebrannte Stärke, Dextrin, British-Gummi, allenfalls auch Gummi oder Mischungen dieser Produkte verwenden. Bei der stets zunehmenden Bedeutung der Küpenfarben im Druck verdienen diese alkalischen Verdickungen erhöhte Bedeutung. Es wird unsere Aufgabe sein, die Wirkung der Alkalien auf Stärke und ihre Umwandlungsprodukte zu studieren, um dadurch in die Lage zu kommen, die günstigsten Verhältnisse zur Fixierung der Küpenfarbstoffe festzulegen. Wir wissen über all dies bisher so viel wie nichts, ein Zustand, dem so rasch wie möglich ein Ende gemacht werden muß. Dasselbe gilt auch für die sauren Verdickungen, die besonders zum Druck von basischen und Beizenfarbstoffen außerordentlich gebräuchlich sind.

Wenn wir uns im folgenden mit den Problemen, die oxydierenden und reduzierenden Einfluß auf Verdickungsmittel, wie er bei den verschiedensten Druckfarben ausgeübt wird, noch gar nichts bekannt ist. Chlorat und Hydrosulfitfarben, wie sie heute häufig angewendet werden, liefern reiches Material zum Studium der einschlägigen Fragen, das noch umfangreicher wird, wenn man bedenkt, daß Chlorat sowohl als Rongalit nicht nur in neutralen Farben zur Verwendung gelangt.

Weiter wissen wir wohl, in welcher Weise die Bestandteile einer gut arbeitenden Druckfarbe zu mischen sind, die Reihenfolge, in der dies geschieht, ist durchaus nicht gleichgültig[2]), aber warum das gerade so und nicht anders gemacht werden muß, dafür fehlt uns sehr oft die stichhaltige Begründung.

So einfach nun scheinbar die Operation des Fixierens der aufgedruckten Farben durch Passage in einer Dampfatmosphäre in dem als Vordämpfer bezeichneten Apparat aussieht, weiß doch jeder Kolorist, wie übel ihm diese Vorrichtung oft mitspielen kann und wie völlig man in den meisten Fällen ihren Tücken ausgeliefert ist. Das sporadische Auftreten von Wassertropfen ist noch eine der harmlosesten, da

1) Zeitschrift für Farben-Chemie 1903. 138.

2) Kol. chem. Beihefte VIII. 1916.

ist meistens abzuhelfen, wer aber schon alkalische Indigofarben zu dämpfen hatte, wird sich erinnern, daß trotz vorzüglicher Dampfverhältnisse oft ein Sprühregen im Innern des Dämpfers auf die Ware niederprasselt, dem gegenüber man hilflos ist. Hinwiederum kann man bei scheinbar ganz ungünstigen Verhältnissen die besten Resultate bekommen. Wir wissen wohl, daß Chloratätzen unter anderen Bedingungen gedämpft werden müssen, wie Rongalitätzen, ganz abgesehen vom O-Gehalt der Dampfatmosphäre im Dämpfer, es ist uns auch wohl bekannt, daß auch Anilinschwarz, ebenso wie Beizenfarbstoffe in verschiedener Weise behandelt werden müssen, wenn wir aber nach den Voraussetzungen fragen, unter welchen der eine oder andere Druck optimale Fixierungseffekte gibt, so sind wir nicht in der Lage, präzise diese Bedingungen zu umschreiben.

Wir, die wir uns tagtäglich mit diesem Apparate zu beschäftigen haben, wissen recht gut, daß der Kernpunkt des Gelingens der Drucke der bekannte Mather-Platt ist und fühlen uns alle Tage gleich hilflos seinen Launen gegenüber. Man hat ja verschiedentlich Anläufe genommen, die Dampfverhältnisse im Vordämpfer, sowie den Zustand des Dampfes im Innern des Kastens zum Gegenstand von Untersuchungen zu machen. Leider ist derselbe für gründliche Forschungen wenig geeignet. Wir können wohl den Druck messen, mit dem der Dampf in den Kasten eintritt, wir vermögen zwar wohl die Temperatur, aber kaum die Feuchtigkeit des Dampfes zu kontrollieren, aber ich bin der Anschauung, daß dies alles nicht genügt. Es sollten Analysen der sich im Innern bildenden Atmosphäre gemacht werden, denn jeder Prozeß, sei es nun Indigoätze, Anilinschwarz, Küpenfarbstoffe oder Beizenfarbstoffe, werden eine Atmosphäre von spezifischer Beschaffenheit erzeugen, welche meines Erachtens für den Verlauf der Reaktion auf dem Gewebe keineswegs ohne Einfluß sein dürfte.

In letzter Zeit hat Reinking[3]) anerkennenswerte Anläufe gemacht, die Arbeit des Dämpfers möglichst eingehend zu verfolgen und ist dabei zu bemerkenswerten Resultaten gelangt. Die große Arbeit bleibt aber hier noch zu leisten übrig, will man jede einzelne Fabrikation, entsprechend den oben erwähnten Gesichtspunkten, nicht nur hinsichtlich der physikalischen Verhältnisse, sondern auch chemisch, durch Analysierung der gasförmigen Reaktionsprodukte verfolgen.

Man wird nun entgegnen, daß der Dämpfer ein so in Anspruch genommenes Requisit ist, daß dem im Betriebe wirkenden Chemiker jede Möglichkeit genommen ist, derartige Versuche zu machen, ohne den regelmäßigen Gang der Fabrikation in empfindlicher Weise zu stören. Außerdem könne das kein Fabrikationsleiter verantworten, durch derartige Forschungen teure Ware zu verderben. Was den letzten Punkt anbelangt, so möchte ich daran erinnern, daß Lunge seinerzeit eine ganze Schwefelsäurefabrik zur Verfügung gestellt erhielt, um die Verhältnisse in den Bleikammern zu studieren. Was damals für das bewußte Unternehmen nur mit großen materiellen Verlusten möglich war, sollte da oder dort auch in unserer Branche möglich sein, in der die materielle Einbuße nicht entfernt so groß sein kann. Der erste Punkt ist meiner Ansicht nach der wichtigere; Unternehmen, die nur mit einem Dämpfer die ganze Produktion zu bewältigen haben, kommen kaum dazu, in dieser Richtung Versuche zu machen, ohne daß sich große Vorräte an gedruckter Ware ansammeln, die durch das lange Lagern allenfalls Schaden leiden können.

Ein weiterer Ausweg, aus dieser Hilflosigkeit herauszukommen, wäre einzig und allein noch der, daß sich das eine oder andere der zahlreichen Textilforschungsinstitute mit diesen Problemen beschäftigen würde. Dort wäre meiner Ansicht nach der richtige Ort zu derartigen Untersuchungen. Wenn heute da und dort zu Forschungszwecken Spinnmaschinen und Webstühle zur Verfügung dieser Institute gestellt werden, warum könnte nicht ebensogut eine Druckmaschine[4]) und ein Verdämpfer zu dem Zweck aufgestellt werden? Ich bin völlig überzeugt, daß sehr rasch Resultate bekannt würden, die dem Praktiker Fingerzeige geben dürften, in welcher Weise er zu arbeiten h und die Arbeit in dieser Richtung, von sachkundigen Fachern geleitet, könnte für uns Drucker von außerordentlich Bedeutung werden, in der Hinsicht, als sie uns befähig würde, mit ungleich größerer Sicherheit zu arbeiten, dies heute der Fall ist.

Eine Anregung möge aber hier gegeben werden. W alle sind davon überzeugt, daß die größere oder gering Feuchtigkeit des Dampfes die Druck- und besonders Aetzprozesse in günstiger oder ungünstiger Weise bee flußt. Gelingt uns einmal eine Rongalitätze auf Indi nicht nach Wunsch, so schieben wir es kurzerhand auf d mangelnden Feuchtigkeitsgehalt des Dampfes. Diese Annah bleibt so lange ohne Stütze, als uns nicht Mittel an die Ha gegeben werden, uns tatsächlich von dem Feuchtigke gehalt des Dampfes überzeugen zu können. Ein Requi das der Kolorist mit Begeisterung begrüßen würde, w ein selbsttätig wirkender Feuchtigkeitsmesser für die mosphäre im Innern des Dämpfers. Hat man erst dies einmal, so ist das Konstanthalten bestimmter Dam verhältnisse keine große Hexerei mehr. Mir schwebt e Apparatur vor, die auf elektrischem Wege arbeitet, in ä licher Weise wie die selbstregistrierenden Hygrometer, jeweiligen Feuchtigkeitsgehalt in Form einer Kurve auf e rotierende Trommel aufzeichnet und so in jedem Augenbl den Zustand der Dampfatmosphäre zu kontrollieren gestat

Und noch eine Warnung für den einen oder ander der möglicherweise einmal die Untersuchung der Dämpf atmosphäre anstrebt: Ja nicht mit Laboratoriumdämpfe arbeiten! Die Verhältnisse in derartig kleinen Apparat die meistens mit Dampfzufuhren ausgestattet sind, mit dem Innern derselben im Mißverhältnis stehen, kön niemals mit jenen verglichen werden, wie sie bei Dämpfern der Praxis bestehen. Diese Untersuchung müssen, sollen sie Resultate ergeben, aus denen die Pra Nutzen ziehen kann, nur im Großbetrieb und an norm arbeitenden Dämpfern unternommen werden.

Gehen wir im Fabrikationsgang weiter, so komm wir nun zu denjenigen Operationen, welche die Aufg haben, den Druck von allen denjenigen Substanzen zu freien, welche der freien Entfaltung der aufgedruck Farbe hinsichtlich, ihrer Reinheit und Lebhaftigkeit hin lich sind. Die Seifenbäder sind vor allem berufen, die Effekt hervorzurufen. Ueber die Wirkung derselben ist n wenig bekannt[5]) geworden; wir sind darüber unterrich daß Seife in verdünnter Lösung, wie sie zu den genann Reinigungsoperationen verwendet wird, einer Dissoziation Alkali und Fettsäure unterliegt. In welcher Weise nun die entfernenden Bestandteile der Druckfarbe, die, wie ich frü gezeigt habe[6]) je nach der Zusammensetzung der Dr farbe aus unveränderter Stärke, aus derselben gebilde Dextrin sogar Zucker, dann auch aus Gummi beste können, von der Faser gelöst werden; wie das Alkali w und wie die Fettsäure, sind alles Dinge, die noch der A klärung bedürfen. Wenn man in Betracht zieht, daß Seifenbäder nicht nur die bedruckten Stellen reinigen, dern, was keineswegs so selbstverständlich ist, auch weißen Partien der bedruckten Ware vor dem Beschmu schützen, so werden wir mit Recht annehmen müssen, die Vorgänge im Seifenbad nicht die einfachsten sein wer

Die Appretur, welche der fertigen Druckware letzten Lüster zu geben hat, ist wissenschaftlich noch keiner Weise erforscht. Hier wiederholen sich die bleme, welche wir oben, anläßlich der Besprechung Druckfarben, erwähnten. Stärke, Dextrin, Leim, Trag Oele und Fette treten hier in Kombinationen zusam

3) Textilberichte 1921, pg. 309, 1923.

4) Dem Reutlinger Forschungsinstitut wurde eine solche Heidenheim zur Verfügung gestellt. (Schriftleitung

5) Ergänzungsband zu Muspratt's Enzyklopädie der techn. C 1 Halbband 202.

6) Koll. chem. Beihefte VIII.

lie, lediglich erfahrungsgemäß, ganz bestimmte „Effekte" rzeugen, die nebenbei noch von der Anwendung bestimmter echanischer Operationen abhängig sind.

Um noch etwas über die in Färberei und Druckerei ngewandten Farbstoffe zu sagen, so möchte ich darauf inweisen, daß, ganz abgesehen von deren Konstitution, die a bis auf wenige Ausnahmen genau bekannt ist, auch hier och außerordentlich viel zu tun übrig bleibt. Ich hatte einerzeit Gelegenheit, darauf hinzuweisen, welch eigentümches Verhalten die Farbstoffe in konzentrierten Lösungen nd bei der Dialyse zeigen[7]). Es gelang mir, festzustellen, aß die den Farbstoffen, insbesondere den substantiven, on der Fabrikation anhaftenden Elektrolyte, eine scheinbar eineswegs unwichtige Rolle spielen, da die Entfernung erselben den Farbstoff in seinen Eigenschaften weitgehend u verändern vermag. Die Frage nach der Abhängigkeit des ärbeeffektes von der Zerteilung des Farbstoffes in seiner ösung, hat bis heute auch noch nicht die Beachtung geinden, die sie verdient.

Es will mir überhaupt scheinen, als wenn die großen rbstoffproduzierenden Industrien ihr Augenmerk weniger ehr auf die Herstellung neuer färbender Produkte als auf as genaue Studium der bereits für jeden Verwendungszweck ausreichender Reichhaltigkeit vorhandenen richten sollten. ch bin überzeugt, daß im Verfolge dieser Aufgabe gerade en Chemikern der Farbenfabriken, die zur Lösung derelben wie niemand anders prädestiniert sind, da ihnen le feineren Intimitäten der Fabrikation bekannt sind, manch uter Griff gelingen solite.

Dann bietet die neue Ostwaldsche Farbenlehre so viel nregungen, besonders in chrometrischer Hinsicht, daß man ich in dieser Beziehung noch viel des Neuen und Wertollen für die Anwendung der Farbstoffe erwarten darf. h möchte nur auf die Veränderungen der Farbstoffe am cht hinweisen, die in chemischer Hinsicht noch außerdentlich wenig aufgeklärt sind. Ich habe versucht, dieselbe nächst chrometrisch zu verfolgen und bin dabei zu Resulten gelangt,[8]) die erwarten lassen, daß man auf diesem ege dazu kommen wird, sicherer als bisher einen Farbstoff inem Verwendungszwecke anzupassen, was für die Anwenng in der Färberei und Druckerei einen nicht zu unterhätzenden Vorteil bedeutet[9]).

Ich habe in kurzer Uebersicht darzustellen versucht, eviel des Rätselhaften, Unerforschten unsere Industrie ch in sich birgt. Sie beruht zunächst unzweifelhaft zum ergrößten Teil auf Erfahrungstatsachen, welche nur in ngerer Praxis erworben werden können. Wie kommt es n, daß eine so alte Kunst wissenschaftlich noch auf so nwachen Füßen steht?

Die Ursache davon liegt in zwei Punkten. Vor allem d die alten Praktiker des Zeugdruckes, die auf Grund rer außerordentlich vielseitigen Erfahrungen am allerersten rufen wären, hier ganze Arbeit zu leisten, bedauerlicherise allzuviel Praktiker geworden, haben den Konnex mit r fortschreitenden Wissenschaft verloren und sind heute ht mehr in der Lage, sich in alle diese neuen Anschauugen hineinzudenken wie es unbedingt erforderlich ist, um d den neuerschlossenen chemischen Arbeitsgebieten, insbesondere der Kolloidchemie, erfolgreich zu arbeiten.

Eine andere Ursache liegt darin, daß unsere jungen chschulabsolventen kolloidchemisch leider ebenfalls nur ht ungenügend vorgebildet sind, um gleich bei Beginn er technischen Praxis die verschiedenen Probleme mit kloidchemischem Handwerkszeuge zu bearbeiten. Dazu len ihnen auch zunächst die Erfahrungen der Praxis, mit chen sie ihre Arbeit in Verbindung bringen müssen.

Wir sehen, daß dem alten Praktiker zunächst bis auf nige Ausnahmen, die Möglichkeit, theoretische Aufgaben zlösen, aus den oben angegebenen Gründen, verschlossen ist. Bauerlicherweise trifft man aber vielerorts überhaupt noch wenig Verständnis für solche Arbeiten an. Ich erinnere mich noch einer Polemik zwischen einem unserer bedeutendsten Koloristen und einem allerdings auf allzu spekulativer Basis fußenden Theoretiker. Der letztere warf ersterem vor, daß ein von diesem publiziertes Verfahren unmöglich gehen könne und suchte dies theoretisch zu begründen. Die Replik war scharf und ihre Quintessenz war die, daß der Praktiker sich auf den Standpunkt stellte, daß an der Sache vor allem das wichtig sei, daß das Verfahren gehe; warum es so gehe und nicht anders, das sei ihm völlig gleichgültig.

Ein solcher Standpunkt ist nicht zu billigen, ebensowenig allerdings der Versuch, eine Erklärung geben zu wollen, die jeder experimentellen Grundlage entbehrt.

Ich habe dieses Beispiel deshalb angeführt, weil es vielfach die Anschauungen auch vorzüglicher Koloristen charakterisiert und zeigt, wie wenig der Praktiker oft von Theorie hält. Und doch ist die letztere unbedingt erforderlich und unentbehrlich. Warum haben die alten Empiriker, von denen eine ganze Anzahl hervorragende Koloristen waren, dem moderen Chemiker-Koloristen weichen müssen? Der auf den Hochschulen theoretisch vor allen Dingen und dann bis zu einem gewissen Maße auch praktisch durchgebildete Chemiker überwand als junger Kolorist auf Grund seiner Kenntnisse spielend Schwierigkeiten, welche dem Empiriker jahrelang Kopfschmerzen verursacht hatten. Jeder, der sich bemüht, den in seiner Praxis auftauchenden ungeklärten Vorgängen auf den Grund zu gehen, was ohne experimentelle Arbeit unmöglich ist, wird unbewußt Theoretiker werden und als solcher seine Prozesse und Verfahren viel sicherer und erfolgreicher zu leiten imstande sein, als einer, dem es zunächst genügt, wenn das Verfahren überhaupt geht. Hat der letztere trotz minutiös ausgearbeiteter Vorschriften auch einmal Schwierigkeiten, so wird er sich dieselben nicht erklären können, während sein theoretisierender Kollege, auf Grund eines genauen Studiums der intimeren Vorgänge, meistens imstande sein wird, den Hebel am richtigen Orte anzusetzen, um das Werk wieder in Gang zu bringen.

Daß viele unserer in die Textilindustrie tretenden Chemiker im Laufe der Jahre allzusehr zu einseitigen Praktikern geworden sind, hat seine Ursache vielfach darin, daß, zum Teil auch heute noch, auf die Ausgestaltung von Fabriklaboratorien nicht der geringste Wert gelegt wird. Ohne chemische Arbeitsstätte muß der junge Chemiker zu seinem und des Unternehmens Schaden verkümmern. Ohne Laboratorium verliert er nur allzurasch die Gewandtheit und Sicherheit im chemischen Arbeiten, verliert er die Möglichkeit, bestimmten Problemen nachzuforschen, wird einseitig und zum Schluß kommt ein Stadium, wo er sich einzureden sucht, daß all dieser Apparat unnötig ist, und er ist mit dem Fuchs zu vergleichen, dem die Trauben zu sauer sind, weil er sie nicht zu erlangen vermag. Geben wir unseren Chemikern genügend ausgestattete Laboratorien, und sie werden zu Nutz und Frommen des Unternehmens Chemiker bleiben und nicht zu verknöcherten Praktikern werden, die vergessen haben, daß sie einstmals Chemiker waren.

Wir sind ja überall so stolz auf unser auf den Hochschulen gehandhabtes Prinzip, den Chemiker auch zum Forscher auszubilden. Wir wissen auch, warum der deutsche Chemiker in der ganzen Welt Ansehen genießt und vor dem Kriege überall bevorzugt wurde: Weil er gelehrt wurde, selbständig zu denken und selbständig zu arbeiten. Weil das in England zum Beispiel nicht der Fall war, deshalb war es auch nicht möglich, dort Farbenindustrien zu gründen, welche vor allen Dingen imstande gewesen wären, den Deutschen empfindliche Konkurrenz zu machen. Dem englischen Chemiker fehlt die auf die Forschung eingestellte Ausbildung. Sorgen wir also dafür, daß uns diese Präponderanz erhalten bleibt und das können wir nur dadurch, daß wir auch dem angestellten Chemiker die Möglichkeit verschaffen, forscherisch tätig zu sein; das kann nur dadurch vermittelt werden, daß wir ihm entsprechend ausgestattete Laboratorien zur Verfügung stellen. Dadurch hilft jedes Unternehmen zunächst sich selbst und erfüllt eine

7) Koll. Zeitschrift.
8) Textilberichte 1922.
9) Zeitschr. f. d. gesamte Textil-Industrie 1923.

vaterländische Pflicht in der Hinsicht, daß sie mithilft, die durch anerkannte Leistungsfähigkeit und Tüchtigkeit errungene Vorzugsstellung des deutschen Chemikers auch auf einem Gebiete zu erhalten, das vielleicht nicht so glänzend in Erscheinung tritt, wie dasjenige unserer Farbstoffindustrie.

Ich glaube daß es nicht überflüssig sein dürfte, über die Art, Weise und Richtung des Forschens auf dem eigenartigen Gebiete der Textilchemie einige Worte zu verlieren. Der junge Textilchemiker ist irriger Ansicht, wenn er sich vorstellt, daß er sich rasch an die Lösung von textilchemischen Problemen machen kann. Vor allen Dingen hat er sich mit der Fabrikation vertraut zu machen, was angesichts der außerordentlich mannigfaltigen Verfahren und Methoden, deren sich die Textilindustrie zur Erzeugung der verschiedenen Artikel bedient, die in jedem Unternehmen andere sind, eine verhältnismäßig lange Zeit erfordert, die mit zwei Jahren kaum zu hoch angeschlagen sein dürfte. Um sich chemischer Arbeiten nicht zu entwöhnen, dürfte während dieser Zeit, neben den fabrikatorischen Arbeiten, die Untersuchung der einlaufenden Droguen, die Beschäftigung mit Farbstoffen und deren Eigenschaften, sowie den fertigen Färbungen und Drucken, sehr angebracht sein. Ein eingehendes Studium der einschlägigen, allerdings sehr ausgedehnten und bedauerlicherweise sehr zerstreuten Literatur, ist unumgänglich, um später nicht unangenehme Enttäuschungen zu erleben. Mikroskopische Untersuchungen von ungefärbten und gefärbten Fasern werden seine Kenntnisse in außerordentlich zweckmäßiger Weise erweitern. Im Verlaufe all dieser Arbeiten wird ihm da und dort auffallen, daß gewisse Vorgänge ungeklärt geblieben sind und die Probleme sind schon da; im Anfang vielleicht spärlich, in der Folge immer zahlreicher, so zahlreich dann, daß er kaum weiß, wo anfangen. Da ist eine zweckmäßige Auswahl nötig, um dasjenige zur Bearbeitung zu wählen, wozu die nötigen Kenntnisse, Erfahrungen oder Voraussetzungen vorhanden sind. Um mit Erfolg zu arbeiten, ist ein wichtiges Requisit unentbehrlich, Geduld! Der junge Chemiker darf sich nicht abschrecken lassen, wenn er sieht, wie weit er ausholen muß, wie viele Voruntersuchungen nötig sind, bis er auf den Kern kommt, und wenn ihm Geduld und Ausdauer abhanden kommen, so ist er in vielen Fällen für die Wissenschaft verloren. Es ist viel besser, ein neues Problem zu bearbeiten, das alte, dessen Lösung sich scheinbar unüberbrückbare Schwierigkeiten in den Weg stellen, zunächst zurückzustellen, und man wird außerordentlich oft die Erfahrung machen, daß durch eine neue Beobachtung auf einem vielleicht völlig abseits liegenden Gebiete, alle diese Schwierigkeiten verschwinden und man rasch das scheinbar in unabsehbare Ferne gerückte Ziel erreicht. Mir persönlich ist es oft so gegangen und ich war vielmals erstaunt, daß eine bisher in der Literatur übersehene Notiz genügte, um eine ins Stocken geratene Arbeit wieder in Fluß zu bringen. Ich kann an dieser Stelle nicht umhin, zu wiederholen, daß mit nur chemischen Methoden auf dem Gebiete der Textilchemie unmöglich auszukommen ist; physikalisch-chemische, insbesondere kolloidchemische Kenntnisse sind unumgänglich notwendig, und wenn ich mich nicht sehr täusche, so werden wir auch hier die Erfahrung machen, daß katalytische Reaktionen eine bedeutende Rolle spielen werden, wie das schon von anderer Seite [10]) vor nicht allzu langer Zeit hervorgehoben worden ist

Ich möchte dieses Thema verlassen, um zu einem anderen überzugehen, das mit dem soeben Gesagten in unmittelbarem Zusammenhang steht, ich möchte hier die Frage der Doktor-Disertationen berühren, denn auch diese halte ich für ein bisher noch nicht befriedigend gelöstes Problem.

Um zunächst den Dr.-Titel als solchen zu behandeln, so soll darauf hingewiesen werden, daß derselbe ursprünglich eine akademische Würde war, die nur denjenigen verliehen wurde, welche sich über außerordentliche Kenntnisse und besondere Leistungen auf wissenschaftlichem Gebiete hervortaten. Der heute von den Hochschulen in ausgiebiger Weise verliehene Dr.-Grad hat diesen Charakter längst verloren; für den Studenten bedeutet deren Erwerb den Abschluß der Studien und den damit verbundenen Eintritt in eine höhere gesellschaftliche Stellung.

Es wird zwar auch heute noch von einem den Dr.-Titel Anstrebenden verlangt, daß er eine selbständig ausgearbeitete Dissertation vorlege. Wie sieht aber eine solche Dissertation aus, und wie ist dieselbe entstanden? Der junge Chemiker der seine Studien gerne beendigen möchte, ersucht seinen Professor, ihm ein Thema zu nennen, das er bearbeiten könnte. Er ist also nicht imstande, selbst einen Stoff zu finden, da dazu vor allen Dingen gründliche Kenntnisse der chemischen Literatur erforderlich sind, die von einem 8-semestrigen Studenten unmöglich verlangt werden können. Ist der Stoff gefunden, so wird ihm zunächst von seite des Herrn Professors ein Plan vorgelegt werden, der ihn zeigen soll, in welcher Art die Materie anzupacken ist. Die Arbeit selbst wird sehr oft das Eingreifen und Nachhelfen des Professors erfordern und, wenn die Arbeit glücklich beendet ist, so soll der junge Doktorand die Hand auf Herz legen und sich fragen, ob er die Arbeit, was man im allgemeinen darunter versteht, selbständig gemacht hat; er wird, wenn er ehrlich ist, mit „nein" antworten müssen.

In dieser Weise werden 1000ende und aber 1000ende von Dissertationen gemacht. Ich gebe zu, daß ab und zu welche darunter sind, welche Außerordentliches leisten, wohl die meisten aber sind winzige Bausteine zum großen Gebäude des chemischen Wissens, deren Wert nicht im entfernteste im Einklang steht zum Aufwand an Zeit und Geld.

In richtiger Erkenntnis dieser Tatsachen hat man an den technischen Hochschulen die sogenannte Diplomprüfung eingeführt, weil man sich sagte, daß eine solche mehr Gewähr leiste, sich über den Stand des Wissens eines Examinanden klar zu werden, als es durch das Ausarbeiten einer Dissertation mit nachfolgender Dr.-Prüfung der Fall ist. Tatsächlich verzichteten diplomierte Chemiker in vielen vielen Fällen auf den nachträglichen Erwerb des Dr.-Titels und für mich persönlich war der Dr.-Titel auch niemals ein Kriterium für höheres Wissen. Bedauerlicherweise machen insbesondere unsere großen deutschen chemischen Industrien den Antritt einer Stellung von dem Besitz dieses Titels abhängig, und dokumentieren damit, daß ihnen das Diplom als solches nicht die Gewähr für genügende Eignung in ihren Betrieben gibt, obwohl ihnen bekannt sein sollte, daß die Diplomprüfung sich über ein ungleich bedeutenderes Wissensgebiet erstreckt, als dies bei der Dr.-Prüfung der Fall ist.

(Schluß folgt.)

10) Färber-Zeitung, 1912, pg. 21.

Der Zwirn-Verzug

Von Professor Dr. Christian Marschik
Vorstand der mechanisch-technischen Abteilung am Melliand-Institut für praktische Textilforschung

Die technologischen Vorgänge beim Zwirnen, d. i. beim Zusammendrehen zweier oder mehrerer einfacher Garne (Gespinste) bildeten den Gegenstand eingehender Forschungen, die ich gelegentlich einer Studie über die Torsion der Garne als deren wichtigste Eigenschaft anstellte und über die nachstehend berichtet werden soll.

Beim Zwirnen sind vier Erscheinungen für das Endergebnis bemerkenswert und bestimmend: 1. die auffallende Vergleichmäßigung des Fadens, 2. die der Spinndrehung entgegengesetzte Drehungsrichtigung, 3. die Verfestigung des Fadens, 4. die Erhöhung der Glätte des Fadens.

Die Vergleichmäßigung findet weder eine as

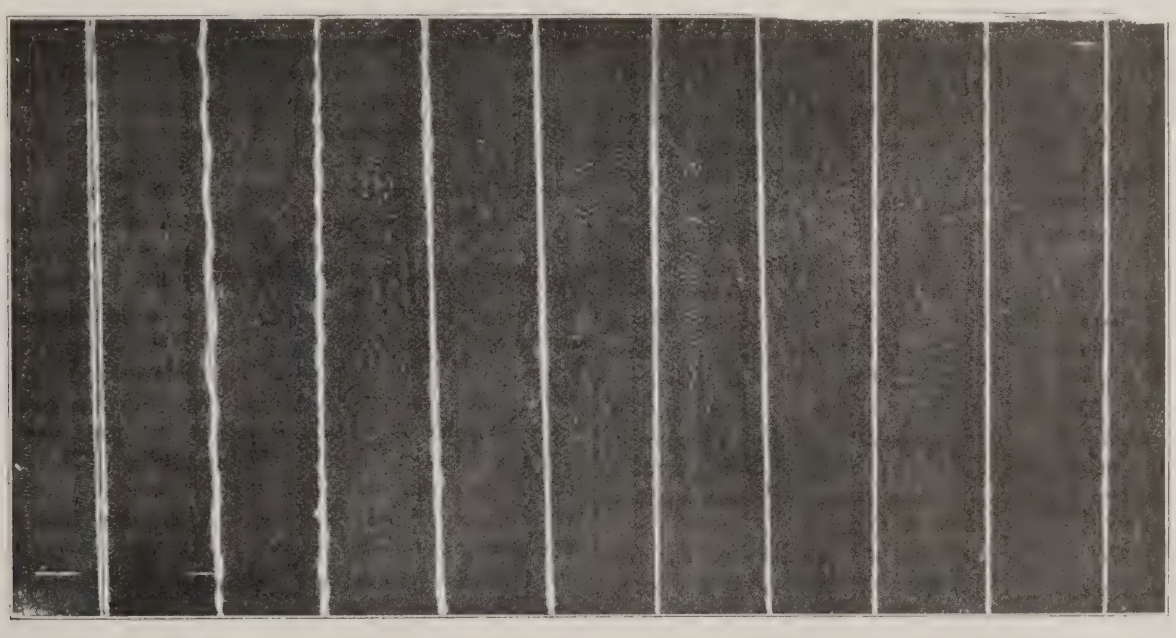
reichende, noch überhaupt eine richtige Erklärung in der zufälligen, aber doch als möglich angenommenen Ueberdeckung der dünnen und dicken Stellen, die sich dadurch ausgleichen, denn zufolge derselben Annahme ist die Möglichkeit vorhanden, daß stellenweise nur dünne bezw. dicke Stellen sich überdecken und die Ungleichmäßigkeiten der Gespinste addieren. Das Ergebnis wäre sonach ein weit ungleichmäßigerer Faden, wodurch ein wichtiger Zweck des Zwirnens verfehlt wäre.

Für die Wahl der entgegengesetzten Drehrichtung (Linksdrehung nach Rechtsdraht bzw. Torto nach Filato oder umgekehrt) suchte man überhaupt nicht nach einer Erklärung, sondern begnügte sich mit der Erfahrungstatsache, die anscheinend keiner Erklärung bedarf.

Als Folgeerscheinung des Zwirnens muß man wohl auch die Verfestigung des Fadens in Betracht ziehen, die darin besteht, daß die Festigkeit des Zwirnes nicht etwa die Summe aus den Festigkeitsziffern der zur Herstellung verwendeten Einzelgespinste, sondern weit höher ist. Auch dafür glaubte man, der Frage nach dem Erklärungsgrunde überhoben zu sein, da die Tatsache niemals angezweifelt, sondern als willkommene und lohnende Beigabe beim Zwirnen hingenommen wurde. Das gleiche gilt für die Glättung des Fadens beim Zwirnen.

Die Betrachtung der einzelnen Zwirnstufen ist außerordentlich lehrreich. Während der ersten Drehungen erkennt man deutlich, daß, wenn auch naturgemäß eine schraubenförmige Umschlingung der Garne vor sich geht, doch gleichzeitig eine Aufdrehung, also eine Rückbildung des Spinnvorganges nebenhergeht, was daraus zu ersehen ist, daß, wie die Stufe b zeigt, die Fäden dicker und augenscheinlich lockerer geworden sind. Dieser Vorgang setzt sich, wie man sieht, bis etwa zur Stufe d fort, in welcher von einem eigentlichen Zwirn noch nicht gesprochen werden kann.

Das wichtigste Ergebnis dieser Beobachtung besteht aber in der Erkenntnis, daß die Aufdrehung der Fäden und die damit verbundene Lockerung des Fasergefüges eigentlich die innige Verbindung der beiden Fäden, gleichsam eine Legierung oder Verschmelzung, ermöglicht. Die Fasern kehren aus ihrer mehr flach verlaufenden Schraubenlinie in die ursprüngliche mehr längs verlaufende Schraubenlinie zurück, liegen also mehr achsial und nehmen geradezu das Gepräge eines Vorgespinstes an. Diese Wirkung ist unmöglich, wenn man die Einzelfäden in der Richtung der Spinndrehung zusammenzwirnt, da sie hierbei schärfer zusammengedreht und die Fasern in noch flachere Schraubenlinien gelegt werden, wodurch eine Bindung der Fasern untereinander ausgeschlossen ist.



a b c d e f g h i k

Verzwirnen zweier Baumwollschußgarne Nr. 8 engl. nach je 10 Drehungen auf 100 mm

Diese vier Erscheinungen haben den gleichen Erklärungsgrund, den ich in dem von mir so genannten „Zwirn-Verzug“ gefunden habe. Hierbei war es notwendig, den Vorgang beim Zwirnen gleichsam kinematographisch zu analysieren und das Verhalten der miteinander zu verzwirnenden Gespinste in den aufeinanderfolgenden Verarbeitungsstufen zu beobachten. Das Ergebnis dieser Beobachtung wurde in der vorstehend wiedergegebenen photographischen Aufnahme festgehalten.

In dieser Abbildung erscheinen zwei Baumwollschußgarne Nr. 8 engl. nach je 10 Drehungen auf 100 mm Einspannlänge in einem gewöhnlichen Drehungsmesser (Drallapparat) zusammengezwirnt. In der Stufe a liegen die beiden Garne ungezwirnt nebeneinander; man erkennt die Ungleichmäßigkeiten, die so groß sind, daß jeder Faden an der dicksten Stelle mindestens den doppelten Durchmesser wie an der dünnsten Stelle aufweisen. (Daß hier zufällig dünne und dicke Stellen sich überdecken, will nichts sagen, da die nebenstehenden Stufen doch anderen Zusammenstellungen entnommen sein mußten; man vergleiche beispielsweise die Stufen d, e und f).

Mit der Rückbildung der Gespinste zu Vorgespinsten in den ersten Drehungen des Zwirnens sind alle genannten Erscheinungen erklärt. Bei der weiteren Zusammendrehung, etwa von der Stufe d angefangen, ist die schraubenförmige Umschlingung der beiden Gespinste schon so weit gediehen, daß ein Rückdrehen oder Aufdrehen nicht mehr stattfinden kann. Gleichzeitig tritt auch die Verkürzung des Fadens[1]) ein, die ein Anspannen der Einzelfäden nach sich zieht. Die Fasern der offenen Fäden kommen hierbei ins Fließen, sie gleiten aneinander vorbei, es tritt ein Verziehen und Verstrecken wie beim Spinnen ein. Und wie beim Spinnen stürzt sich der Draht auf die dünneren Stellen, wogegen die dicken Stellen einen Verzug erfahren, der den „Zwirn-Verzug“ bildet. Dieser bewirkt nun eine neuerliche Vergleichmäßigung, die, wie man erkennt, mit dem zufälligen Zusammentreffen der dicken und dünnen Stellen der Einzelfäden nichts zu tun hat und davon ganz unabhängig ist. In der Tat sieht man aus der Abbildung, wie von der Stufe e bis g die Ungleichmäßigkeiten allmählich verschwinden und bei h, insbesondere bei i, d. i. bei 80 Drehungen, bereits einem vollkommen gleichmäßigen Faden Platz gemacht haben. Die

letzte der dargestellten Stufen, bei k, zeigt wieder Ungleichmäßigkeiten, welche die früher erworbene Gleichmäßigkeit als günstigen Zufall erscheinen lassen könnten. Nun ist diese Drehung (90 auf 100 mm) schon nahe der Bruchgrenze, was sich durch teilweises Auflösen des Gefüges kundgibt. Diese Stufe darf also von der Betrachtung ausgeschaltet werden.

Ist nun durch den Zwirn-Verzug die Vergleichmäßigung des Fadens beim Zwirnen hinreichend erklärt, so haben wir die Wirkung auch auf die Festigkeit und Oberflächenbeschaffenheit (Glätte) zu untersuchen. Zunächst zeigt die Beobachtung, daß beim Gleiten der Fasern infolge des Zwirnverzuges ein Parallellegen, also ein Geraderichten der Fasern in den aufgedrehten Gespinsten stattfindet; die Faserenden schmiegen sich — insbesondere beim Naßzwirnen — an den Faden an, da die Feuchtigkeit elektrizitätsableitend wirkt und das Auseinandersträuben der Faserenden beseitigt. Also auch dieser Vorgang stellt sich als erneutes Spinnen unter günstigeren Bedingungen dar und erhöht die Beschaffenheit des Fadens um ein beträchtliches Maß.

Es ist sodann eine naheliegende Schlußfolgerung, daß die nahezu in ihrer ganzen Länge geradegestreckten und an den Faden angeschmiegten Fasern auch besser eingebunden werden, d. h. eine größere Adhäsionslänge aufweisen und inniger aneinander haften als im einfachen Faden, wo die Faserlänge nicht so reichlich zur Adhäsion ausgenutzt wird. Diese vermehrte Adhäsion oder Faserreibung hat naturgemäß eine Erhöhung der Garnfestigkeit zur Folge, so daß der fertige Zwirn eine weit über das Doppelte der beiden Einzelfäden hinausgehende Festigkeit aufweist.

Ich will diese Studie nicht schließen, ohne mit einigen Worten auf die mathematische Behandlung dieses Problems einzugehen. So verlockend es wäre, die geschilderten Vorgänge auch mit dem Rechenstift zu verfolgen, so sehr müssen wir uns vor den Trügschlüssen hüten, die eine Berechnung der fertigen Zwirne ohne Beachtung der Vorgänge während des Zwirnens notwendig mit sich bringen müßte. Hier gilt im wahrsten Sinne das Wort: „Probieren geht über Studieren!" Ich will es mir daher auch versagen, auf frühere Arbeiten und die ihnen zugrundeliegenden Fehler und Irrtümer zu verweisen und begnüge mich damit, der Zwirnereipraxis diese wertvollen Aufschlüsse zur Verfügung zu stellen, denen ich, wie bereits in der Fußnote erwähnt, weitere folgen lassen werde. Die aus den vorstehenden Ausführungen gewonnene Erkenntnis soll aber nicht verschwiegen werden, daß bei technischen Problemen das Experiment, der Versuch, die unerläßliche Grundlage jeder Forschung ist.

1) Die Verkürzung des Fadens beim Zwirnen soll einer weiteren Studie vorbehalten werden.

Das Penetrometer und seine Bedeutung zur Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit der Gewebe

Von N. N. Wosnessensky
(Uebersetzt von Dr. H. Japhé, Assist. am Melliand-Institut für praktische Textilforschung)

(Schluß von Seite 26)

Das eben beschriebene Penetrometer ist nur dann empfehlenswert, wenn es sich um gleichartige Gewebe handelt. Bei der Untersuchung unterschiedlich imprägnierter Gewebe zeigt der Apparat folgende Nachteile. Das Wasser im Apparat wird selten gewechselt, und da Gewebe verschiedener Ausrüstung gegebenenfalls unterschiedlich, lösliche

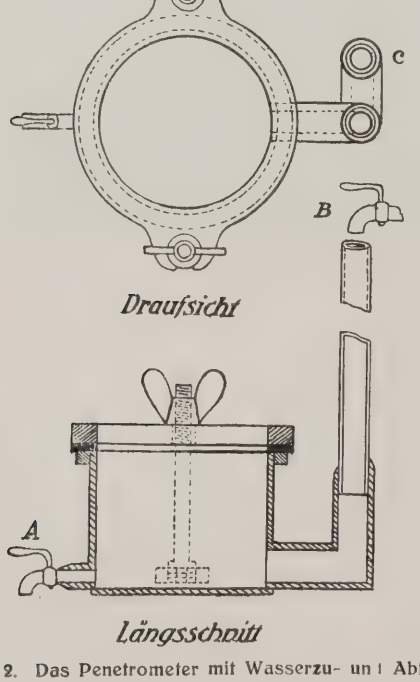


Abb. 2. Das Penetrometer mit Wasserzu- und Abfluß

Stoffe ans Wasser abgeben können, so kann dieses einen Einfluß auf die Ergebnisse der nachfolgenden Prüfungen haben. Das Penetrometer für diese Fälle hat daher eine etwas andere Ausbildung. Man benutzt einen Apparat mit Wasser-Zu- und -Abfluß. (Abb. 2).

Der Zufluß kann entweder durch das Manometer oder durch ein neben dem Manometer angebrachtes Röhrchen von gleicher Höhe geschehen. Das Gefäß wird fast bis zum Rande mit Wasser angefüllt. Sodann wird das zu untersuchende Gewebe mit der rechten Seite nach unten befestigt, und man läßt allmählich das Wasser zu. Der Druck steigt bei den ersten 10 cm mit einer Geschwindigkeit von 2 cm in der Sekunde. Die Arbeit kann noch erleichtert werden, wenn der Hahn (B), der zur Erhöhung des Wasserdrucks dient, ein für allemal soweit geöffnet wird, daß das Wasser im Manometerrohr ungefähr 0,5 cm/1 Sek. ansteigt. Zum Anfüllen des geleerten Gefäßes dient ein Hahn bei (C). Am Schluße des Versuches wird das Wasser durch den Hahn (A) abgelassen, dieser geschlossen und dann durch (C) frisches Wasser wieder hineingebracht. Gleichzeitig wird eine neue Probe aufgelegt. Sobald sich Wasser im Manometer zeigt, wird der Hahn (C) geschlossen und die Erhöhung des Drucks wird gleichmäßig durch den Hahn (B) ausgeübt, der die ganze Zeit offen bleibt. Der Augenblick des Erscheinens des ersten Tropfens wird nicht vermerkt, da er oftmals nur die Folge eines Webfehlers ist. Sind solche Fehler nicht vorhanden, so folgen nach dem ersten Tropfen sofort weitere.

Die Bedeutung der Oberflächenspannung. Die Erscheinung der Oberflächenspannung der Flüssigkeit, durch die ihre negative Kapillarität und folglich auch die Undurchlässigkeit der Gewebe bedingt wird, hängen bis zu einem gewissen Grade von der Zusammensetzung der Atmosphäre ab; daher kann ein unnötiges Verlängern des Versuches einen Einfluß auf das Ergebnis ausüben, sobald sich in der Luft ein Gasgemisch befindet, das die Oberflächenspannung verringert. Sehr schön ist das zu beobachten, wenn man in die Nähe des ausgespannten Gewebes Aether bringt, so daß die Dämpfe darauf einwirken können. Das Gewebe durchtränkt sich sofort.

Andere Arbeiten auf diesem Gebiete. Sie beruhen beinahe alle auf der Messung der Höhe der Wassersäule. So beschrieb Leroy in den Veröffentlichungen der französischen Akademie der Wissenschaften ein sogen. „Imperméabilimètre". (Leroy, Comptes rendus de l'Académie des Sciences T., 160 p. 80; Revue générale des Mat. Col. 1915. p. 98.). Er besteht aus einem Glaszylinder (Höhe 10—15 cm, Durchmesser 10 cm) von beiden Seiten offen und in Zentimeter geteilt. Am unteren

Teil des Zylinders ist ein Messingring angebracht, an dem man das zu untersuchende Gewebe befestigt. Der Zylinder wird bis zu einer bestimmten Höhe mit Wasser gefüllt. Dann bringt man eine Messingscheibe mit Filtrierpapier bedeckt (in einer Entfernung von 5 mm) unter den Zylinder. Der erste Tropfen Wasser, der auf die Scheibe fällt, schaltet eine kleine Batterie ein, und setzt eine elektrische Klingel und einen Chronographen in Tätigkeit. Die Nachteile dieses Apparates bestehen darin, daß er keine genauen Messungen zuläßt, da nach Ansicht des Verfassers die Zeit aus den oben angeführten Gründen (Zustand der Atmosphäre) nicht als Maß der Undurchlässigkeit der Gewebe verwandt werden kann.

Außer den Abhandlungen des Verfassers finden sich in der russischen Literatur noch die Arbeiten von P. P. Kondratzky. Zur genauen Bestimmung des Grades der Undurchlässigkeit konstruierte Kondratzky einen Apparat (Apparat T.M.), der auf demselben Prinzip der Messung der Undurchdringlichkeit aus der Höhe der Wassersäule beruht. Der Unterschied ist der, daß der Druck unter fortwährendem Fließen des Wassers gemessen wird. Die Erhöhung des Druckes geschieht durch Wasserzufluß von einer Höhe von einem Meter durch eine Röhre mit einer Oeffnung (Durchmesser = 0,05 mm²). Nach 2—4 Minuten erscheinen auf der Oberfläche des Gewebes Tautropfen. Wenn man diesen Apparat T. M. mit dem Penetrometer vergleicht, so bemerkt man, daß die Ergebnisse eng zusammenhängen mit der Größe der Zuflußöffnung. Aber da es nach Ansicht des Verfassers sehr schwierig wäre, eine Anzahl Apparate mit gleichen Oeffnungen herzustellen, so würden auch die Resultate verschieden ausfallen. Der Nutzen der Arbeit Kondratzkys besteht darin, daß er die Nachteile der Intendanturmethode klar bewies.

Aus dem oben Gesagten geht hervor, daß die bis jetzt von der Intendantur benutzte Methode absolut unbrauchbar zur Erlangung einwandfreier Ergebnisse ist. Einmal erlaubt sie nicht, die Ergebnisse der Versuche zahlenmäßig auszudrücken, ferner ist die Dauer ihrer Versuche sehr lang (24 Std.) und schließlich kann sie zu durch nichts gerechtfertigten ungünstigen Urteilen führen. Alle diese Nachteile sind bei dem Penetrometer nicht vorhanden, weil es schnell (in weniger als einer Minute) die Eigenschaften der Ware zahlenmäßig angibt, die bequem und leicht niedergeschrieben und verglichen werden können. Die Schnelligkeit und Billigkeit der Prüfung erlauben, daß der Versuch mehrmals wiederholt werden kann.

In einer Abhandlung „Testing water resistence of Fabrics“ (Textile Manufacturer, 1920, 186) beschreiben Veitch und Jarrel diejenigen Methoden, die von Gawolowski, Dannorth, Heermann, Wosnessensky, Villavecchia und Le Roy angewandt wurden. Doch nach Ansicht des Verfassers gibt es keine bequemere, als die mittels des von ihm beschriebenen Penetrometers.

Die Werbetätigkeit[1)]

Von Verlagsdirektor Rudolf Schwarz
Vorstand der Abteilung für Werbewissenschaft am Melliand-Institut für praktische Textilforschung

II.

Die Kontinuität oder Stetigkeit der Werbetätigkeit wird wesentlich unterstützt, wenn nicht geradezu ermöglicht, durch eine sachgemäße und geordnete Behandlung der laufenden Korrespondenz. Die eingehenden Briefe und Kopien der Antworten bleiben — solange sie durch die Beantwortung nicht als erledigt anzusehen sind — beisammen und werden in einer Tagesmappe die mit Blättern von 1—31 versehen ist, aufbewahrt. Wird ein Brief am 10. des Monates beantwortet, dann legt man ihn mit der Antwortkopie in das Blatt vom 20. des Monates usw. Die damit betraute Person sieht diese Mappe täglich durch; findet sie dann — in diesem Falle am 20. des Mts. — das erwähnte Schriftstück, so kommt das im 1. Artikel erwähnte „Erinnerungsschreiben“ in Betracht. Mit der neuen Kopie legt man das Schriftstück wieder um 10 Tage weiter, also zum 30. des Mts. Die Reiter auf der Kartothekkarte werden dementsprechend eingestellt. Sie bringen die schwebende Angelegenheit in Erinnerung, falls ein Schriftstück aus Versehen verlegt worden oder verloren gegangen ist. Ein Blick auf die Kartothekkarte genügt, um sofort festzustellen, welche schwebenden Angelegenheiten an jedem Tage zu erledigen sind.

Der Zwischenraum kann nach Bedarf kürzer oder länger als 10 Tage gewählt werden, doch muß der Reiter auf der Kartothekkarte mit der Tagesmappe stets übereinstimmen. Jedes gesuchte Schriftstück ist auf diese Weise mit Zuhilfenahme der Kartothekkarte sofort zur Hand, ein Suchen ist ausgeschlossen. Diese Einrichtung schließt die beliebten „Notizen“ aus, die oftmals übersehen werden oder bei Bedarf „nicht zur Hand“ sind. Laufende Korrespondenzen dürfen auf jeden Fall erst dann in den Briefordner abgelegt werden, wenn sie erledigt sind, d. h. wenn der Auftrag eingegangen oder jede Aussicht auf Erlangung desselben geschwunden ist. Der Reiter wird auf der Kartothekkarte auf einen späteren Monat zurückgestellt, um sodann von Neuem an die betreffende Firma heranzutreten. Selbstredend soll jeder Kunde einen besonderen Briefordner oder Registriermappe erhalten.

Der Tagesmappe soll im Anhang auch eine Monatsregistratur (12 Blätter von Nr. 1—12 numeriert) angeschlossen sein, gegebenenfalls kann eine besondere Monatsmappe für diejenigen Korrespondenzen angelegt werden, die man aus irgend einem Grunde auf mehrere Monate zurückstellen muß. Auch hier ist ein entsprechender Vermerk — nebst Reiterstellung — auf der Kartothekkarte vorzunehmen.

Der Verfassung der Korrespondenz und der Prospekte ist eine besondere Sorgfalt zuzuwenden.

Alle Drucksachen sollen möglichst ein einheitliches Gepräge und ein kennzeichnendes Merkmal besitzen, damit sie sich von der gewöhnlichen Aufmachung unterscheiden. Es ist vom werbetechnischen Standpunkte aus einleuchtend, daß hiermit sehr viele Vorteile verbunden sind. Legt man auf eine Schutzmarke Wert, dann muß diese auf jeder Drucksache (auch Verpackung) angebracht werden. Selbst auf Besuchskarten kann die Schutzmarke — in unaufdringlicher Weise verwendet — vornehm wirken.

Stets muß man sich dessen bewußt sein, daß jede Postkarte, jeder Brief oder Prospekt die Firma repräsentiert. Es hieße also auch hier, am unrechten Platze sparen, wenn man die Druckaufträge derjenigen Druckerei übergeben würde, die am „billigsten“ liefert. Daß diese billigen Preise auf Kosten der Aufmachung und Papierqualität gehen, versteht sich ja von selbst. Von einem Reisenden verlangt man — mit Recht — repräsentatives Auftreten, dazu gehört u. a. eine tadellose, saubere Kleidung. Die gleichen Ansprüche muß man wohl auch an die hinausgehenden Korrespondenzen und Prospekte stellen. Verwendet man schlechtes Papier mit geschmacklosem Druck, ist der Brief in einem holprigen oder lässigen Stil geschrieben und enthält er gar auch noch mehrere Korrekturen, dann sind derlei Prospekte oder Briefe mit einem unrasierten Reisenden in unordentlicher Kleidung zu vergleichen. Viel Vertrauen wird man mit solchen Angeboten nicht erwecken.

Ebenso verhält es sich mit dem Inhalt der Korrespondenz. Ohne unhöflich zu sein, lasse man unterwürfige und nichtssagende Redensarten fort. Man darf nicht Almosen verlangen, wenn man einen Auftrag zu erhalten wünscht. Es ist die Kunst eines fähigen Korrespondenten, sich kurz und bündig zu fassen und doch alles Wissenswerte zu sagen. Ein gewisses Selbstbewußtsein kann und soll aus dem Briefe herausklingen, das wird immer Vertrauen einflößen,

1) Siehe den ersten Aufsatz in „Melliand's Textilberichte“ Nr. 3 (1924).

mit anderen Worten: der Brief soll so zur Kundschaft sprechen, wie dies ein tüchtiger Reisender mündlich tun würde.

Erhält man auf das erste Angebot keine Antwort, dann kommen die bereits erwähnten „Erinnerungen" in Betracht. Diese Erinnerungsbriefe sollen aber nicht nur die Bitte um Rückäußerung auf das abgegebene Angebot enthalten, sondern stets soll gleichzeitig ein neuer, überzeugender Beweis für die Brauchbarkeit bzw. Güte und die besonderen Vorteile der angebotenen Ware erbracht werden, durch welche sich diese von anderen Erzeugnissen vorteilhaft unterscheidet. Erhält man trotz zweimaliger Erinnerung keine Antwort, dann wird es in vielen Fällen angebracht sein, eine „3. Erinnerung" mit Freikarte zu versenden, um wenigstens den Grund der ablehnenden Haltung in Erfahrung zu bringen. Die evtl. Einwände werden dann in vielen Fällen erst die Möglichkeit geben, mit der betreffenden Firma über kurz oder lang doch in Geschäftsverbindung zu kommen.

Daß man bei der Auslandswerbetätigkeit sich der Sprache des betreffenden Landes bedienen muß, ist eine selbstverständliche Forderung der internationalen Höflichkeit. Auch wir würden fremdsprachliche Angebote dem Papierkorb einverleiben, wenn wir der betreffenden Sprache nicht mächtig wären. Will man also nicht „Papierkorb-Angebote" hinaussenden, dann lasse man die Briefe und Prospekte von leistungsfähigen Uebersetzungsbüros übersetzen, wenn man nicht über eigene Korrespondenten für die betreffenden Sprachen verfügt. Da aber die Uebersetzung von Fachausdrücken mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, wird es gut sein, wenigstens bei Prospekten oder Katalogen das Manuskript erst einem Geschäftsfreunde im Auslande zur Begutachtung vorzulegen.

Es ist auch selbstverständlich, daß eine exportierende Firma über die Wirtschaftslage in den einzelnen Ländern genau orientiert sein muß. Hat man nicht eigene Auslandvertreter, dann muß man sich mit ausländischen Konsulaten oder Geschäftsfreunden in Verbindung setzen, um die besonderen Wünsche, Geschmacksrichtungen usw., die in den einzelnen Ländern für die angebotene Ware geltend gemacht werden in Erfahrung zu bringen und sich ihnen so weit wie möglich anpassen zu können. Oftmals sind es Geringfügigkeiten, unscheinbare Nebensächlichkeiten, wie etwa die Art oder Farbe der Verpackung, die einen Exportauftrag ausschließen. Der Auslandskunde ist nicht gewillt, lange Korrespondenzen wegen derlei Selbstverständlichkeiten zu führen. Ueber die wirtschaftliche Lage in den einzelnen Ländern muß man aber auch schon aus dem Grunde unterrichtet sein, damit man in erster Linie stets dort mit der Propaganda einsetzt, wo gerade eine günstige Geschäftslage herrscht. Es kann sonst leicht vorkommen, daß man die Werbetätigkeit nach einem Lande mit völlig darniederliegender Konjunktur richtet, also ganz nutzlos Zeit, Mühe und Geldopfer aufwendet.

In vielen Betrieben kommt es vor, daß sich gleiche oder ähnliche Geschäftsvorfälle fast täglich oder wöchentlich wiederholen. Für derlei Vorkommnisse soll man stets Schemabriefe zur Hand haben und zwar schon aus Gründen der Zeitersparnis. Die Voreingenommenheit gegen derlei Schemabriefe besteht zu Unrecht. Werden diese Briefe von Fall zu Fall durch entsprechende Zusätze ergänzt, so bleibt der individuelle Charakter vollständig gewahrt, und man hat stets die Gewißheit, daß die hinausgehenden Korrespondenzen einwandfrei sind, d. h. alles Wissenswerte enthalten. Dies ist aber in Zeiten flotten Geschäftsganges oder bei Personalmangel nicht der Fall. Wie oft werden in solchen Fällen durch flüchtige Erledigung angebahnte Verbindungen ohne Erfolg bleiben.

Alle hinausgehenden Offertbriefe, Prospekte usw. müssen in bezug auf Inhalt, Grammatik und Orthographie sorgfältig geprüft werden. Wäre dies schon allgemein Brauch, dann würde es nicht so oft vorkommen, daß sogar von bedeutenden Firmen oftmals Angebote in einem stilwidrigen und unklaren Deutsch oder mit orthographischen Fehlern ausgesandt werden. Gewiß keine gute Empfehlung! Bei der Prüfung des Inhaltes muß man sich immer auf den Standpunkt des Empfängers stellen und von dieser Warte aus das eigene Angebot betrachten.

Eine Werbetätigkeit, welche alle diese Momente in Betracht zieht, auf zuverlässiger statistischer Grundlage beruht und das Zusammenwirken der Inseratpropaganda mit direkten Angeboten und einem guten Vertreterapparat pflegt, wird niemals eine unproduktive Ausgabe, sondern ein gutes Anlagekapital darstellen, das reichlich Zinsen trägt. Ist dies nicht der Fall, dann ist das ein Beweis, daß der Werbeplan Fehler enthält. In derlei Fällen wird es gut sein, einen Werbefachmann zu Rate zu ziehen, falls ein solcher im eigenen Betriebe nicht vorhanden sein sollte.

Die Werbekosten dürfen auf die Warenpreise keineswegs verteuernd wirken; man muß im Gegenteil durch einen größeren Umsatz in der Lage sein, billiger als ein nicht reklametreibender kleiner Betrieb zu liefern.

Die moderne Handelswissenschaft hat dies klar erkannt und darum die Werbewissenschaft als einen wichtigen Zweig der Betriebswirtschaftslehre in ihren Bereich aufgenommen. Aber schon vorher haben tüchtige und weitblickende Geschäftsleute, die zugleich auch Reklamefachleute waren, intuitiv das Richtige gefunden und ihre Erfahrungen in Wort oder Schrift zum Ausdruck gebracht, wovon nachstehend einige Beispiele Zeugnis ablegen sollen:

> Während der Geschäftsmann ruht, arbeiten seine Anzeigen. Carnegie.
>
> Und wenn einer Gold für Blei anzubieten hat, wird er es nicht los, wenn er es nicht bekannt macht. Mark Twain.
>
> Mein Sohn, mache Geschäfte mit Leuten, die anzeigen, denn diese sind intelligent und Du wirst nie dabei verlieren. Franklin.
>
> Der Weg zum Reichtum geht durch die Druckerschwärze. Barnum.
>
> Wie kann die Welt denn wissen, daß man etwas Gutes zu verkaufen hat, wenn man es ihr nicht anzeigt. Vanderbilt.
>
> Wie der erfahrene Kapitän bei gefährlichen Stellen eines Lotsen bedarf, so der gewandte Kaufmann der Reklame. Rockefeller.
>
> Als ich nicht inserierte, hatte ich so geringen Absatz, daß ich besser getan hätte, mein Geschäft zu schließen; ich wendete im 1. Jahre Mk. 1000.— daran und mein Absatz stieg auf Mk. 30 000.—; im nächsten Jahre wendete ich Mk. 30 000 auf Inserate und mein Umsatz bezifferte sich auf hunderttausende und jetzt Millionen trägt er Millionen und mein Gewinn steht im Verhältnis dazu. Alles, was ich habe, meinen Weltruf, mein Millionengeschäft, verdanke ich nicht nur der Solidität meiner Geschäftsführung (es gibt noch tausende von Firmen, die ebenfalls so reell wie ihre Kunden bedienen), sondern zu 90/100 dem Inserieren. Rudolf Hertzog.

Diese Reihe können wir durch das Beispiel einer deutschen Firma aus allerjüngster Zeit ergänzen, die infolge eines großzügigen Reklamefeldzuges im letzten Jahre von kleinen Anfängen zu einem großen Unternehmen wuchs. Diese Firma äußerte sich anfangs dieses Jahres in folgender Weise:

„Die meisten Firmen wollen nur ernten aber nicht säen. — Wenn der Bauer keine Kartoffeln auslegt, dann kann er auch keine ernten und legt er schlechte Kartoffeln aus, dann kann er nur schlechte erhalten. — Wer keine Reklame macht, kann niemals große Erfolge erzielen und wer seine Hundertmarkscheine lieber von den Mäusen zerfressen läßt, als sie für richtige Reklame hinzugeben, — um dafür Tausendmarkscheine hereinzubekommen —, der kann eben zu nichts kommen. — Wer an dem Erfolge einer richtigen Reklame zweifelt, der komme zu uns und sehe sich unsere neuerbaute Fabrik an."

Welt-Zeitschriften-Schau

Rohstoffe

Ausbeute an Langfasern.

Willy Müller (Faserforsch. 1923, S. 253—265). Die botanische Abteilung des Forschungsinstituts Sorau hat ausgedehnte Versuche in der Praxis darüber angestellt, welche Handhabungen einen höheren Prozentgehalt an Langfasern im Flachs bedingen, ohne daß irgend eine technische Aenderung vorgenommen zu werden braucht. Um einen sicheren Aufschluß über die Ausbeute an Langfasern zu erhalten und einwandfrei feststellen zu können, welche Teile des Schwungachses beispielsweise beim Schwingen ins Werg geschlagen werden, wurden einzelne Stengelteile mit Säurefuchsin gefärbt. Hierdurch konnte festgestellt werden, daß bei richtig geleiteter Aufbereitung und Ausarbeitung Langfasern bei normalem Flachs von den Ansatzstellen der Keimblätter bis zu den Ansatzstellen der Knoten genommen werden. Die Flachsfaser ist in den verschiedenen Röststadien verschieden stark empfindlich gegen mechanische Beeinflussung (Knicken, Schwingen). Bei unterröstetem Flachs werden zunächst die Spitzen, bei überröstetem die Wurzeln abgeschlagen. Nicht vollkommen trockener Flachs bildet beim Schwingen an den Spitzenteilen Knoten, die in das Schwingwerg geschlagen werden. Die Färbemethode ist zur Beurteilung der Arbeit der Schwingerin und jeder Aufbereitungsmaschine geeignet. Die Versuchsergebnisse sind in einer Tabelle niedergelegt. Die Versuche wurden vergleichsweise an verschiedenen Maschinen durchgeführt. (Belgischer und Haase-Schwingstand und Etrich-Zweiringschwingmaschine). Die Färbemethode ist auch zur Prüfung neuer Maschinen geeignet. Schr.

Torf als Textilmaterial

A. Lambrettl (Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 2—4, 31—32). Vf. untersucht den Grund, warum die Verarbeitung des Torfs als Spinngut keine wesentliche Verbreitung gefunden hat. Er stellt fest, daß die chemische Beschaffenheit und Veränderung der Lager während der Ausbeute zu wenig beachtet wird. Hierüber werden, ausgehend von der Entstehung des Torfs, Angaben gemacht. Als Textilmaterial kommen nur solche Torfsorten in Betracht, welche lange kräftige Fasern haben. Die kurzen Fasern müssen mechanisch oder chemisch entfernt werden. Die trockene und nasse mechanische Vorbereitung in Reißwölfen, Schlagwölfen usw. und die Auswaschung in Wollwaschmaschinen wird beschrieben. Die chemische Trennung geschieht zum Lösen der kurzen und schlechten Fasern durch Aetzalkalien, welche die Fasern zunächst in Oxycellulose überführen und diese lösen. Die Einwirkung von Kali und Natron, Soda und Pottasche wird erläutert. Säuren haben, Salpetersäure ausgenommen, eine geringe Wirkung, da Torf unter Einwirkung von Säuren entsteht, also sauren Wirkungen schon ausgesetzt war. Des weiteren wird beschrieben, in welcher Weise man die chemischen Mittel verwendet, um eine Extraktion, eine Reinigung oder beide gleichzeitig zu erreichen. Zum Spülen ist reine Soda zu nehmen, zum Reinigen Säure, für Extraktion und Reinigen beide. Die Wirtschaftlichkeit der Torfverwendung wird betont und Beispiele für die vielseitige Verwendung werden angeführt. Schr.

Afghan.

M. Becke (Melliand's Textilberichte 1924, S. 122).

Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien

Der brokatähnliche Halbseidenstoff (les brocatelles).

L. C. (Revue Text. 1923, Nr. 11, S. 1001). Ursprünglich verstand man unter dieser Bezeichnung einen sehr teueren Kleidbaren Stoff, eine Art Goldgewebe. Den flandrischen brokatähnlichen Stoffen war Wolle beigefügt. Man verfertigte daraus Bettdecken, Stuhlüberzüge und Wandbehänge. Diese Stoffe waren einfach und wenig verziert. Am gesuchtesten waren die brokatähnlichen Stoffe aus Italien (Venedig). Sie waren die große Mode zur Zeit Ludwigs XIV. Die französischen Brocatelles wurden in Lyon, St. Maur, später Tours hergestellt. Die Lyoner Gewebe hatten die größte Aehnlichkeit mit den chinesischen Seidengeweben und dem echten Brokat. Sie waren reich mit Blumen und Figuren verziert. Der Grund hat Leinenfäden, der Stoff braucht deshalb weniger Seide als die chinesischen Gewebe, ist billiger und leistet als Möbelbezug gute Dienste. Ausschließlich aus Lyon selbst kommt die bei uns unter dem Namen Organdinbrocatelle bekannte Ware. Da sie fast nur im Handbetrieb hergestellt wird, ist ihre Verbreitung außer Landes nicht groß. Leider führt man selten neue Muster ein, so daß die gebrauchten zu allgemein geworden sind. Sehr häufig sind die Muster in zweierlei Art ausgeführt, teils fortlaufend (gerade durch), teils symmetrisch (im Spitz). Nach dem Appretieren treten zufolge des leinwandartigen Charakters die Formen sehr schön hervor. In Roubaix-Tourcoing wird eine nicht so feine, aber immerhin ziemlich gute Imitation des Lyoner Erzeugnisses aus Schappe hergestellt. H.

Kettenfadenschonung und Fachbildung

P. Beckers (Melliand's Textilberichte 1924, S. 166 bis 167).

Die Herstellung der seidenen Wirk- und Strickwaren.

C. Aberle (Sp. u. W. 1924 Nr. 8, S. 5 bis 6). Seide, insbesondere Kunstseide, wird neuerdings vielfach zur Herstellung gewirkter Damenkonfektion verarbeitet. Dem Umspulen der Kunstseide ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Der Fadenführer wird durch ein Herzexzenter betrieben, um starke Fadenkreuzungen zu erzielen, damit der Faden weniger leicht abfällt. Ferner ist eine Paraffiniervorrichtung anzubringen. Die Spulen werden im Wirkstuhl auf Karton- oder Holzteller gesetzt, die abfallende Fäden aufnehmen. Zur Verarbeitung eignet sich besonders der Rundwirkstuhl. Wegen der Sprödigkeit des Materials muß die Kuliervorrichtung besonders vorgerichtet und überwacht werden. Ferner ist die Fadenzuführung so einzurichten, daß der glatte Faden gebremst und gleichmäßig zugeführt wird. Hilfsmittel hierfür werden beschrieben; insbesondere auch Fadenregler und Plattiervorrichtungen für Rundstrickmaschinen. Die Beschädigung der abzuziehenden Ware durch Abzugkratzen muß vermieden werden. An der Maschine selbst sind alle Teile, besonders die Hakennadeln daraufhin zu prüfen, daß der Faden nicht hängen bleibt. Die Ausrüstung und Vollendung durch Dämpfen, Dekatieren und Spannen ist mit Rücksicht auf die geringere Festigkeit der feuchten Kunstseide sehr vorsichtig auszuführen. Zu schneidende Ware muß vorher geplättet und gespannt werden, damit sie nicht rollt. Schr.

Die Berechnung des Längenverlustes bei künstlich erbreiterten Litzengeflechten

B. Lepperhoff (Melliand's Textilberichte 1924, S. 170 bis 171).

Veredlung

Chemische und Handelsprodukte für die Wäscherei.

Roy Denney. (Nat. Clean. Dyer 1922, Nr. 1, S. 41 bis 42.) Der Borax, über dessen Gewinnung aus Kolemanit in Amerika wir kürzlich referiert haben, findet vielfache Anwendung in der Färberei und Wäscherei, wird aber nach Ansicht des Vf. immer noch nicht voll gewürdigt. Er ist infolge seiner Eigenschaften ein sehr empfehlenswertes, dabei völlig unschädliches Reinigungsmittel für die Naßwäscherei, selbst bei Verwendung in einer starken, kochenden Lösung; er wird daher, trotz seines etwas höheren Preises und seiner milderen alkalischen Wirkung, für gewisse Arbeitsgebiete der Soda vorgezogen, z. B. bei gleichzeitiger Verwendung mit gewissen sauren Farbstoffen, speziell mit Alkaliblau, das die Anwendung eines kochenden alkalischen Bades in der ersten Hälfte des Färbeprozesses verlangt. Vorzugsweise eignet er

sich auch für alle Naßwäscherei-Arbeiten bei den besseren Qualitäten weißwollener Artikel, insbesondere feiner Gewebe mit schöner Appretur. Das gleiche gilt für alle Seidenwaren. Borax wirkt auch als Weichmachungsmittel für hartes Wasser und ist hier dem Ammoniak überlegen. Ein alkalisches Boraxbad für weiße Waren wird durch Lösen von 2—3 Unzen Borax in 5 Gallonen lauwarmen Wassers hergestellt; ein Borax-Waschbad durch Lösen von 2 Unzen in 3 Gallonen lauwarmen Wassers und Zugabe von so viel zerlassener Seife, als zum Ansetzen einer richtigen Seifenlauge erforderlich ist. Die nötige Seifenmenge richtet sich nach der Konzentration der zerlassenen Seife. Wenn die Seifenpräparation z. B. aus ½ engl. Pfund Seifenspänen und 1 Gallone Wasser besteht, wird ein Quart derselben, zu 3 Gallonen lauwarmer Boraxlösung hinzugefügt, ein für gewöhnliche Zwecke brauchbares Waschbad geben. So lange dieses noch gut schäumt, befindet es sich in guter Verfassung. Wenn das Seifenbad durch den Gebrauch gebrochen wird, d. h. nicht mehr schäumt, muß es durch neues Zugeben von Borax und Seife aufgefrischt werden, und zwar in gleichen Verhältnissen und in genügender Menge, so daß das Bad die frühere Wirksamkeit wieder erlangt. Gwt.

Bleichen und Färben in einem Arbeitsgang.

Col. Trade Journ. 1922, Nr. 5, S. 217). Es handelt sich hier um ein ganz spezielles Arbeitsgebiet, nämlich um das gleichzeitige Bleichen und Färben von baumwollenen Strick- und Wirkwaren für Unterkleiderstoffe; von Waren dieser Art wird ein weiches sanftes Gefühl verlangt, vielfach werden auch feine Liller Garne und mercerisierte Garne verwendet, bei denen es erwünscht ist, daß sie ein weiches seidiges Gefühl besitzen und die Sanftheit der Faser des ursprünglichen Garns beibehalten. Da das Bleichen mit Hypochloriten dieser verlangten Weichheit schädlich ist, ist man zum Bleichen mit Peroxyden übergegangen. Es handelt sich hier um ein amerikanisches Verfahren unter der Bezeichnung „Autogyp-Prozeß". Bei diesem wird das Färben und Bleichen gleichzeitig ausgeführt und zwar in einem Bade, welches Natriumsuperoxyd und eine kleine Menge eines Farbstoffes enthält, der aus einem alkalischen Bade von der Baumwolle aufgenommen und von dem starken Oxydationsmittel nicht angegriffen wird. Da es einige Farbstoffe gibt, welche diesen Anforderungen entsprechen, konnte diese Methode für die Herstellung aller auf gestrickten oder gewirkten Unterzeugen verlangten Nuancen angewendet werden, z. B. für Baby-Blau, Rosa, Fleischfarbe usw. Die Farbstoffe waren deutscher Herkunft. Inzwischen ist das Verfahren noch weiter entwickelt worden und gestattet nunmehr auch, jede gewünschte Blau-Nuance neben einem zufriedenstellenden Weiß zu erhalten. Zunächst wird mit Alkaliblau vorgefärbt; dann folgt ein Bleichen in demselben Bade mit Natriumsuperoxyd. Das ist ein Prozeß, der in einer sehr einfachen Weise und mit nur einmaligem Hantieren der Waren ausgeführt wird. Auf diese Weise wird eine beträchtliche Ersparnis erzielt, sowohl hinsichtlich des Materials wie auch an der erforderlichen Arbeit. Gwt.

Bleichen und Färben von Haar.

M. Bachstez (Col. Trad. Journ. 1922, Nr. 8, S. 90 bis 92). Vf. beginnt mit einer Reihe von Artikeln und beginnt in diesem ersten mit dem Bleichen von Menschenhaar mit Wasserstoffsuperoxyd. Menschenhaar wird nie ganz weiß gebleicht, sondern höchstens bis zu hellblond. Verschiedene im Handel befindliche Haarbleichmittel unter Namen wie Aureolin, Goldwasser, Blondeur, Golden Hair-Wash enthalten Wasserstoffsuperoxyd als aktiven Bestandteil. Das Haar wird mit einer verdünnten Sodalösung entfettet, mit Seife gerieben, gespült, getrocknet und dann mit einer 3%igen Wasserstoffsuperoxydlösung behandelt. Dann folgt eine Abhandlung über das Grauwerden der Haare. Ein Färben von Menschenhaar erfolgt gemeinhin nur für einige Stunden z. B. für Theater-Vorstellungen, Maskenbälle u. dgl. und erfolgt mit Haarpudern oder Pigment-Pomaden, die nachher durch geeignete Lösungsmittel wieder entfernt werden. Gwt.

Mercerisieren kunstseidenhaltiger Baumwollgewebe.

R.S.M. Jones (Col. Trad. Journ. 1922, Nr. 8, S. 74 bis 75). Es handelt sich um den Schutz der Viskoseseide in zum Mercerisieren bestimmten Baumwollgeweben. Vf. erreicht das durch eine Abänderung der Mercerisierlauge, indem er derselben gewisse lösliche Salze hinzufügt, welche r der Lauge nicht reagieren, sondern sich darin zu 20% u mehr lösen. Als derartige Salze nennt er: Natriumnitr Natriumformiat, Natriumzitrat, Natriumlaktat, Kaliumsul Kaliumformiat, Kaliumacetat, Kaliumzitrat und Ammoniu zitrat; aber als am besten hat sich das essigsaure K erwiesen. Das Mercerisieren selbst geschieht in der gleich Weise wie bei reinen Baumwollgeweben; lediglich die Z sammensetzung der Mercerisierflüssigkeit hat eine e sprechende Abänderung erfahren. Gwt.

Die Farbe in Beziehung zum Färben II.

J. Merritt Matthews (Col. Trad. Journ. 1922, Nr S. 47—50). Im zweiten Artikel behandelt Vf. die Abso tions- und Reflexions-Theorie an folgendem Beispiel. E Stück weißer Kleiderstoff erscheint weiß, weil es die v schiedenen Lichtschwingungen, die auf dasselbe fallen, praktisch dem gleichen, unveränderten Verhältnis zurü wirft. Färben wir diesen weißen Wollstoff mit Fuchsin, ist das von dem gefärbten Stoff reflektierte Licht nicht we sondern rot, weil die weißen Lichtstrahlen, die jetzt auf d Stoff fallen, derart angegriffen werden, daß nur jene Schw gungen, welche den roten Strahlen korrespondieren, refl tiert werden. Von diesem Gesichtspunkt aus müssen Farbstoffe als Substanzen betrachtet werden, welche Eigenschaft besitzen, auf Lichtstrahlen derart einzuwirk daß gewisse von bestimmter Schwingungsgröße absorbie die übrigen entsprechend verändert reflektiert werden. färbte Körper sind daher solche, welche das Vermögen sitzen, gewisse Lichtschwingungen wahlweise zu absorbier derart, daß die eigentliche Farbe durch die Differenz verschiedenen absorbierten Wellenlängen bestimmt wird. die Details eingehend, erläutert Vf. das Gesagte durch mehr Absorptions-Diagramme, z. B. von Fuchsin, Ultrama Smaragdgrün und Zinnober. Gwt.

Verwendungen des Protektols beim Färben.

(Col. Trade Journ. 1922 Nr. 8, S. 162—164). Du den Schutz, welchen das Protektol den tierischen Fas gegen den Angriff der Alkalien gewährt, sind manche wendungsweisen möglich geworden, die früher nicht a führbar waren. Der Artikel nennt das Färben der W mit Küpenfarbstoffen in der Hydrosulfit-Natronküpe; e Zugabe von ⅓—1½ Unzen Protektol p. Gallone gen vollständig zum Schutz der Wolle. Eine andere Verw dungsmöglichkeit ist das Färben von Halbwolle mit Schwe farbstoffen sowohl nach der Zweibad-, wie nach der E bad-Methode. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist das Degu mieren der Seide, wobei bei Verwendung von Protek die Seife durch die billigere und stärker wirkende S ersetzt werden kann. Auch bei der Fell-Färberei s schöne Resultate erzielt worden dadurch, daß man der „Tödten" der Felle verwendeten alkalischen Flüssigkeit I tektol zugibt. Auch bei der Behandlung des Leders Schwefelnatrium leistet Protektol gute Dienste. Gwt

Technische und praktische Fehler in der W färberei.

J. Hollingsworth (Col. Trad. Journ. 1922, Nr S. 268—269). Für farbige Leisten und bunte Stücke v stets der Färber verantwortlich gemacht, obgleich er 99 von 100 Fällen völlig schuldlos ist, denn auch der gezeichnetste Färber ist nicht imstande, derartige Fe tatsächlich zu färben, wenn sie von ihm verlangt we würden. Natürlich können beim Färben der Wolle a Fehler vorkommen, aber niemals Fehler der dachten Art. Der Vortrag des Vf. über dieses Th und die sich daran anschließende gründliche Diskus füllten eine ganze Sitzung der Society of Dyers & C rists aus. Es ergab sich übereinstimmend, daß farb Leisten und bunte Stücke ausnahmslos die Folgen von Un lassungsünden sind, die in weit zurückliegenden Stadien Fabrikationsprozesses, besonders in der Spinnerei, Web Wäsche und Walke begangen wurden, aber erst beim ben ans Licht kommen. Gw

Eigenschaften und Anwendung der Küpenfa stoffe.

N. Evans (Journ. Soc. Dyers Col. Durch Col. Ti Journ. 1922, Nr. 6, S. 235—236). Vf. unterscheidet vom Anthrachinon sich ableitenden Küpenfarbstoffe von

vom Indigo sich ableitenden. Erstere eignen sich nicht zum Färben von Wolle; letztere sind ausgezeichnet dadurch, daß sie verhältnismäßig leicht lösliche Leuko-Verbindungen bilden und zum Färben von Wolle und anderen tierischen Fasern geeignet sind. Alle Küpenfarbstoffe zeichnen sich durch hohe Echtheits-Eigenschaften aus, fast in jeder Hinsicht. Bei der indigoiden Gruppe sind die Färbungen auf Wolle durchschnittlich echter wie die auf Baumwolle, und sie sind vorzüglich pottingecht. Die Wahl des Reduktionsmittels richtet sich nach dem Fasermaterial. Als Universal-Reduktionsmittel kann das Natriumhydrosulfit bezeichnet werden; für Wolle kommen noch die Gärungsküpen in Frage, für Baumwolle die Vitriolküpe, die Zinkstaubküpe, die Zink-Kalk-Küpe, vereinzelt auch die Schwefelnatriumküpe und die Glukose-Natronküpe. Zum Färben von Seide kommen nur die Farbstoffe der indigoiden Gruppe in Frage; künstliche Seide wird wie Baumwolle gefärbt. Gwt.

Eigenschaften und Anwendung des Blauholzes.

J. F. Springer (Col. Trad. Journ. 1922, Nr. 6, S. 236—240). Vf. beginnt in diesem Heft eine Serie von Artikeln, welche erkennen lassen, daß er sein Thema auf breitester Grundlage vorzuführen gedenkt. Was er in diesem ersten Artikel mitteilt, sind allbekannte Tatsachen z. B. die Heimat des Blauholzbaumes, seine botanische Abstammung, die Form der Handelsware mit ihrem Gehalt an Hämatoxylin als Farbstoff, und dessen Uebergang in Hämatein durch Oxydation. Dann folgt das Fermentieren des Blauholzes, wobei Vf. die Notwendigkeit einer Kontrolle der Temperatur hervorhebt. Es folgen die Formen, in denen das Holz zum Färben gelangt (fermentierte geraspelte Späne, Blauholz-Abkochung und -Extrakt) und eine kurze Aufzählung der Materialien, die sich mit Blauholz färben lassen. Schließlich wird der polygenetische Charakter des Hämateins betont und die Beizen aufgezählt, mit denen die verschiedenen Blauholz-Nuancen erhalten werden können. Neues enthält dieser erste Artikel nicht. Gwt.

Neues Verfahren zum Färben von Blauholz auf Wolle und Seide.

W. A. Felder (Col. Trad. Journ. Nr. 6, 1922, S. 266 bis 267). Vf. beschreibt ein Färbeverfahren für Blauholz auf Wolle und anderen tierischen Fasern unter Verwendung von Natriumchlorat oder Natriumnitrit und zwar in einem Bade. Das Bad enthält folgende Ingredienzien: 6% Hämatein oder Blauholzkristalle, 3% Oxalsäure, 2% Kupfersulfat, 3% Ferrosulfat und 1% Natriumchlorat. In diesem Bade muß die Wolle 1—1½ Stunden kochen. Bei Verwendung von Natriumnitrit ändert sich das Verfahren wie folgt: Das Bad wird genau wie oben angesetzt, nur das Natriumchlorat fällt weg. In dem Bade wird die Wolle 1½ Stunde gekocht, dann wird es mit Soda neutralisiert, abkühlen gelassen und 2% Natriumnitrit zugegeben. — Es handelt sich also um eines der vielen sog. „Direktschwarz für Wolle", die schon seit 30—40 Jahren bekannt waren. Gwt.

Anwendung des Zinkstaubs im Zeugdruck.

J. Merritt Matthews (Col. Trade Journ. 1922, Nr. 4, S. 146). Es handelt sich hier vornehmlich um den direkten Indigodruck. Nach dem Vf. wird das Material mit einer Paste von solchen Eigenschaften bedruckt, daß in dieser Faser Hydrosulfit gebildet wird. Dadurch wird der Indigo in inniger Berührung mit der Faser reduziert. Die Paste besteht aus: 200 g Gummi arabikum (1:1), 150 g Indigo rein 20% i. Tg., 180 g wasserfreies Natriumsulfit, 180 g oxalsaures Ammoniak, 60 g Zinkstaub, 50 g Soda, 10 g Borax, 140 g Glyzerin. Nach dem Drucken wird das Material getrocknet und 1—1½ Min. bei 101° C gedämpft und durch Passieren durch eine Bichromatlösung entwickelt. Dadurch werden volle Blautöne erhalten. Cobert (Bull. Soc. Ind. Mulh. 1919, 46) hat festgestellt, daß die Resultate gut sind und daß der Farbstoff völlig zu einem gelbstichigen Grün reduziert ist, das sich 8 Tage lang ohne Veränderung hält. Durch doppelte Umsetzung wird in der Paste zunächst normales Ammoniumsulfit gebildet, das dann durch den Zinkstaub zu normalem Ammoniumhydrosulfit reduziert wird. Gwt.

Der Zinkstaub als Abzugsmittel.

J. Merritt Matthews (Col. Trad. Journ. 1922, Nr. 4, S. 148). Zu den minder wichtigen Anwendungsgebieten des Zinkstaubes gehört auch das zum Abziehen der Farben, also zu jener Arbeit, welche ein teilweises Entfernen oder Zerstören der Färbung bezweckt, ein Aufhellen der Nuance, um sie anderweitig überfärben zu können. Die Operation findet auf Baumwollgeweben nur ausnahmsweise Anwendung; z. B. im Falle des Ueberfärbens. Dagegen findet das Abziehen ausgedehnte Anwendung auf Wollwaren. Das anzuwendende Abzugsmittel richtet sich natürlich nach der Art des abzuziehenden Farbstoffes. In vielen Fällen hat sich Hydrosulfit als Abzugsmittel bewährt, am besten in der Form von Zinkhydrosulfit oder Zink-Natriumhydrosulfit, welche beide im Handel unter verschiedenen Namen vorkommen, z. B. Hyraldit Z. Anstatt diese Handelsprodukte zu verwenden, kann sich der Färber sein Abzugsbad aber auch selbst herstellen. Er stellt sich zunächst eine konzentrierte Hydrosulfitlösung her, wie folgt: Je 10 Gallonen Wasser, Natriumbisulfitlösung 70° Tw und Zinkstaub. Letzterer wird langsam eingerührt, und dann läßt man das Ganze, vor Luftzutritt möglichst geschützt, stehen, bis die Lösung klar geworden ist. Das eigentliche Abzugsbad wird dann hergestellt wie folgt: 4—6 Gallonen obiger Lösung, 5 Pinten Essigsäure, 100 Gallonen Wasser. Man legt das Material 20—30 Minuten lang bei 60° Cels. in dieses Bad ein. Nach beendetem Abziehen wird das Material gewaschen, abgewunden und wieder gewaschen. Dieses Abzugsbad enthält Natriumhydrosulfit, vermischt mit Zinknatriumhydrosulfit und wirkt am besten, wenn es frisch hergestellt ist und dem Abzugbade unmittelbar vor dem Gebrauch zugeführt wird. (1 Gallone = 10 engl. Pfund Wasser; eine Pinte = ⅛ Gallone). Gwt.

Flächendruck mittels Walzen in der Baumwollindustrie.

Arthur Wilcock (Journ. Roy. Soc. of Arts. 1922, durch Col. Trade Journ). Vf. stellt Vergleiche zwischen dem Handdruck, dem Kupferwalzendruck und dem Flächenwalzendruck an. Der erste ist seit undenklichen Zeiten bekannt und wird auch heute noch viel angewendet. Das Drucken mit Kupferwalzen besteht seit 1783. Der Flächendruck ist im Tapetendruck seit vielen Jahren eingeführt und neuerdings auf den Baumwolldruck übertragen. Jedes Verfahren hat Vorteile und Nachteile. Der Handdruck ist für Massenfabrikation nicht verwendbar. Der Kupferwalzendruck ermöglicht nicht jene sanften fließenden Effekte, welche sowohl mit dem Hand-Model, wie mit dem Flächendruck erzielt werden. Beim Flächendruck sind die Walzen schwierig zu reinigen. Die Effekte sind etwa die gleichen wie beim Handdruck, unterscheiden sich aber durch die geringe Breite (durchschnittlich nicht über 30 Zoll). Die Flächendruckwalze ist aus Holz, in das eine Kupferwalze schienenweise eingesenkt ist als eine Borte für die Formen, welche mit Filz gefüllt werden. Dieser hat eine große Verwandtschaft zur Farbe und nimmt mehr davon auf als er an den zu bedruckenden Stoff abgeben kann. Das ist ein offenbarer Nachteil. Die wichtigste Operation beim Flächendruck ist das Uebertragen des Musters auf die Walzen; jede Farbe erfordert eine besondere Walze. Beim Drucken ist die Pression bei Tapeten nur eine ganz leichte. Baumwolle verlangt eine ziemlich beträchtliche Pression; dann wird getrocknet, gedämpft und gewaschen, nochmals getrocknet und appretiert. Als Farbstoffe finden alle ordentlichen Gruppen Anwendung. Eine Besonderheit des Flächendrucks sind die Halbtöne. Der Halbton wird als „Stich" oder „Halbsätze" bezeichnet; hier gelangt weniger Farbe zur Abgabe an den Stoff wie bei der Vollätze. Im Handdruck können solche Effekte nur dann erhalten werden, wenn hierfür ein besonderer Model zur Verfügung steht. Nach Ansicht des Vf. kann die Flächenwalze nie etwas so Gutes zustande bringen, wie der Handmodel, der durch seinen sorgfältigen und mühsamen Prozeß ein dauerhaftes und schönes Produkt liefert. Dagegen ist die Flächenwalzen-Druckmaschine durchaus am Platze, wenn es sich um schnell zu liefernde, billige Massenartikel handelt. Gwt.

Das Beschweren der Seide.

W. Keiper (Col. Trade Journ. 1922, Nr. 8, S. 89 bis 90). Vf. gibt eine kurze Beschreibung des Abkochens der Seide. Durch dieses verliert die Seide 20—25% an Gewicht. Dieser Verlust soll durch das Beschweren ausgeglichen werden. Gegenwärtig sind vornehmlich 2 Beschwerungsmethoden in Gebrauch. Die Zinn-Beschwerung für Couleuren und die Eisen-Erschwerung für Schwarz. Die beiden Methoden sind so allgemein bekannt, daß sie hier übergangen werden können. Vf. macht dann noch einige Angaben über die Prüfung beschwerter Seiden; insbesondere

um festzustellen, ob sie beschwert sind oder nicht. Am einfachsten ist das Veraschen. Eine weiße Asche zeigt eine Beschwerung mit Zinn an, braune eine solche mit Eisen, grüne mit Chrom. Mit der Stärke der Beschwerung wächst auch der Aschengehalt; hinterbleibt beim Veraschen keine Asche und quillt die Seide nur auf und schmilzt zu kleinen schwarzen Kügelchen zusammen, dann darf man die Seide als unbeschwert ansehen. Gwt.

Abziehen des Zinns von beschwerter Seide.

Beisenberg (Col. Trade Journ. 1922, Nr. 8, S. 86). Vf. stellt fest, daß bei dem Abziehen des Zinns zwecks Wiedergewinnung mit Oxalsäure oder oxalsauren Salzen nur die Hälfte des Zinns entfernt wird. Er empfiehlt eine vorausgehende Behandlung mit erwärmter, verdünnter Salzsäure. Mit nachfolgender Oxalsäurebehandlung würde dann freilich das gesamte Zinn wieder gewonnen werden, voraussichtlich aber die Seide als solche verschwunden sein. Es würde dann die verhältnismäßig weit teuere Seide geopfert sein, um das billigere Zinn wieder zu gewinnen. Gwt.

Physikalische und chemische Untersuchungen

Charakter des Wasers bei der Seidenbeschwerung.

Emile Cagliastro (Col. Trad. Journ. 1922, Nr. 8, S. 85). Vf. macht darauf aufmerksam, daß man beim Beschweren der Seide mit Zinnchlorid mit 2 Qualitäten von Wasser rechnen muß: Das erste ist zum Waschen unmittelbar nach dem Imprägnieren mit Zinnchlorid zu verwenden; dieses muß von mittlerer Härte sein; ein weiches Wasser würde einen Teil des von der Seide absorbierten Zinns wieder hinweglösen. Umgekehrt muß das zum Auswaschen des Natriumphosphats zu verwendende Wasser möglichst weich sein oder künstlich weich gemacht werden, wofür das bekannte Kalk-Sodaverfahren genügt, falls man nicht vorzieht, mit Hilfe des Permutitverfahrens ein völlig härtefreies Wasser herzustellen. Gwt.

Die relative Echtheit der Küpenfarbstoffe.

E. Greenhalgk (Col. Trade Journ. 1922, Nr. 4, S. 160). Die bei Aufnahme der Küpenfarbstoffe in die Färberei gehegte Hoffnung, in ihnen eine Klasse hervorragend echter Farbstoffe gefunden zu haben, hat sich nur zum Teil erfüllt. Eine ganze Anzahl ist tatsächlich sehr echt, aber es finden sich auch Farbstoffe darunter, die sich nicht einmal mit einem Schwefelfarbstoff messen können. Die Echtheitsprüfungen sind viel schärfer geworden. Am wichtigsten ist die Prüfung auf Waschechtheit. Man verlangt heute, daß das gefärbte Muster ein 10 Min. langes Kochen in einer je 2%igen Seifen- oder Sodalösung, völliges Auswaschen der Seife, und Bügeln und zehnmalige Wiederholung des Prozesses aushält. Die Chlorechtheit ist wichtig, weil von vielen Küpenfarbstoffen Bleichechtheit verlangt wird. Man prüft mit der halbprozentigen Bleichflüssigkeit durch Einlegen in dieselbe während ½ Std., Waschen und Absäuern. Das gefärbte Muster wird mit Garn verflochten und in einer 3%igen Natronlauge ½ Std. lang gekocht. Der Farbstoff darf nicht auf das Weiß ausbluten. Auf Säure-Echtheit prüft man mit einer 10%igen Schwefelsäure. Für die Bestimmung der relativen Echtheit verschiedener Farbstoffe gibt es keine scharfe oder feste Regel, welche einen Hinweis auf die chemische Zusammensetzung des Produkts geben könnte. Gwt.

Textil-Maschinen- und -Apparatewesen

Antrieb für verschiedene Geschwindigkeiten für Zeugdruckmaschinen

(Text. Manufact. 1924 Nr. 589, S. 17—18.) Die bisherigen Versuche und Vorrichtungen zur Geschwindigkeitsreglung von Zeugdruckmaschinen werden erläutert, z. B. der Antrieb mit einer abzudrosselnden Dampfmaschine. Als vorteilhafter hat sich der Antrieb mit Wechselstrommotoren mit vorgeschaltetem Schleifring-Induktionsmotor und in dessen Rotor eingebauten Widerständen erwiesen. Diese Einrichtung ergibt jedoch viel Stromverlust in den Widerständen. Ein neuer Dreiphasen-Wechselstrommotor für 400 Volt und 50 Perioden von der British Thomson-Houston Company Limited in Rugby soll diesen Mangel beseitigen. Die Bauart des Motors wird an Hand einer Abbildung beschrieben. Der Rotor trägt die Primärwicklung und der Stator die Sekundärwicklung. Der Rotor hat eine Zusatzwicklung, die mit dem Kommutator verbunden ist. Durch Veränderung der Bürstenstellung auf letzterem wird die Geschwindigkeit geregelt. Diese Bürstenverstellung erfolgt durch ein Handrad, das von Hand oder durch einen kleinen Hilfsmotor bewegt werden kann. Schr.

Neuartige Maschine zum Färben mit Indigo.

(Text Rec. 1923, Nr. 484, S. 69). Die Maschine ist bestimmt, Baumwolle als Gewebe- oder Kettenfädenbahn mit Indigo zu färben. Bisher wurde z. B. das Gewebe breit durch die Indigoflotte geführt und nach dem Durchzug abgequetscht, wobei durch das Gewebe sehr viel Luft mit in die durch ein Alkali- und Reduktionsmittel löslich gemachte Leukoverbindung des Indigos, die Indigoküpe, gerissen und dadurch auf der Oberfläche unverhältnismäßig viel Schaum von oxydiertem reinblauem Indigo gebildet wurde. Dieser Schaum schwächt das Indigobad, zieht ungleichmäßige Färbungen nach sich und verlangt öftere Nachfrischung des Farbbades. Um diese störende Schaumbildung zu vermeiden, jedenfalls aber wesentlich zu vermindern, wird in neuer Weise das Baumwollgut vor Eintritt in die Farbflotte über mehrere geheizte Trockenzylinder geführt, um die z. B. im Gewebe befindliche Luft auszutreiben und die unangenehme und schädliche Oxydation der Indigoflotte unter Schaumbildung zu vermeiden. Die Trockenzylinder werden mit Dampf geheizt und stehen mit dem Antrieb der Leitewalzen unterhalb der Farbflotte im Durchzugbehälter und den am Ausgang in üblicher Weise angeordneten Quetschwalzen in Verbindung. Die Maschine ist in einer Abbildung dargestellt und bewährt sich nach den Angaben sehr gut. Hae.

Forschungs- und Ausbildungswesen Gewerbehygiene, Wirtschaftspsychologie, Geschichtliches

Der Textil-Chemiker.

(Col. Trade Journ. 1922, Nr. 8, S. 61—62.) Der ungenannte Verfasser führt bewegliche Klage darüber, daß bei der gewaltigen Textilindustrie der Vereinigten Staaten ein junger Mann, der die chemische Technik der Textilindustrie als Beruf gewählt hat, keine Gelegenheit findet, sich in diesen Disziplinen auszubilden. Wohl hat Amerika große Universitäten, aber deren Aufgabe scheint mit der Propagierung des Fußball- und des Rudersports erschöpft zu sein. Auch es einige Textil-Fachschulen, in denen die Grundlagen der Textilchemie in rohen Umrissen gelehrt werden. Der junge Mann erfährt dort: so und so wird die Arbeit gemacht, aber niemand sagt ihm, warum das so und nicht anders gemacht werden darf. Es fehlt die Wissenschaftlichkeit, es fehlt der innere Zusammenhang der Dinge. Es fehlen allem Anschein nach auch die nötigen Lehrkräfte, die über das unentbehrliche Wissen und über eigene Erfahrungen verfügen; es fehlen die Färbereilaboratorien, die Versuchsfärbereien usw. Es fehlt vor allem auch das Interesse der Textilindustrie selbst an einem wissenschaftlichen Fortschritt. Und wenn wirklich einmal ein junger Mann, der die Universität besucht hat, in einer Fabrik sich nützlich machen will, dann wird er als dreister Eindringling angesehen und im besten Fall hinaus komplimentiert oder hinausgeekelt. Die Textilindustrielle Amerikas schaden dadurch sich selbst am meisten; aber so lange sie das nicht begreifen, ist an eine Besserung nicht zu denken. Mit berechtigtem Neid verweist Verfasser auf die Ausbildung der Textilchemiker in England, auf die gerade vorbildliche Ausbildung in Deutschland und auf die gewaltigen Erfolge, die gerade deshalb in diesem Lande gemacht wurden. Und er ruft beschämt aus: die amerikanischen Firmen möchten sich nicht auf die Ausnutzung der in Deutschland und England gemachten Erfahrungen beschränken, sondern endlich einmal etwas aus eigener Kraft und auf eigene Rechnung tun. Gwt.

Der Persönlichkeitskoeffizient bei der Arbeit.

L. Mann (Melliands Textilberichte 1924, S. 195—196.

Technische Auskünfte

Die fachliche Bearbeitung der Fragen erfolgt unter Mitwirkung des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung, gegebenenfalls unter Berechnung der entstehenden Kosten.

Fragen:

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Rohseidentrockenanlage.

Frage 123: Schon längere Zeit suche ich nach einer Trockeneinrichtung für Rohseide. Und zwar möchte ich erklären, warum ich diese überhaupt vor dem Winden trocknen muß. Um die Schalen weich zu machen und einen guten Lauf im Winden zu bewerkstelligen, lege ich die Seidensträhne sortiert in Säckchen zu 2,5 kg in eine Emulsion während 20 Minuten. Hernach kommen diese Säckchen in Zentrifuge und werden während 15 Minuten bei 1450 Touren ausgeschwungen. Aber ich habe immer noch eine Feuchtigkeit darin von 80—90 %. Es ist notwendig, diese Feuchtigkeit mindestens auf ca. 25 % herabzubringen, damit keine harten Spulen entstehen. Ferner machte ich dann einen Versuch, die Seide nach der Durchtränkung mit nur 900 Touren auszuschwingen und hernach in einem Haase-„Wärmeschrank" bei 70° C an Stäben aufgehängt während 30 Minuten zu trocknen. Das Resultat war, daß die Seide immer noch 75—80% Feuchtigkeit in sich hatte. Die Strähne waren in Wirklichkeit nur in den äußersten Lagen „strohig" geworden. Nach meinem Dafürhalten sollte man mit Vakuumverfahren ein besseres Trocknen resp. das Richtige zu diesem Trockenprozeß wählen können. Leider sind mir gar keine Daten über Anordnung, Platzverhältnisse usw. bekannt. Die Seide sollte unbedingt vor Inarbeitnahme nur noch eine Feuchtigkeit von, wie oben erwähnt, max. 30% besitzen. Dann soll sie nicht stärrig werden, sondern trotz dem Trockenprozeß wählen können. Leider sind mir gar keine Anbereien ein Kalttrockenverfahren sein, das die Feuchtigkeit auf diesen Prozentsatz herunterbringt, aber ich habe hierzu gar keine Grundlagen.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Noppen im Kammzug.

Frage 126: Ist es Ihnen bekannt, daß Perlmelangen im Kammzug besonders zum Noppen neigen? Können Sie mir gegebenenfalls die Ursache und deren Verhütung bekanntgeben?

Unvollständiges Ablaufen der Warpkops auf der Kreuzspulmaschine.

Frage 130: Wir verarbeiten seit einiger Zeit auf einer Kreuzspulmaschine mit Schlitztrommel Warpkops (prima Gesinst), sind aber nicht imstande, diese völlig abzuspulen, sondern behalten von jedem Warpkops einen kleinen Rest. Wollten wir diesen Rest noch einmal anknüpfen, so würde ein zu großer Zeitverlust entstehen, durch das entgegengesetzte Verfahren erhalten wir zu viel Abfall. Die Spinnen, von denen die Warpkops abgespult werden, stehen fest und sicher, die Spindelspitzen befinden sich 5 cm unter der Fadenführeröse und zwar genau unter deren Mitte. Die Fadengeschwindigkeit beträgt 300 m in der Minute. Die Garnnummern sind 16er bis 36er. Was ist hier zu tun?

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Schwierigkeiten beim Verarbeiten doppelt (zweifädig) gespulter Schußkopse.

Frage 129: Wir stellen einen neuen Baumwollartikel her. Hierfür wird doppelfädiger (doublierter) Schuß eingetragen. Nun haben wir aber große Schwierigkeiten mit dem Verweben dieser doppelfädigen Schußkopse. Das Verweben führt fortgesetzt zu Kalamitäten. Es entstehen Schleifenbildungen, die die Ware verunzieren, teils reißt auch der zurückgebliebene Schußfaden, so daß in der Ware einzelne Schüsse und Schußbrüche entstehen usw. Die Schußfadenführung ist schon auf alle mögliche Art versucht worden, aber ohne jeden Erfolg. Wer kann uns Mittel und Wege angeben, um diesem Uebel abzuhelfen?

Erzielung einer vollen Ware in Leinwandbindung.

Frage 131: Werden durch eine gute Stuhlwalke, bei welcher die zuletzt eingetragenen Schußfäden ein klein wenig hin und her arbeiten, ehe sie ihre Ruhelage einnehmen, die Schußfäden aus dem Gewebe, (Leinwandbindung, baumwollene Schürzenzeuge) heraus, also besonders an die Oberfläche gedrückt, erscheint das Gewebe dadurch voller?

Hilfsmittel zur Beseitigung des Abschlagens (Zerschlagens und Abrutschens) der Bobinen oder Schußkopse im Webschützen.

Frage 132: Es wird uns zwecks Beseitigung des Abschlagens (Zerschlagens und Abrutschens) der Bobinen oder Schußkopse im Webschützen an unseren glatten Oberschlagwebstühlen empfohlen, die Kastenzunge oder -klappe desjenigen Schützenkastens, der sich auf der Seite des Antriebes und des Schußwächters befindet und in welchen der Schützen nicht mit der Bobinenspitze einläuft, vorne (gegen die Stuhlmitte zu) etwas abzufeilen, damit der Schützen beim Einlauf in diesen Kasten auf einer kürzeren Strecke gebremst und in kürzerer Zeit zum Stillstand gezwungen werde. Bevor wir eine derartige Abänderung an den Stühlen vornehmen lassen, bitten wir die Fachgenossen um ihre Ansicht darüber, ob dieser Rat praktischen Wert besitzt.

Erschwerte Arbeitsweise bei Innen- und Außentrittexzenterwebstühlen.

Frage 133: Wird bei denjenigen Innen- und Außentrittexzenterwebstühlen, wo die Trittexzenter die Tritthebel nach deren Drehpunkt zu niederdrücken (also die Drehrichtung der Trittexzenterwelle nach dem Drehpunkt der Tritthebel gerichtet ist) die Schaftbewegung und überhaupt die Arbeitsweise des ganzen Stuhles mehr erschwert, als wenn die Trittexzenter die Tritthebel nach ihrem freien Ende niederdrücken?

Schlaffe Leisten an Baumwoll- und Leinenwaren.

Frage 134: Ich bemerke hin und wieder bei meinen Baumwoll- und Leinengeweben, daß beim Abziehen der Ware vom mechanischen Webstuhl die Leisten (Kanten) schlaffer sind als die Mitte der Ware. Beim Weben auf den Webstühlen läßt sich dies nicht beobachten, woran liegt dies und welches sind die Mittel, um den Uebelstand zu vermeiden?

Schlechte Rippen in Ripsgeweben.

Frage 135: In unseren Ripsgeweben treten die Rippen nicht genügend hervor, erscheinen zu flach und gehen somit des Effektes verlustig, den sie unbedingt haben müssen. Was ist hier zu tun?

Form der Schlagexzenter an Oberschlagwebstühlen.

Frage 136: Bezüglich der Form der Schlagexzenter für Oberschlagwebstühle lese ich in einem Webereibuch folgendes: „Die Form des Schlagexzenters während der Drehung des Schlagarmes bis zur Ausspannung des Riemens ist belanglos und kann dafür das Exzenter entweder auf kurzer oder auf längerer Strecke ansteigend gekrümmt sein." Ist dieser Behauptung vom praktischen Standpunkt aus zuzustimmen?

Nachteile zu hoch gestellter Schlagrolle bei Oberschlagwebstühlen.

Frage 137: Ist es möglich, daß sich durch ein Zuhochstellen der Schlagrolle im Schlitz der Schlagspindel (senkrecht stehenden Schlagwelle) bei Oberschlagwebstühlen die wirksame Länge der Schlagspitze (Schlagexzenternase) verkleinern kann?

Schaftbewegung bei Innen- und Außentrittwebstühlen.

Frage 138: Geben bei Innen- und Außentrittexzenterwebstühlen größere Trittrollen eine langsamere Schaftbewegung als kleinere Trittrollen?

Verkürzung oder Verlängerung der Schützenlaufzeit an Webstühlen.

Frage 140: Wird durch eine mehr oder minder große Pressung, die die Kastenzunge oder -Klappe auf den Schützen ausübt (veranlaßt durch mehr oder minder angespannte Flachfeder, die an die Kastenzunge anliegt oder mehr oder minder straffe Stecherfedern), die Laufzeit des Webschützens verkürzt oder verlängert, also die Schützengeschwindigkeit erhöht oder erniedrigt?

Querstreifen in Baumwollwaren.

Frage 143: Wir weben eine Ware mit weißer Kette und dunklem Schuß mit geringer Schußdichte. Durch die Unachtsamkeit der Weber entstehen dünne und dicke Querstreifen, welche von der Kundschaft moniert werden. Durch welche Vorrichtung lassen sich solche Streifen verhüten?

Egalisieren und Oelen der Webschützen.

Frage 145: Welche Firmen liefern Schützen-Egalisierapparate zum Abrichten der Webschützen und wo sind Einrichtungen zum Oelen der Webschützen zu haben?

VEREDLUNG

Berechnung des Indigoverbrauches für gefärbte Baumwollsträhngarne.

Frage 121: Es würde mich interessieren zu erfahren, welche Mengen von Indigo man zum Färben von Baumwollsträhngarn für Perlblau, Hellblau, Mittelblau, Mittelblau dunkel, Dunkelblau und Starkdunkelblau in anderen Färbereien für Baumwollbuntwebereien rechnet. Am Schlusse des letzten Jahres haben meine Annahmen für die genannten Farben mit dem Gesamtverbrauch an Indigo gar nicht gestimmt, ich hatte zu wenig berechnet.

Appretur von beschwerten Glanzpercals für Flaumsäckchen, sogenannte Federglacé.

Frage 124: Kann jemand Auskunft geben über die Zusammensetzung der erforderlichen Appreturmasse und der Arbeitsweise, sowie Beschwerungsmaterial?

Geruch von anilinoxydationsschwarz gefärbter Ware.

Frage 125: Worin liegt der Grund, wenn anilinoxydationsschwarz gefärbte Ware in fertig ausgerüstetem Zustande noch auffallend stark riecht? Wir erhalten deswegen von unseren Kunden öfters Reklamationen. Läßt sich überhaupt in Stück gefärbter Ware dieser Anilinschwarzgeruch gänzlich vermeiden?

Druckverfahren für Baumwolldecken.

Frage 127: Ich ersuche um gefällige Angabe, wie Baumwolldecken einseitig bedruckt werden und doch die Figuren an beiden Seiten hervortreten.

Lüstrieren der Baumwollgarne.

Frage 128: Wir bitten um Auskunft, ob das unter obiger Ueberschrift in Nr. 1 (1924), Seite 57, der „Melliands Textilberichte" angeführte Verfahren auch auf gewirkten Trikotstoff, der aus ägyptischem Garn hergestellt ist, angewendet werden kann und welche chemische Zusammensetzung sich hierfür am besten eignet.

Karbonisieren stark klettiger, feiner Wolle.

Frage 141: Wie kann ich am vorteilhaftesten stark klettige feine Wolle (Bauchwolle) karbonisieren, wenn mir ein viereckiger Bottich mit 2 eingebauten perforierten Holzkästen (Fassungsraum je 30 kg) zum Säuern und ein scharf trocknender Schildeofen zur Verfügung steht? Bei Benützung von 5° Bé starker H_2SO_4 wird nur ein Teil der Kletten herausgebrannt, der größte Teil der pflanzlichen Verunreinigungen der Wolle wird entweder nur teilweise oder gar nicht angegriffen, so daß beim nachfolgenden Klopfe der größte Teil in der Wolle bleibt.

Einspännmaschine für mittelschwere Baumwollgewebe.

Frage 142: Kann mir einer der Herren Kollegen ei durchaus korrekt arbeitende Einspännmaschine für mitte schwere Baumwollgewebe, welche mit Riffelglanz versehe sind, wenn möglich kombiniert mit Doubliermaschine em fehlen?

Nähmaschinen für Schnittleisten.

Frage 144: Für mit Schnittleiste gewebte Waren s eine Nähmaschine existieren, mit welcher nach dem Schneide die Schnittleiste genäht wird. Da wir viele Waren m solchen Schnittleisten herstellen, wäre ich für Mitteilun verbunden, von welcher Firma diese Spezialmaschine geliefe wird. Auch möchte ich gerne wissen, ob die Kante v dem Durchschneiden oder erst nachher genäht wird.

Vorteile des Trockenrahmens (Handrahmens) gegen über der Spann-, Rahm- und Trockenmaschin

Frage 146: Welche Vorteile bietet der Trockenrahme gegenüber der Spann-, Rahm- und Trockenmaschine und f welche Warengattungen findet er immer noch Anwendun obwohl seine Leistungsfähigkeit naturgemäß sehr gering is Welche Gründe veranlassen manche Fabriken, neben d leistungsfähigeren Spann-, Rahm- und Trockenmaschinen ei zelne Warensorten auf dem Handrahmen zu trocknen? B zu welchen Stücklängen ist es üblich, diesen zu benützer Liegen die Vorteile in einem günstigeren Wärmeverbrau oder besserer Beschaffenheit der getrockneten Ware?

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Ausrichten der Webstuhlriemenscheiben zur Tran missionsscheibe.

Frage 139: Auf welche Weise werden in der Prax bei neu aufzustellenden mechanischen Webstühlen die A triebsscheiben der Stühle mit denen der Transmission f offenen, gekreuzten und geschränkten Riemenantrieb so au gerichtet, daß die Scheiben der Webstühle mit denen d Transmission sich im richtigen Verhältnis befinden?

Instandsetzung eines staubenden Zementfußboden

Frage 147. Durch die Einwirkungen von Säuren b ginnen unsere zementierten Fabrikfußböden an verschiedene Stellen brüchig zu werden und zu stauben. Besonders e größerer Boden in den Maschinenräumen schädigt die fein ren Maschinenteile in hohem Grade durch die Staubentwic lung. Ist es möglich, diese zementierten Flächen dur eine Imprägnierung gegen chemische Einwirkungen schützen und zur Behebung der Staubplage zu härten?

Antworten:

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Kugelfaden- oder Plüschbremse an Kettenspu maschinen.

5. Antwort auf Frage 150 (Jg. 1923, S. 549): Eine b liebig einstellbare, dann gleichbleibende Spannung erhält m durch Einbau von Ideal-Spulenbremsen in die Spulenablau gestelle der Kettenspulmaschinen. Näheres ist aus den An worten auf die Fragen 17 und 18 ersichtlich.

Spulen von Garnen und gefärbter Seide für Strümp

1. Antwort auf Frage 14: Ein solches Präparat liefe Ihnen nach genauer Mitteilung des Zweckes die Firm Gronewald & Stommel, Elberfeld, und Stockhausen & Traise Crefeld; Gebrd. Schmidzs, Heerdt a. Rhn. Einen zweckmäßigen Apparat zum gleichzeitigen Durchspielen liefe Richard Blache, Chemnitz. Siehe auch Antwort auf Fra 138 in Nr. 1. E. J.

Uebelstände an Kreuzspulen in der Baumwollbur weberei.

3. Antwort auf die Frage 17: Die Firma Guido Ho Berlin-Weißensee, schreibt hierzu: Die in dieser Frage b rührten Uebelstände können durch Verwendung der Spule

emsen „Ideal" vermieden werden, sobald diese Vorrichngen für Ablaufspulen und Haspel am Markt erscheinen. is jetzt sind diese Spulenbremsen nur an den Hornschen chnellflechtmaschinen und den Spulmaschinchen zu diesen gebracht worden und arbeiten dort vorzüglich. Die allmeine Anwendung in der Spulerei ist Gegenstand noch in r Bearbeitung befindlicher Patente. Durch diese Spulenemse wird erreicht, daß ein Faden immer mit gleicher pannung von seiner Spule abläuft, gleichviel, ob diese noch ll ist oder zur Neige geht. Die Spannung des Fadens ird durch einen Spannhebel bewirkt, welcher die Bremsung r Spule nach Bedarf regelt und bei den bisherigen Anendungsarten im Augenblick des Spulenablaufs die Stillzvorrichtung der Maschine in Tätigkeit setzt. Wenn man s Spulengestell einer Schärmaschine mit diesen kleinen pparaten ausrüstet, so laufen alle Fäden stets mit gleicher pannung und könnte man die Spulen bis zum Ende abufen lassen.

ntfernung sogenannter Ringel in Baumwollkettgarnen.

3. Antwort auf Frage 18: Die Firma Guido Horn, Ber-Weißensee, schreibt hierzu: Die in Frage 17 erwähnte pulenbremse „Ideal" dient auch zur Beseitigung dieser ehler. Wenn der Faden über den Spannbügel dieser Spulenremse läuft — bei den bis jetzt ausgeführten Ablaufgestelen ist dieser ein Stahldraht von 2 mm Stärke —, so verchwinden dabei auch die Ringel. Das Garn würde sich uch schon glatt auf die Kreuzspulen legen, wenn die geündelten Garne von Haspeln mit Ideal-Spulenbremsen abespult würden. Dem Garn gibt man durch Nachspannen es Spannbügels eine Spannung, welche die Ringel beim leiten über den Bügel mit Sicherheit beseitigt.

chlingen im Garn.

4. Antwort auf Frage 41: Siehe die 3. Antwort auf die ragen 17 und 18. G. H.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

elbstkostenpreisberechnung in der Baumwollbuntweberei.

2. Antwort auf Frage 151 (Jahrg. 1923, S. 549): Der elbstkostenpreis ergibt sich aus den Ma'erialkos'en für Kette nd Schuß mit einem Zuschlag für das Einweben, ferner us den Arbeitslöhnen für das Färben, Bleichen, Sonnen, chären, Bäumen oder Schlichten nebst Ma'erialien für das ndrehen oder Einziehen, Weben und dem Regieanteil. Unter iesem sind alle stehenden Unkosten zusammengefaßt, wie sie ich in einer Weberei ergeben. Als Regieanteil bezeichnet an jenen Teil des Gesamtregiebetrages, welcher auf einen tuhltag abgewälzt ist und je nach der Leistung eines Stuhles uf 100 Meter einer bestimmten Ware entfällt. Li.

chlichten bunter Ketten.

2. Antwort auf Frage 42: Es ist richtig, daß sich bunte, aumwollene Garne ohne Trübung der Farben auf einer izingschlichtmaschine bei geeigneter Schlichtflotte schlichten assen, doch ist unbedingt gutes, gleichmäßiges Abquetschen er Schlichte sowie ein Zusatz von Wachs und Magnesiumulfat erforderlich. Die Schlichte ist so warm zu verwenden, wie es die Echtheit der Farben erlaubt, damit sich die Garne n der Schlichte gut netzen, was besonders bei türkischrotefärbten Garnen manchmal Schwierigkeiten macht. Für 200 iter Schlichtflotte sind erforderlich: 20—25 kg Kartoffel tärke, 200 g Diastafor, 2½ kg Talg oder Fett, 1 kg Wachs, ½ kg Magnesiumsulfat. Dann lassen Sie den Kleister bei 0—65° Cels. 5 Minuten stehen, geben das Fett und Salz u und kochen unter Rühren fertig. Etwas Türkischrotöl, twa ½ kg, erhöht die Netzfähigkeit der Schlichte. Siehe . Antwort auf Frage 46. J.

3. Antwort auf Frage 42: Wenn die Farben echt sind iegt einer Erhitzung der Schlichte nichts im Wege. Ein estimmtes Rezept anzugeben, halte ich nicht für ratsam, chon aus dem Grunde, weil die Wasserverhältnisse unbe annt sind. Ich möchte Ihnen aber empfehlen, einen Ver uch mit der in neuerer Zeit in den Handel gebrachten ichel-Kaltschlichte vorzunehmen, da diese sehr gut in den aden eindringt und sehr große Klebkraft besitzt, ohne daß ein Kochen oder Heißhalten erforderlich wäre. Eine Trübung der Farben ist bei Anwendung von Sichel-Kaltschlichte vollkommen ausgeschlossen. Lp.

4. Antwort auf Frage 42: Vergleiche die 4. Antwort auf Frage 39.

Schlichten von Baumwollbuntketten.

2. Antwort auf Frage 46: Die Unreinheit der Farben bei den geschlichteten Ketten ist jedenfalls auf unrichtiges Funktionieren der Abquetschwalzen zurückzuführen. Da die türkischrotgefärbten Garne nach dem Schlichten nicht gebürstet werden, ist eine gut netzbare und möglichst viel Klebkraft besitzende Schlichtmasse erforderlich. Wenn es Ihnen möglich ist, geben Sie zu der Schlichte (siehe 2. Antwort auf Frage 42) 5 kg Weizenstärke, welche Kleber enthält, dafür nehmen Sie 5 kg Kartoffelstärke weniger, die mit Wasser angerührte Weizenstärke geben Sie mit dem Fett beim Fertigkochen erst zu, um die Klebkraft zu erhalten. Auch ist dafür zu sorgen, daß die Schlichte während des Kochens nicht dünner wird. In Ermanglung von Weizenstärke geben Sie 5 kg Leim dazu. Gebürstete Kettengarne lassen sich infolge ihrer Glätte stets besser als die vorstehend beschriebene verweben; auch ist der Wirkungsgrad der Webstühle um 25% größer und gibt weniger Abfall. J.

3. Antwort auf Frage 46: In diesem Falle scheint die Flotte zu dick und für türkischrote Garne auch zu fett zu sein, denn bekanntlich enthalten diese mehr Fett, als sonst gefärbte Garne. Auch hier empfehle ich einen Versuch mit Sichel-Kaltschlichte, welche ohne jeden Zusatz von Fett verwendet werden kann. Lp.

4. Antwort auf Frage 46. Vergleiche die 4. Antwort auf Frage 39.

Schützenschlagmechanismus am mechanischen Oberschlagwebstuhl.

1. Antwort auf Frage 57: Diese Frage ist zu allgemein gehalten, um eine erschöpfende Antwort geben zu können, denn die Schlaggebung an Oberschlag-Webstühlen ist doch viel zu verschiedenartig, um diese in einer einzigen Frage und Antwort behandeln zu können. Bei solchen Fragen ist es am besten, wenn man sich auf ein bestimmtes Stuhlsystem beschränkt, dann hat man einen bestimmten Anhaltspunkt für die Beantwortung. Ob die äußerste Schlagspitze gerader oder schräger auslaufen muß, hängt doch lediglich von der Bauart der Schlagvorrichtung ab, ebenso verhält es sich auch mit der Form der Schlagrolle. Wenn beide nicht genau zueinander passen, wird allerdings eine ungünstige Einwirkung erfolgen; wie diese zur Auswirkung kommt, ist aus dem Stegreif nicht ohne weiteres festzulegen. Wenn Schlagspitze und Rolle nicht zueinander passen, wird zweifellos eine stärkere Abnutzung erfolgen. Ob eine stark konische oder eine mehr zylindrische Schlagrolle die bessere ist, hängt ebenfalls von der Gesamtkonstruktion des Schlagwerks ab. Li.

Treiberführung am mechanischen Oberschlagwebstuhl.

1. Antwort auf Frage 58: Beim Unterschlag ist darauf zu achten, daß die Fangleiste an der hinteren Kastenwand nach dem Riet zu etwas höher gelagert wird. Die Reglung des Pickers (Vogels, Treibers) läßt sich hier nicht durchführen, da dessen Lauf durch den Schlagstab begrenzt wird. Für die Schlaggebung ist es bei diesem Stuhlsystem von Bedeutung, wenn die Prellriemen möglichst straff gespannt werden, damit der Schlag forsch abprellen kann und somit den Schützen so früh frei gibt, daß er ungehindert das Fach erreicht. Li.

Einfluß der Kett- und Schußdichte auf den Ausfall einer leinwandbindigen Baumwollware.

1. Antwort auf Frage 59: Schon aus Gründen einer Erhöhung der Produktion stellt man in den meisten Fällen die Kette etwas dichter und die Schußzahl loser ein. Diese Einstellung hat aber weniger Einfluß auf den Ausfall der Ware. Wollen Sie eine schön aussehende Ware, besonders in Leinwand-(Taft-)Bindung, so müssen Sie die Webstühle derart regeln, daß eine gute Stuhlwalke erzeugt werden kann. Diese erreicht man durch richtige Einstellung des Streichbaumes und des Fachwechsels. Ebenso verhält es sich bei Darstellung von Köper- und Atlas-(Satin-)Geweben. Leider wird, trotzdem man so häufig über diese Einstellungen

schreibt, viel zu wenig darauf geachtet; man „wurstelt" lustig weiter und wundert sich, wenn die Konkurrenz eine bessere Ware auf den Markt bringt, ohne darüber nachzudenken, wo des Pudels Kern steckt. Li.

Herstellung leinener Segeltuchgewebe.

1. Antwort auf Frage 69: Derartige Segeltuchgewebe werden teils aus Baumwoll-, teils aus Leinen- u. dgl. Garnen hergestellt. Die Einstellung in Kette und Schuß richtet sich nach Qualität und Garnmaterial und ist sehr mannigfaltig, ebenso sind auch die Breiten sehr verschieden, weshalb es notwendig ist, anzugeben, für welche Zwecke diese Zelttuche angefertigt werden sollen. Eine solche Ware kann je nach Qualität sowohl auf Ober, als auch auf Unterschlagwebstühlen hergestellt werden, nur muß man die richtigen Modelle wählen. Um den Schuß gut herein zu bekommen, ist für gute Stuhlwalke zu sorgen. Am geeignetsten ist Innentritt; man stellt diese Gewebe in Leinwand- und Köperbindung dar. Li.

Aufschließen der Kartoffelstärke mit Glycosolpulver.

1. Antwort auf Frage 72: Daß Sie beim Schlichten mit Kartoffelstärke bei Witterungswechsel im Winter öfters weiche Ketten erhalten haben, ist wohl darin begründet, daß Sie den größeren Feuchtigkeitsgehalt der Kartoffelstärke gegenüber der Weizenstärke, welche etwa 30 % weniger Wasser enthält, nicht berechnet und infolgedessen eine zu dünne Schlichtflotte erhalten haben. Der gerügte Uebelstand haftet um so mehr an, wenn sich Chlormagnesium oder chlorkalziumhaltiges Kochsalz als wasseranziehendes Mittel darin befindet, da reines Kochsalz nicht genügend hygroskopisch ist. Das idealste Mittel zum Aufschließen der Kartoffelstärke ist Diastafor bei genügender Aufmerksamkeit und Einhaltung einer Temperatur von 60—65 ° C. E. J.

2. Antwort auf Frage 72: Wenn man eine gut laufende Kette haben will, so genügt Kartoffelmehl allein nicht, sondern man muß diesem auch etwas Fett und Wachs zusetzen. Man hat aber in neuerer Zeit auch Schlichtmittel, die ohne weitere Zusätze zu verwenden sind und trotzdem einen gut geschlichteten Faden ergeben. So empfehle ich Ihnen, einen Versuch mit Kaltschlichte zu machen, mit der Sie das erreichen, was Sie beabsichtigen. Li.

3. Antwort auf Frage 72. Bunte sowie auch weiße und rohe Ketten können Sie gut und gleichmäßig schlichten, wenn Sie das zum Schlichten zu verwendende Kartoffelmehl mit einem Mittel aufschließen, welches die Stärke vollkommen löslich macht und in einen Zustand überführt, der gestattet, den Faden gleichmäßig zu durchdringen und sich nicht nur oberflächlich auf die Faser aufzulegen, weil sonst eine Verschleierung der Farben bei bunten Ketten eintritt. Ich arbeite seit längerer Zeit mit Kartoffelmehl, welches ich mit Stoko-Schlichttabletten aufschließe und erhalte seitdem stets gute, gleichmäßig ausfallende Ketten, wobei die Farben nicht belegt sind. Ich kann Ihnen nur zu einem Versuch mit genanntem Produkt raten. Pux.

Schlichten auf der Trommeltrockenmaschine.

1. Antwort auf Frage 73. Das Umbauen einer Maschine für einen anderen als den anfänglichen Zweck ist immer gewagt, besonders für eine so verantwortungsvolle Arbeit wie das Schlichten; man müßte die Trommeltrockenmaschine gesehen haben, ehe man einen praktischen Rat geben kann. E. J.

2. Antwort auf Frage 73: Selbstverständlich können Sie diese Ketten auf der Trommeltrockenmaschine schlichten, nur möchte ich empfehlen, die Garne nicht unmittelbar im feuchten Zustande auf die Trockentrommel laufen zu lassen, da sonst ein Ankleben nicht vermieden werden kann. Für weitere Auskünfte erfahren Sie meine Anschrift durch die Redaktion. Li.

Segeltuchwebstühle.

1. Antwort auf Frage 74: Webstühle mit umgekehrten Gang bieten keine besonderen Vorteile. Der einzige Vorteil, weshalb man diese Gangart gerade bei schweren Stühlen anwendet, mag der sein, daß beim Einfallen der Stecher in die Puffer, die schädlichen Stöße und Drücke geringer, als bei Stühlen mit Vorwärtsgang sind. Fl.

2. Antwort auf Frage 74: Nicht nur Oberschlag-Segeltuchwebstühle, sondern auch Jutewebstühle sind in ihrer Schlaggebung so konstruiert, daß der Abdruck der Schlagrolle von unten erfolgt; dies ist im Zusammenhang mit den großen Webschützen, welche hier verwendet werden, von gewissem Vorteil, weil auf diese Weise ein gleichmäßiger Abzug des letzteren erfolgt. Li.

Rohleinen in Panamabindung.

1. Antwort auf Frage 75: Beim Arbeiten dieser breiten Panamaware muß der Schuß mäßig gespannt eingetragen werden. Ferner muß die Leiste in Leinwand kreuzen. Läßt dies die Schußdichte nicht zu, dann stellt man die Leiste in Panama- oder Ripsbindung zwei Schuß im Fach, aber so ein, daß die Leistenbindung zur Warenbindung um einen Schuß versetzt ist, damit die beiden, in ein Fach kommenden Schüsse, durch die Leistenbindung getrennt gehalten werden. Weiters kann man mit vertretenem Fache arbeiten. Man läßt also das Fach schon wechseln, ehe der Schuß durch das Blatt an den Warenrand gebracht worden ist. Fl.

2. Antwort auf Frage 75: Am sichersten ist der Erfolg für diese Bindung, wenn man ein Innentrittexzenter für Doppelköper ($^2/_2$) in Verwendung nimmt. Man schnürt die Schäfte an den ersten und dritten oder zweiten und vierten Ring an; an der Wechselleiste ist ein Fangfaden anzubringen. Li.

Wellenförmige Bögen an den Leisten der Gewebe.

1. Antwort auf Frage 76: Wellenförmige Bögen an den Kanten entstehen leicht bei kräftigen Baumwollgeweben. Dieser Uebelstand kann verschiedene Ursachen haben. Es kann die Kette zu schmal gebäumt sein. Sie muß ungefähr 10 cm breiter gebäumt sein, als die Blattbreite beträgt. Es können aber auch die Fäden nach den Baumscheiben hin zu stark auftragen. Das Unterfach kann an den Seiten zu stark auf der Ladenbahn aufliegen, wodurch die mehrfach gezwirnten Baumwollfäden zu sehr ausgedehnt werden. Der Schuß kann zu straff eingetragen werden, wodurch bei solchen dichten Waren die Warenkanten vorarbeiten. Hier muß der Schuß loser eingetragen, dafür aber mit vertretenem Fache gearbeitet werden. Kommen Breithalter zur Anwendung, dann kann die Ursache darin liegen, daß der Breithalterdeckel zu tief liegt. Starke Baumwollzwirne werden dadurch zu sehr gedehnt, es entstehen lockere Kanten. Fl.

2. Antwort auf Frage 76: Die Ursache liegt jedenfalls in der Vorbereitung der Ware; auch muß der Schuß gut gebremst werden, damit sich keine Schlingen bilden, welche die äußersten Kettenfäden einziehen. Dann muß die Kette im Verhältnis zur Rietstellung die richtige Breite haben; z. B. Baumbreite 120—125 cm, Geschirr 110, Riet 108, fertig 100 cm. Die Baumscheiben müssen fest stehen, damit die Ränder glatt aufeinander liegen und der Baum nicht ungleich wird, weshalb auch die einzelnen Ränder schön gleichmäßig aufgelegt werden müssen. E. J.

3. Antwort auf Frage 76: Hier können verschiedene Ursachen zugrunde liegen, z. B. zu schmal oder an den Leisten ungleich aufgebäumte Ketten, ungleiche Spannung des Schußfadens, ungünstiger Abzug der Breithalter, falscher Fachwechsel (zu früh oder zu spät). Zu empfehlen ist, als Schlußfäden an den Leisten zwei bis vier feinere Zwirnfäden zu benützen, damit der starke Schußfaden sich besser anlegen kann. Li.

Berechnung der Kette für Gewebe mit ungleicher Kettendichte.

1. Antwort auf Frage 77: Bei solchen Waren hat man es gewöhnlich mit Längsstreifen zu tun. Die Grundbindung ist hierbei meist Leinwand oder Köper. Der Blatteinzug der Grundkette ist gewöhnlich 2-fädig, während die Figurstreifen in Atlas, Rips oder figurenartig binden und 3-, 4- usw. fädig im Blatt eingezogen sind. Die Figurfäden arbeiten infolge der Bindung und des besonderen Materials mehr ein, deshalb sind zwei oder mehr Kettenbäume anzuwenden. In folgendem soll der Weg gezeigt werden, der einzuschlagen ist bei der Berechnung des Kettenmaterials für solche Waren.

1. Man stellt das Schärmuster auf und berechnet zu gleich, wieviel Rohre das Muster im Blatte einnimmt.

2. Man berechnet die Rohranzahl für die Blattbreite (Rohranzahl auf 1 cm × Blattbreite = Anzahl Rohre auf der ganzen Breite).

3. Man dividiert dann die Anzahl der Rohre eines Musters in die Rohranzahl der ganzen Breite und erhält die Anzahl Muster über die Breite.

4. Man multipliziert die Anzahl Fäden eines Musters mit der Anzahl Muster und erhält die Gesamtfadenzahl auf der ganzen Breite.

5. Man stellt den Farbenauszug auf und berechnet jede Farbe wie folgt:

Fadenzahl einer Farbe im Muster mal Musteranzahl plus Ueberfäden mal Schärlänge dividiert durch die Strähnlänge ergibt die Anzahl Strähne einer Farbe. Fl.

2. Antwort auf Frage 77: Zu diesem Zwecke empfehle ich Ihnen die Anschaffung des „Praktischen Handbuches für Garnberechnung" von Robert Wenzel. Verlag des „Spinner und Weber", Hausdorff & Co., Leipzig, dem Sie alles Wissenswerte entnehmen können. Li.

Berechnung des Schusses für Gewebe mit ungleicher Schußdichte.

1. Antwort auf Frage 78: Für die Berechnung des Schußmaterials für Stoffe mit ungleicher Schußdichte müssen folgende Angaben vorhanden sein:

a = mittlere Schußdichte pro 1 cm; b = 100 cm; c = Stofflänge, d = Blattbreite in Metern, e = Fadenzahl einer Farbe im Muster, f = Verbrauchslänge eines Garnstrahnes, g = Fadenzahl des ganzen Schußmusters; für die zweite Art der Berechnung nach h = Größe des Schußmusters in Metern, dann findet man x = die Strähnezahl einer Farbe nach folgenden Rechnungen:

1. Berechnungsart: $x = \frac{a \times b \times c \times d \times e}{f \times g}$

oder

Berechnungsart: $x = \frac{c \times e \times d}{h \times f}$

Die Durchschnittsschußdichte a ist aus den vorhandenen Proben zu berechnen. Z. B. eine Ware enthält pro 1 cm 8 Grundschüsse und im Effektstreifen 60 Figurschüsse. Das Schußmuster enthält 184 Schüsse und mißt 9 cm, folglich ist die mittlere Dichte 184:9 = 20,4 Schüsse pro cm. Ist die Feststellung der mittleren Schußdichte nicht mehr möglich, dann benutzt man die zweite Berechnungsart. Fl.

2. Antwort auf Frage 78: Siehe 2. Antwort auf Frage 77.

Blatteinzug für figurierte Gewebe.

1. Antwort auf Frage 79: Bei der Feststellung des Blatteinzuges für figurierte Gewebe verfährt man wie folgt: Man stellt zunächst den Blatteinzug für den Grundstreifen fest. Der Grund arbeitet bei solchen Waren meistens in Leinwand oder in irgend einer Köperbindung. Hier läßt sich der Blatteinzug gewöhnlich durch Betrachten der Ware gegen das Licht feststellen. Hierauf werden die Fäden des Figurstreifens ausgezählt und die Breite dieses Streifens genau gemessen. Stellt man nun im Grund durch Messen und Zählen auf 1 cm 20 Fäden = 10 Rohre fest, und enthält der Figurstreifen auf 1 cm 40 Fäden, so ist ohneweiters der Blatteinzug im Figurstreifen 4-fädig.

Z. B. In einer Ware findet man im Grund auf 1 cm 8 Fd. = 12 Rohre. Ein Musterrapport ist 7,67 cm breit und wie folgt zusammengestellt:

30 Fd.	Köper	= 2,5 cm	breit;	das sind	30	Rohre à	2	Fäden
4 „	Atlas	= 0,5 „	„	„	6	„	4	„
30 „	Köper	= 2,5 „	„	„	30	„	2	„
4 „	Atlas	= 0,5 „	„	„	6	„	4	„
30 „	Köper	= 1,25 „	„	„	15	„	2	„
10 „	Atlas	= 0,42 „	„	„	5	„	4	„
108 Fäden		= 7,67 cm	=		92 Rohre			

Fl.

2. Antwort auf Frage 79: Hat man ein glattes, ungerauhtes Gewebemuster zur Verfügung, so lassen sich die Fehlstreifen im durchscheinenden Licht, wenn man das Muster gegen das Fenster hält, oder durch Auflegen eines hellen Musters auf dunklen Untergrund bzw. eines dunklen Musters auf hellen Untergrund mit dem freien Auge oder mit Hilfe einer Lupe leicht erkennen. Bei einer gerauhten Ware wird es notwendig sein, die Faserdecke abzusengen, um die Fadenlagen frei zu bekommen. Auch durch Feststellung der Schlagfadenzahl auf eine bestimmte Breite und der Rohrzahl des Blattes auf diesem Raum kann man das Resultat erreichen. Will dies sollte ein Webereibeflissener aber wissen, denn in vielen Fällen werden die Methoden verschieden angewendet. Li.

Diagonale Falten in Baumwollgeweben.

1. Antwort auf Frage 80: Diagonale Falten in Geweben sind nur auf fehlerhafte Beschaffenheit der Abzugswalze (Sandbaum, Riffelbaum) zurückzuführen. Wie diese Abzugswalze die Ware führt, so wird die Ware auf den Warenbaum kommen. Hier ist entweder die Außenfläche der Abzugswalze schadhaft oder diese Walze ist fehlerhaft ausgebessert worden. Es könnte aber auch sein, daß die Ware öfters vom Warenbaum abgewickelt und nicht wieder glatt aufgewickelt wird. Fl.

Entstehung sog. Ringe an Pinkopsen.

1. Antwort auf Frage 81: Von einer einwandfrei angefertigten Spule dürften keine Bewicklungsschichten beim Weben abrutschen. Hat der Stuhl keinen zu kräftigen Schlag und hat der Weber die Spule angesteckt und nicht angedreht, so dürfte der erwähnte Uebelstand auch nicht auftreten. Es ist also zunächst der Weber beim Spuleneinlegen unauffällig zu beobachten, dann der Schützenschlag auf die Stärke zu prüfen und gleichzeitig das Auffangen des Schützens im Kasten zu beobachten. Letzteres muß elastisch erfolgen. Liegt in dem erwähnten die Ursache nicht, dann sind die Beobachtungen an der Spulmaschine fortzusetzen. Ungleiche Fadenspannung, sowie fehlerhafte Fadenführung sind oftmals die Ursache dieser lose angelegten Ringe. Kommen die Spulen aus der Spinnerei, dann ist diese auf den Uebelstand aufmerksam zu machen, wenn die Ursache in der Weberei nicht zu finden ist. Fl.

Ueber Untersuchungen am mechanischen Webstuhl.

1. Antwort auf Frage 82: Vom praktischen Standpunkte aus betrachtet, ist dieser herausgehobene Hinweis als eine ganz einfache Binsenweisheit zu bezeichnen. Es ist doch selbstverständlich, daß der Schützen in jede Art von Schützenkasten ungehindert eintreten und des weiteren einen Fixpunkt in diesem haben muß, der in der verschiedenartigen Gestalt und Konstruktion der Schützenkastenzungen zum wirksamen Ausdruck kommt. Diese sind es, denen die Aufgabe des Festhaltens oder Einklemmens der Schützen zufällt. Es hat jedoch alles seine Grenzen und darf von einem wirklichen Festklemmen des Schützens natürlich nicht die Rede sein, sonst tritt ohne weiteres das Gegenteil von der beabsichtigten Wirkung ein, wovon sich jeder Fachmann durch praktische Versuche selbst ausreichend überzeugen kann. Der Schützen wird, über das nötige Maß gebremst, im Schützenkasten dem wirkenden Schläger einen unnötig großen Widerstand entgegensetzen und dann nicht zu einer Beschleunigung, sondern zu einer Verlangsamung des Schützenfluges beitragen, der den laufenden Schützen in mehr als einer Beziehung stört. Er wird bald unsicher laufen und endlich zu Einschlägen ins Fach Veranlassung geben. Aber eine andere Art der Festhaltung des Schützens im Schützenkasten ist, wie mir eigene praktische Versuche gezeigt haben, von hoher Wichtigkeit, nämlich die zwar an sich sanfte, aber in bestimmter Länge gleichmäßig wirkende Bremsung des Schützens. Diesem Umstand schenken selbst Webstuhlfabrikanten noch nicht die gebührende Beachtung. Beim Schrägstellen der Schützenkästen an einfachen Stühlen und auch bei den Schützenkastenzungen der Steigwechselzellen wird der Schützen an Wechselstühlen nur zu einem Teil festgehalten und zwar liegt dieser Fixpunkt in der zweiten hinteren Hälfte des Schützens. Es ist nun ganz folgerichtig, daß bei diesem einseitig konzentrierten Fixpunkte erstmalig der Schützen stärker in die Zange genommen werden muß, des weiteren aber auch daraus ein unsicher wirkender Schlag resultiert, da ja der Picker oder Vogel immer noch seine Wurftätigkeit ausübt und fortsetzt, wenn der Schützen bereits aus dem Bereich des Fixpunktes getreten ist. Die nach besonderen Angaben angefertigten Schützenkastenzungen an Zellen eines Steigwechsels halten den Schützen fast in seiner ganzen Länge fest, wobei die Bremsung, d. h. der Druck auf den Schützen nur schwach zu sein braucht, um denselben gut ohne Rückschlag in den Kasten einlaufen zu lassen und andererseits einen vollkommen sicheren, leichten und dabei energischen Schlag abzugeben. Der beste Beweis, daß nicht die Stellung der Kästen und die Stärke des Ausdrucks der Kastenzungen, sondern deren Stellung und richtige Konstruktion ausschlaggebend sind. F.M.

2. Antwort auf Frage 82: Durch Engerstellen des Schützenkastens wird weder der Schlag verstärkt, noch die Schützengeschwindigkeit erhöht. Man erreicht durch das

Engerstellen der Schützenkästen nur, daß sich der Schlag präziser und der Schützenlauf sicherer gestaltet. Von einem Festklemmen des Schützens durch die Kastenvorderwand kann überhaupt nicht die Rede sein, da der Schützen im Kasten bei ganz nach außen gedrückter Schützenkastenzunge noch ungefähr 1 mm Platz haben muß, ohne daß der Schützen im Kasten klappert oder zurückprallt. Ein festgeklemmter Schützen würde einen übermäßig kräftigen Schlag erfordern und starke Abnützung des ganzen Schlagmechanismus zur Folge haben. Wird der Schützen im Kasten stark festgehalten, so wächst wohl bis zur Bewegung des Schützens der spezifische Flächendruck zwischen Schlagrolle und Schlagexzenter. Aber dieser vermehrte Flächendruck ist nur nötig, um die vorhandene größere Reibung zu überwinden. Für die Schützengeschwindigkeit kommt lediglich die Form der Schlagnase, die Tourenzahl des Stuhles, die Länge der Schlagnase und des Schlagarmes in Betracht. Eine Verstärkung des Schlages erzielt man durch Aushöhlen der Schlagnase, Erhöhung der Webstuhltourenzahl, Verlängerung der Schlagnase und des Schlagarmes. G.

3. Antwort auf Frage 82: Die praktische Erfahrung schreibt vor, daß der Schützenkasten den Webschützen nicht einklemmt. Wird die Kastenzunge von Hand zurückgezogen, dann muß der Schützen immer noch etwas lose im Kasten liegen. Der Vorderbacken steht vorn am Schützeneingang um einige Millimeter mehr zurück, um dem Schützen einen freieren Eintritt zu ermöglichen und diesem beim Auslauf keine gezwungene, d. h. vorgeschriebene Richtung zu geben, die er doch nicht einschlagen würde. Durch richtiges Einstellen aller Kastenteile und des Blattes ist diesem die Möglichkeit zu geben, daß er sich ohne Zwang in die Fachkehle und an das Blatt legen kann. Dem Schützen durch Enger- oder Weiterstellen der Schützenkästen eine größere Laufgeschwindigkeit geben zu wollen, ist praktisch ganz unmöglich; auch dem Theoretiker dürfte es schwer fallen, Beweise dafür zu erbringen. Die ersten Versuche werden zeigen, daß sich der Schützen nur bis zu einer gewissen Grenze einengen läßt. Von dem Mehrverbrauch an Pickern, Riemen und Schützen soll noch keine Rede sein. Die Kästen bzw. deren Vorderbacken werden so eingestellt, daß der Schützen in seinem Lauf nicht beeinträchtigt wird. Steckt er zu lose, dann prallt er zurück, die Köpfe bzw. Spulen schlagen sich ab, aber er wird trotzdem nicht mehr Schlag benötigen, um zur rechten Zeit den gegenüberliegenden Kasten zu erreichen, das Gegenteil würde der Fall sein. L.

Nahtlose Filzschläuche für Quetschwalzen.

1. Antwort auf Frage 109: Nicht nur zur größeren Reinlichkeit, sondern auch zur längeren Erhaltung des guten Zustandes muß das Filztuch öfters tüchtig ausgewaschen werden, was bei einem nahtlosen Filzschlauche mit Schwierigkeiten verbunden ist. Man könnte einen solchen Filzschlauch wohl mit Diastafor oder einem ähnlich wirkenden Mittel entschlichten und gründlich spülen; aber dann kommt das Aufziehen auf die Walze, die meist eine rauhe Oberfläche besitzt und dieser Arbeit große Schwierigkeiten entgegensetzt, da der Schlauch nicht verzogen werden soll. Wäre die Walze ganz glatt, so ginge das Aufziehen leichter vor sich, aber dann tritt nach dem ersten Waschen schon ein anderer Fehler auf. Mit der Zeit weiten sich die Schläuche infolge des Druckes der Walze aus und liegen nicht mehr glatt gespannt auf der Walze, so daß es zum Schlagen kommen kann, was verschiedene Fehler in den geschlichteten Garnen zur Folge hat. Um ein regelmäßiges Auspressen der Schlichtmasse aus den geschlichteten Garnen zu ermöglichen, ist es unbedingt notwendig, daß das Schlichttuch in seiner ganzen Länge und im ganzen Umfange vollständig straff gespannt ist; ein solches Schlichttuch kann der nahtlose Filzschlauch nicht bieten. R.

Verarbeiten von schwergeschlichteten Ketten.

1. Antwort auf Frage 110. Der Fehler in dem allzu großen Verschleiß der Riete dürfte nach meiner Ansicht nur darin liegen, daß Sie zum Beschweren der Kettengarne China-Clay von sehr schlechter Beschaffenheit nehmen, das nicht nur zu wenig fein gemahlen, sondern auch noch mit Körpern vermengt ist, die die natürliche Härte des reinen China-Clay noch wesentlich erhöhen. Ich hatte meist den gleichen Uebelstand beim Weben von Ultramarindruck auf Kettengarne. Die Zähne, durch welche die mit Ultramarinblau bedruckten Garne liefen, wurden auch sehr stark abgenützt. R.

Abnützung der Harnischschnüre.

1. Antwort auf Frage 113: In dem gleichen Falle hab ich mir auf die Weise geholfen, daß ich die Decke des Saale durchbrechen ließ, den Boden des oberen Saales an diese Stellen frei machte und diese leeren Stellen dann mit de Jacquardmaschinen besetzte. Trotz des verhältnismäßig hohe unteren Saales (4 m Höhe) ließ ich die Maschine im obere Saale noch höher stellen, als der Fußboden war, um eine möglichst flachen Winkel in den Schnurläufen zu erhalten Durch die Höherstellung der Maschine im oberen Saale wa es auch möglich, einen leichteren und nicht so viel Raur einnehmenden Verkehrsweg zwischen Maschine und Web stuhl zu schaffen. Durch das Laufen unter einem flache Winkel war der Verschleiß der Schnüre äußerst geringfügi geworden, kleiner noch als mit den früher angepriesene Mitteln, Porzellan- oder Glasgallierbrett. R.

Ankleben der geschlichteten Baumwollkettengarn an dem großen Trockenzylinder.

1. Antwort auf Frage 114: Hätten Sie die Zusammer setzung der Schlichtmasse angegeben, so wäre die Beant wortung der Frage einfach gewesen. Der Fehler des An klebens der Kettengarne an dem großen Trockenzylinder is fast ausschließlich eine Folge des zu langsamen Trocknen der Garne; dies rührt meist daher, daß zu der Schlichtmass zu viel hygroskopische (wasseranziehende) Substanzen, wi Glyzerin, Chlormagnesium, Kochsalz usw., verwendet werden die ein schnelles Trocknen der Garne erschweren. Eine z große Menge von Kartoffelsyrup erschwert das schnell Trocknen ebenfalls; dieser Syrup wirkt überhaupt star klebend. Die Leimlösungen sind auch schwieriger zu trockne als die Schlichtmassen aus Stärke. Wenn Sie als Schlich masse mit Diastafor aufgeschlossene Stärke verwenden un das Aufschließen zu lange gedauert hat oder bei einer nied rigeren Temperatur erfolgt ist, so daß sich ein Großteil de Stärke in Zucker umgewandelt hat, so ist ein Ankleben de Garne auch leicht möglich. Vergleichen Sie Ihre Schlich masse mit den vorstehenden Angaben; der Fehler dürf dann wohl behoben werden können, andernfalls muß d Maschine langsamer laufen. R.

Picker- und Schlagriemenverbrauch.

1. Antwort auf Frage 119: Für diese Webstühle nehm ich im Jahre 400 Stück Pickers und 80 kg Schlagriemen a Diese Daten stammen noch aus den Friedensjahren. R.

VEREDLUNG

Glanzappretur auf baumwollene Bänder.

2. Antwort auf Frage 33: Um baumwollene Bänd glänzend und griffig zu machen, bedient man sich des Fri tionsbandkalanders mit vorgebautem Dämpfapparat. Das Ba wird gedämpft und dann unter starkem Druck und groß Hitze kalandert. K.

Steifappretur von Gürtelbandern.

2. Antwort auf Frage 35: Um Gürtelband hart und st zu machen, nimmt man: 6—8 kg Kartoffelmehldextrin u 5—10 gr. Ultramarin auf 10 l Wasser. Für schwarz ka man auch 5—10 l Leim und ¼ l Salmiak auf 10 l Wass nehmen. K.

Ausbeizen, Färben und Bleichen von kunstseidene Luftspitzen.

2. Antwort auf Frage 38: Dem verwendeten Sti boden für die kunstseidenen Aetz- und Luftspitzen und d verstickten Kunstseide, ob ungefärbt oder gefärbt, in ätzechtl Farben, muß das Ausätzen der Luftspitzen und Stickerei dem Stickboden und den Farben angepaßt werden, um wed das Material, also die Kunstseide, noch die Farben zu ze stören. — Am leichtesten lassen sich die auf seidenem Bo gestickten Spitzen durch mehrstündiges Kochen unter Dr ausätzen. Der wollene Boden erfordert größere Konz tration der Aetzflüssigkeit und am schwersten und gefa vollsten ist das Aetzen der auf Vigogne oder künstlich baumwollenem Boden hergestellten Stickereien. Da auch Art der Kunstseide in Betracht gezogen werden muß, so es am sichersten, jedesmal an einem kleinen Muster die dingungen für ein gutes und sicheres Resultat zu erprob In der Regel kocht man die handliche zusammengelegte W mit einer Lösung von 5—10 g NaOH per Liter bei 1½ at

)ruck 3 Stunden lang. Ist nach dem Abwässern und Herausehmen der Boden zerstört, so kann mit unterchlorigsaurem Natron von ½° Bé gechlort und gesäuert werden, vorher st jedoch kochendes Seifen zu empfehlen. Bei der Verchiedenheit des Stickbodens ist die Zerstörung desselben edoch oft unvollständig und muß dann das Kochen wiederolt werden, bis der Boden zerstört ist, falls die Seidenpitzen noch genügend fest sind. Häufig färbt der Boden eim Kochen die Kunstseide infolge seiner chemischen Zuammensetzung an und lassen sich die Abdrücke selbst beim Bleichen schwer entfernen, worauf Rücksicht genommen werden muß, um sich vor Schaden zu bewahren. Zum Färben ängt man die Luftspitzen auf handliche Holzgatter und ärbt langsam bei mäßiger Temperatur bis heiß mit Benzidinarbstoffen nach Muster, um eine möglichst gut durchgeirbte Ware zu erhalten. Weiß wird etwas in dünner Stärkeufkochung angeblaut, unter Umständen mit einer im schwaen Essigsäurebad geeigneten Bläue wie Smalte oder ein aures Violett. Sind die kunstseidenen Aetz-Spitzen mit efärbten Garnen gestickt, was mitunter Vorteile bietet, so ann das Naß- und das Trockenätzen in Anwendung komen. Beim Naßätzen müssen die Farben ätzecht gefärbt ein, da die Aetzflüssigkeit aus ziemlich konzentrierter Natriumydroxyd, Kupfervitriol und Glyzerin besteht und das Aetzen ei 40—52° C durch Einlegen der Ware während etwa ½ Stunde anstandslos erfolgt. Nach gutem Spülen wird weimal abgesäuert, gewaschen und nach schwacher Appretur etrocknet. Waren die Garne genügend echt gefärbt, so llen die Aetzstickereien infolge der schnellen und immerhin chonenden Behandlung sehr schön aus. Besteht der Stickoden aus Kunstbaumwolle, so wird derselbe vor dem Beicken mit einer die Karbonisation bei möglichst niedriger emperatur bewirkenden Flüssigkeit, wie Chloraluminium, luminiumsulfat usw., imprägniert, getrocknet, so daß der ickboden an Festigkeit keine Einbuße erleidet, und dann mit er Kunstseide in möglichst trockenem Zustande (nicht feucht id zu lange lagern) bestickt. Dann wird der Boden in nen Aetzofen (oder elektrisch) bei etwa 80—90° C. ausätzt, indem man die Ware über einen Haspel von außen eht und die karbonisierten Reste mit Bürsten herausklopft id eventuell appretiert. Falls Ihnen an einer chemischen erbindung gelegen ist, welche den Boden schon erheblich eniger ätzt, wollen Sie sich gefälligst an mich wenden.

E. J.

ieht Dextrin Wasser an?

2. Antwort auf Frage 40: Das Appretieren der Ware it Dextrin geschieht oft nur aus dem Grunde, weil sie folge des geringen Wassergehaltes von gutem Dextrin (nur 0,50% gegen 18,50% bis 20% von Kartoffelstärke) beim igern nicht stockig wird; es kann daher von einer hygroopischen Eigenschaft des Dextrins nicht die Rede sein. E. J.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

olophonium für Ledertreibriemen.

2. Antwort auf Frage 9. Kolophonium ist als Mittel r Verhütung des Riemengleitens unter keinen Umständen verwenden. Jeder gewissenhafte Riemenfabrikant rät daon auf das entschiedenste ab. Die wiederholte Benützung s Kolophoniums, die gewöhnlich stattfindet, weil die Wirung nur kurze Zeit anhält, macht den Riemen außerordentch rasch brüchig und vollkommen unbrauchbar. Das Riemenleiten hat gewöhnlich eine der nachfolgenden Ursachen:

1. Der Riemen ist nicht den Verhältnissen entsprechend gewählt. Man nehme möglichst dünne und entsprechend breitere Riemen, namentlich bei großen Riemengeschwindigkeiten.
2. Der Riemen ist nicht genügend gespannt.
3. Das Uebersetzungsverhältnis zwischen der treibenden id getriebenen Scheibe überschreitet das zulässige Maß der der Achsenabstand der Wellen ist zu gering. In beiden illen ist eine Riemenspannrolle anzuwenden, die jede gute ransmissionsfabrik liefert.

Als Mittel zur Erhöhung der Biegsamkeit und Haltrkeit der Riemen sollte nur bestes Lederfett benützt werden.

A. A.

erechnung der Dampfheizung für eine neu zu errichtende Weberei.

2. Antwort auf Frage 15: Zur Berechnung der eizung für eine Weberei sind auf Seite 72 der Nummer 1 dieser Zeitschrift bereits einige allgemeine Gesichtspunkte gegeben worden. Die bisher übliche Beheizung durch Rippenrohre usw. ist aber neuerdings vielfach durch die Luftheizung verdrängt worden, die wesentliche Vorteile zu bieten scheint, namentlich in wirtschaftlicher Hinsicht, für sehr breite Säle und solche mit Oberlicht (Sheds). Die Rippenheizkörper lassen sich meist nur an den Wänden der zu beheizenden Räume gut anordnen. Die abgegebene Ware dringt daher nur langsam in die Mitte der Säle vor und es ist deshalb erforderlich, in einer Höhe von 2—3 m über dem Fußboden Rippenrohre der Länge nach durch die Säle zu ziehen, die aber ihre Wärme hauptsächlich infolge des Auftriebes der erwärmten Luft nach oben abgeben und erst, nachdem die obere Hälfte des Raumes sich — ganz nutzlos — auf mehrere Grad über die gewünschte Raumtemperatur erwärmt hat, tritt eine Steigerung der Wärme in der unteren Hälfte ein. Bei Sälen mit Oberlicht (Sheds) ist der erforderliche Wärmeaufwand besonders groß, da sich die emporsteigende erwärmende Luft an den Oberlichtfenstern wieder stark abkühlt und dann wieder sinkt. Die in Amerika bereits vor dem Kriege vielfach eingeführte Luftheizung beruht im wesentlichen darauf, daß die Luft entsprechend vorgewärmt und allenfalls auch angefeuchtet, durch ein Blechrohrsystem an die entsprechenden Stellen des Saales gebracht und dort mit geringem Druck ausgeblasen wird, wo die Erwärmung erwünscht ist. Die Frischluft wird entweder ganz oder teilweise von außen mit Zumischung von Innenluft durch einen Ventilator einem Heizapparat zugeführt, von wo sie in die erwähnte Verteilungsrohrleitung eintritt. Die zweckmäßigste Ausführung einer derartigen Luftheizung, die sich auch gut mit einer Luftbefeuchtungsanlage verbinden läßt, erfordert reichliche Sondererfahrungen, die zur Zeit nur wenige Firmen in Deutschland besitzen. Bei Einrichtung einer neuen Weberei sollte aber diese sehr beachtenswerte Neuerung nicht außer Betracht bleiben.

A. A.

Nachweis von eisenhaltigem Wasser.

4. Antwort auf Frage 43: Der gelbrote Belag der Steine an der Quelle deutet allerdings auf Eisengehalt des Wassers hin. Das Eisen im Wasser ist entweder an Kohlensäure oder an organische Substanzen — Humussäure — gebunden. Ist ersteres der Fall, so ist das Wasser gewöhnlich an sich vollkommen klar und geruchlos. Das Humussäure enthaltende Wasser ist meist trübe, sogar gelb bis rotbraun verfärbt und oft muffig. Es ist meist nur wenig hart. Wenn angenommen wird, daß das Wasser klar und geruchlos aus der Quelle tritt, so läßt sich der Gehalt an Eisen durch andauernde Belüftung feststellen. Hierbei bildet sich durch Oxydation mit dem Sauerstoff der Luft das sich in fester Form ausscheidende Eisenhydroxyd, sodaß eine Trübung des belüfteten Wassers eintritt. Nehmen Sie ein Glas von etwa 2 Liter, am besten ein Einmachglas, doppelt so hoch wie der Durchmesser, und füllen Sie es mit dem aus der Quelle frisch entnommenen Wasser an. Dann führen Sie einige Stunden lang unter geringen Druck gebrachte Luft durch einen Schlauch ein, der bis auf den Boden des Glases reicht und an diesem Ende einen Bimstein trägt. (Derartige Bimsteine erhalten Sie in jedem Geschäft für Fischereizucht; sie dienen zur Belüftung des Wassers in Aquarien). Wenn Preßluft vorhanden ist, muß darauf geachtet werden, daß diese vollkommen ölfrei ist. Sonst verwendet man eine einfache Gummiluftquetsche, die man in jedem Gummigeschäft erhält. Die Trübung des Wassers zeigt die Anwesenheit von Eisen an. Nach einiger Zeit filtriere man das Wasser und belüfte es nochmals so lange, bis keine weitere Trübung mehr eintritt. — Die Höhe des Eisengehalts läßt sich natürlich nur durch quantitative Analyse bestimmen.

A. A.

5. Antwort auf Frage 43: Die Firma Bernhard Tolmacz & Co., G. m. b. H., Berlin N 4, Chausseestraße 25, schreibt hierzu: Wir haben für diesen Zweck als einfachste Vorrichtungen die Kolorimeter nach König zur Bestimmung mittels Rhodanammonium, Schauröhren für qualitativen Nachweis mittels Natriumsulfid.

Holzanstrich in feuchten Räumen.

3. Antwort auf Frage 47. Der beste Schutz gegen Färbereidämpfe ist ein gutes Tränken des Holzes mit Carbolineum. Läßt sich dies nicht mehr bewerkstelligen, so streicht man am besten sämtliche Holz- und auch Eisenteile mit einer säurebeständigen Lackfarbe an. Wenn dieses Ver-

fahren auch teuer erscheint, so verdient es doch allen anderen Anstrichverfahren gegenüber den Vorzug, da es sicher schützt und dauerhaft ist. Den gefährlichsten Bestandteil des Färbereidampfes bilden die aus den Farbbädern mitgerissenen Säuren bzw. deren Anhydrite, die in schnellem Tempo zerstörend auf Holz und Metalle einwirken. Dies wäre in der Hauptsache das, was zur Beantwortung Ihrer Frage zu sagen ist. Leider wird diesem Gebiet zu wenig Beachtung geschenkt; man findet sich in der Praxis scheinbar damit ab, daß in Färbereien und Wäschereien über kurz oder lang alles zusammenrostet oder verfault. Ich habe in der Praxis mit folgenden Materialien Versuche gemacht und nachstehende Resultate erzielt:

Eisenteile: Oelfarbenanstrich nach 8 Wochen zerstört;
Mennigeanstrich nach 8 Wochen teilweise Rostnarben;
Mennigeanstrich nach 12 Wochen durch leichten Schlag Anstrich abgeblättert;
Säurebeständiger Anstrich nach 12 Wochen noch völlig unversehrt.

Holzteile: Oelfarbe wie vorhin;
Säurebeständiger Lack wie vorhin.

Leider war ich nicht mehr in der Lage, die Sache weiter zu verfolgen. Mit Carbolineum habe ich keine Versuche machen können. Karl Th. Lang.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Neuerungen an Webstühlen

Die Fa. W. P. E. Schroedter, Kom.-Gesellschaft, Berlin-Charlottenburg, stellte auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1924 eine Antriebsvorrichtung für Zähluhren an mechanischen Webstühlen zur Schau, die, wie auf den beigegebenen Abbildungen zu ersehen ist, in der Hauptsache aus einer biegsamen Welle besteht, wie sie zum Antrieb von Bohrwerkzeugen für Zahnärzte und in mechanischen Werkstätten, bei Brücken- und sonstigen Eisenkonstruktionen, sowie für Automobil-Taxameter u. a. seit langem bekannt und in Verwendung sind. Die biegsame Welle gewährleistet einen sicheren Antrieb von irgend einer Antriebstelle aus, die Zähluhr kann an irgendeiner passenden, leicht sichtbaren Stelle angebracht und für Links- und Rechtsantrieb benützt werden. Sie macht die Vor- und Rückwärtsbewegung der Hauptwelle, nimmt also die bereits gezählten Schüsse zurück, wenn die Webstuhlwelle zurückgedreht wird.

Abb. 1. Der Ausstellungsstand von W. P. E. Schroedter, Kom.-Ges. Berlin-Charlottenburg

Wenn man aber, wie dies bei den leichten und schmalen Stühlen zumeist geschieht, auch beim Ausbessern und Schußsuchen den Webstuhl von Hand aus vorwärts bewegt, so zeigt die Zähluhr zwar einige Schüsse mehr an, aber der Fehler ist einesteils so gering, daß er vernachlässigt werden kann, andernteils kommt er den Webern zugute, die sonach zufriedengestellt werden und den Zähluhren ohne Mißtrauen gegenüberstehen können.

Von anderen für die Weberei notwendigen Geräten waren zu sehen: Blattstecher, Pincetten, Einziehhäkchen, Trennadeln, Scheren, Breithalter, Schützen, Webblätter, Webgeschirre, Schlagriemen, Pickers, Fangriemen, Bremsseile u. a., wie aus den Abbildungen ebenfalls zu ersehen ist. Auch Zackenmusterschneidmaschinen liefert die genannte Firma, wie auf der Messe ebenfalls zu sehen war.

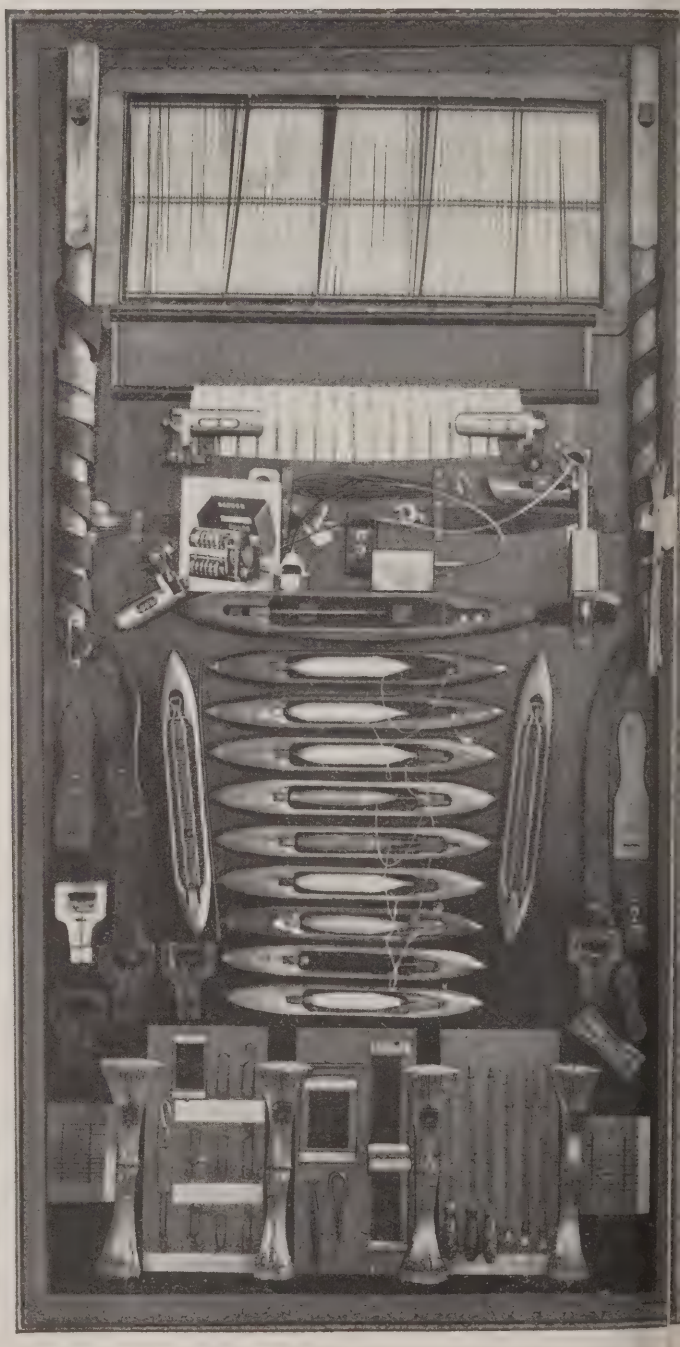


Abb. 2. Tafel mit Webutensilien

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren zum Waschen von auf Spulen gewickelter instlicher Seide. Marie Jules Adrien Pinel, Rouen, Frankr. 4. 23. Frankreich 16. 6. 22. P. 46056. Kl. 29a, 6. (27. 5. 24.)

Verfahren zum Degummieren und Auswaschen von ısermaterial. Reuben Levi Pritchard, London. 13. 12. 20. . 41118. Kl. 29 b, 2. (20. 5. 24.)

Präparat zur Förderung des biologischen Röstverfahrens. orschungsinstitut Sorau N.-L. des Verbandes Deutscher einen-Industrieller E. V., Sorau, N.-L. 10. 11. 22. Italien 2. 11. 21 und 31. 7. 22. F. 52889. Kl. 29 b, 2. (10. 6. 24.)

Verfahren zur Herstellung von hochwertiger Kunstseide id anderen Gebilden aus Rohviskose. Hans Eggert, Wolters- orf b. Erkner, Paul Bader, Berlin-Treptow, Elsenstr. 2, und nton Wagner, Berlin, Engelufer 9. 2. 5. 22. E. 28046. . 29 b, 3. (10. 6. 24.)

Verfahren zur Erzeugung von Zellulosegebilden, insbe- ndere Stapelfaser, Filmen und Kunstfäden aus Viskose. ns Eggert, Woltersdorf b. Erkner, Paul Bader, Berlin- reptow, Elsenstr. 2, und Anton Wagner, Berlin, Engelufer 9. 3. 23. E. 29169. Kl. 29 b, 3. (10. 6. 24.)

Verfahren zur Behandlung von Kunstseide und anderen nstlichen Textilprodukten aus Viskose. N. V. Neder- ndsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holl. 12. 9. 23. Nr. 22427. l. 29 b, 3. (17. 6. 24.)

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Putz- olle. Mechanische Weberei Altstadt, G. m. b. H., Altstadt Ostritz i. Sa. 15. 3. 22. M. 77056. Zus. z. Pat. 390037, . 76 b, 2. (10. 6. 24.)

Verfahren und Walzenkrempel zum Krempeln von Spinn- sern. Hermann Maly, Guben. 12. 8. 22. M. 78664. Kl. 76 b, 9. 0. 6. 24.)

Nadelstab. Dipl.-Ing. Eberhard Baltz, Berlin-Wilmers- rf, Lauenburgerstr. 3. 31. 3. 23. B. 109154. Kl. 76 b, 29. . 5. 24).

Vorrichtung für Kämmaschinen zum Entspannen der f die obere Zange und die Zuführungswalze wirkenden dern. John Hetherington and Sons Ltd. Company, Man- ester, u. James Horridge, Bolton, Engl. 13. 3. 23. Eng- d 12. 8. 22. H. 93023. Kl. 76 b, 30. (20. 5. 24).

Kammzylinder für Kämmaschinen. John Hetherington d Sons Ltd. Company, Manchester, u. James Horridge, lton, Engl. 4. 5. 23. England 11. 5. 22. H. 93543. Kl. b, 34. (20. 5. 24.)

Kerngarn. Kammgarnwerke S. A., Eupen, Belg. 2. 11. 23. lgien 18. 12. 22. K. 87526. Kl. 76 b, 37. (20. 5. 24).

Kämmaschine. Richard Schleifer, Mailand. 18. 5. 21. lien 19. 5. 20. Sch. 61749. Kl. 76 b, 33. (10. 6. 24.)

Seidenzwirnmühle. Alfred Louis Gabriel Potié, Privas, nkr. 19. 7. 23. P. 46570. Kl. 76 c, 28. (10. 6. 24).

Vorrichtung zum Festlegen des freien Fadenendes von ckmaschinenspulen. Richard Seyfarth, Plauen i. V. 31. 3. 23. 62558. Kl. 76 d, 5. (10. 6. 24.)

Spulmaschine mit Fadenfühler. Guido Horn, Berlin- ißensee, Langhansstr. 125. 23. 8. 23. H. 94532. Zus. Anm. H. 91026. Kl. 76 d, 7. (20. 5. 24).

Spulmaschine. Howard Darling Colman, City of Rock- d, V. St. A. 3. 6. 15. C. 25652. Kl. 76 d, 8. (27. 5. 24.)

Antriebsvorrichtung für die Haspel von Kunstseiden- nnmaschinen. Hölkenseide G. m. b. H., Barmen-Ritters- sen. 17. 11. 23. H. 95264. Kl. 76 d, 13. (27. 5. 24.)

Spule. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Charlottenburg. 26. 6. 23. N. 22228. Kl. 76 d, 16. (10. 6. 24.)

Spulmaschine. Fritz Huber, Horn, Schweiz. 27. 8. 23. Schweiz 22. 8. 23. H. 94621. Kl. 76 d, 19. (10. 6. 24.)

Einrichtung für Krempeln zum Führen des vom Peig- neur abgenommenen Vlieses. Dr. Ing. Heinrich Gies, Blumen- thal, Hann. 31. 12. 23. G. 60393. Kl. 76 b, 19. (17. 6. 24.)

Antrieb für Spinn-, Zwirn- und ähnliche Maschinen. John Georg Barke, Stockport, u. Frederic Hardman, Bram- hall, Engl. 29. 1. 23. England 9. 2. 22. B. 108164. Kl. 76 c, 13. (17. 6. 24.)

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Spulengestell. N. V. Stoomweverij v/h Vissers & Eycken u. Andries Willem Jansen, Geldrop, Holl. 19. 11. 21. Hol- land 20. 11. 20. N. 20537. Kl. 86 a, 2. (20. 5. 24.)

Schaftantrieb für Webstühle. Richard Watson. Cherry Tree b. Blackburn, Lancaster, Engl. 19. 1. 24. W. 65257. Kl. 86 b, 1. (27. 5. 24.)

Schäftebewegung für Seitentrittstühle mit Oberschlag. Walter Hörtsch, Wirsberg b. Neuenmarkt. 8. 8. 23. H. 94418. Kl. 86 b, 1. (27. 5. 24.)

Verfahren zur Herstellung von Geweben, insbesondere Bändern. Alfred Diedemann, Zwickauerstr. 109, u. William Petzold, Zwickauerstr. 30, Dresden. 24. 12. 21. D. 40955. Kl. 86 c, 14. (10. 6. 24.)

Vorrichtung zur Herstellung von Geweben, insbesondere Bändern. Alfred Diedemann, Zwickauerstr. 109, u. William Petzold, Zwickauerstr. 30, Dresden. 15. 5. 22. D. 41749. Zus. z. Anm. D. 40955. Kl. 86 c, 14. (10. 6. 24.)

Warenbaumregulator für Webstühle mit selbsttätigem Aufzug der Spannvorrichtung. Gotthold Oehlschlägel u. Fritz Eilhauer, Neustadt a. d. Orla. 4. 3. 22. E. 27788. Kl. 86 c, 19. (20. 5. 24).

Schützenwechselvorrichtung für Webstühle. Walther Bosheck u. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 9. 4. 23. V. 18262. Kl. 86 c, 22. (10. 6. 24.)

Schützenauswechselvorrichtung für Webstühle. Friedrich Anninger, Markt Triebendorf, Mähren. 19. 8. 22. Tschecho- slowakei 5. 8. 22. A. 38311. Kl. 86 c, 23. (27. 5. 24.)

Spulenauswechselvorrichtung für Webstühle mit Schüt- zenwechsel. Jean Pierre Marie Joseph Guieu, Lagache-Paris. 14. 12. 22. G. 58098. Kl. 86 c, 24. (20. 5. 24.)

Antrieb- und Anhaltevorrichtung für Webstühle. Walter Huhle, Zittau i. Sa. 26. 7. 23. H. 94315. Kl. 86 c, 26. (27. 5. 24.)

Auffangvorrichtung für den Schützen im Schützen- kasten für Webstühle. Franz Irmischer, Maschinenfabrik u. Eisengießerei, Saalfeld, Saale. 10. 4. 23. J. 23640. Kl. 86 c, 27. (27. 5. 24.)

Auffangvorrichtung für den Schützentreiber für Web- stühle. Oskar Tandler u. Gustav Tandler, Crimmitschau i. Sa. 16. 10. 23. T. 28150. Kl. 86 c, 27. (27. 5. 24.)

Entlastungsvorrichtung für Webschützen für Webstühle. Josef Kadeřávek, Police n/M., Tschechoslowakei. 16. 10. 22. K. 83584. Kl. 86 c, 27. (27. 5. 24.)

Auffangvorrichtung für den Webschützen im Schützen- kasten. Joshua Arthur Barber-Lomax, Ravenhurst, William Turner, Chorley, u. James Booth Bentley, Claytonle-Woods b. Chorley, Engl. 2. 10. 22. B. 106639. Kl. 86 c, 27. (20. 5. 24.)

Webstuhl zur Herstellung von Geweben mit dreherartig eingebundenen Rohr- bzw. Holzstäben o. dgl. Ludwig Ber- ger, Knittelfeld, Steiermark. 7. 11. 22. Oesterreich 14. 1. 22. B. 107076. Kl. 86 e. (20. 5. 24.)

Doppeltwirkende Schützenschlagvorrichtung. Franz Irmischer, Maschinenfabrik u. Eisengießerei, Saalfeld, Saale. 25. 6. 23. I. 23815. Kl. 86 f. (27. 5. 24.)

Schützen für Drahtwebstühle. Franz Irmischer, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld, Saale. 24. 3. 23. I. 23 553. Kl. 86 g, 7. (27. 5. 24.)

Auswechselbare Schützenspindel mit abnehmbarer Spindelfeder. James Penswick & John Oldham, Preston, Lancaster, Engl. 19. 5. 23. P. 46 261. Kl. 86 g, 7. (27. 5. 24.)

Harnischeinrichtung für Webstühle. J. Pfenningers Söhne. Eibau i. Sa. 17. 6. 22. W. 61 533. Kl. 86 g, 11. (20. 5. 24.)

Verfahren zur Herstellung von gewebten Treibriemen, Förderbändern o. dgl. Märkische Transportband-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 13. 8. 21. M. 74 780. Kl. 86 c, 2. (17. 6. 24.)

Verfahren zur Herstellung von Doppelsamtgeweben. Benjamin Sinclair Smith, Manly b. Sydney, Austr. 3. 7. 20. Australien 13. 8. 19. S. 53 596. Kl. 86 d, 2. (17. 6. 24.)

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Flacher Kulierwirkstuhl. Karl Lieberknecht, Oberlungwitz i. Sa. 27. 8. 21. L. 53 860. Zus. z. Pat. 379 234. Kl. 25 a, 2. (10. 6. 24.)

Imprägnier-Einrichtung für Cotton- und ähnliche Maschinen. Friedrich Hackel, Chemnitz, Jakobstr. 30. 13. 9. 23. H. 94 716. Kl. 25 a, 2. (27. 5. 24.)

Flechtmaschine. Fa. Ewald Kromberg, Barmen-Rittershausen. 3. 10. 22. K. 83 991. Kl. 25 b, 1. (20. 5. 24.)

Verfahren zur Herstellung von Spitzen auf Spitzenklöppelmaschinen. Fa. Gustav Krenzler, Barmen-U. 12. 4. 22. K. 81 571. Kl. 25 b, 10. (20. 5. 24.)

Ringelvorrichtung für französische Rundwirkstühle. Officina Meccanica Industria Maglieria, Turin. 4. 2. 22. Italien 26. 11. 21. N. 20 761. Kl. 25 a, 7. (17. 6. 24.)

Verfahren zur Herstellung von Füßlingen für Halbschuhe. Oskar Alban Schneider, Thum i. Erzgeb. 15. 11. 22. Sch. 66 358. Kl. 25 a, 18. (17. 6. 24.)

Spitzenklöppelmaschinen. Fa. Gustav Krenzler, Barmen-Unterbarmen. 9. 4. 20. K. 72 635. Kl. 25 b, 1. (17. 6. 24.)

Verfahren zur Herstellung krimmerartiger Stickereien. Kochs-Adlernähmaschinen-Werke A.-G., Bielefeld. 11. 12. 23. K. 88 264. Kl. 52 b, 11. (17. 6. 24.)

VEREDLUNG

Maschine zum Färben und Waschen von Strähngarn, insbesondere von Seidengarn. Maschinenfabriken Tillm. Gerber Söhne & Gebr. Wansleben, Crefeld. 24. 4. 22. M. 77 503. Kl. 8 a, 8. (10. 6. 24.)

Aufsteckspindel mit Abschlußstöpsel zum Behandeln von Garnwickeln (Kreuz-, Sonnen- oder Fleyer-Spulen) mit kreisenden Flüssigkeiten oder Gasen für Färbe- und Bleichzwecke. Wilhelm Geidner, Kempten i. Allgäu, 30. 6. 22. G. 58 299. Zus. z. Anm. G. 55 549. Kl. 8 a, 36. (27. 5. 24.)

Vorrichtung zum Trocknen und Entfeuchten von Gewebebahnen. Otto Pieron, Düsseldorf, Cecilienallee 80. 15. 3. 22. P. 43 844. Kl. 8 b, 1. (10. 6. 24.)

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer bügelecht nadelfertigen und krümpffreien Tuchware. Max Spuhr, Werden, Ruhr. 24. 10. 22. S. 61 183. Kl. 8 b, 13. (27. 5. 24.)

Vorrichtung zum Schneiden von Samtgeweben. Richard Schmidt, Großschönau i. S. 14. 2. 23. Sch. 67 100. Kl. 8 b, 28. (20. 5. 24.)

Verfahren zum Prägen und Pressen von Geweben, Leder und anderen Stoffen. Georges Mairesse, Paris. 10. 7. 23. Frankreich 24. 3. 23. M. 81 981. Kl. 8 b, 31. (27. 5. 24.)

Gewebemeßmaschine. Richard Beutner & Wilhelm Herzog, Neugersdorf i. Sa. 13. 9. 23. B. 111 071. Kl. 8 f, 1. (20. 5. 24.)

Vorrichtung zum Falten und Messen von Geweben. Antonio Guerreiro de Brito, München-Gladbach. 19. 7. 22. B. 105 774. Kl. 8 f, 5. (27. 5. 24.)

Neuerung bei der Herstellung von mercerisierte Cellulose und künstliche Seide enthaltenden Stoffen. William Marshall, Greenwood Lee. Cheadle Hulme, Engl. 5. 10. 23. M. 82 698. Kl. 8 k, 2. (20. 5. 24.)

Verfahren zum Pichen von Garnen für die Schuhfabrikation. Josef Schönfelder, Leipzig-Lindenau, Markt 1. 10. 7. 23. Sch. 68 179. Kl. 8 k, 3. (20. 5. 24.)

Verfahren zur Herstellung von Kunstleder. Wilhelm Rautenstrauch, Trier, Ostallee 75, u. Dr. C. Trenzen, Venlo Holl. 4. 12. 22. R. 57 374. Kl. 8 l, 2. (27. 5. 24.)

Verfahren zum Färben von Kunstseide mit Schwefelfarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning Höchst a. M. 1. 7. 21. F. 49 616. Zus. z. Anm. F. 49 592 Kl. 8 m, 8. (20. 5. 24.)

Verfahren zum Fixieren von basischen Farbstoffen Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. 5. 21. F. 49 213. Zus. z. Anm. F. 49 212. Kl. 8 m 11. (10. 6. 24.)

Verfahren zur Verbesserung der Echtheitseigenschaften von Färbungen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Leverkusen b. Köln a. Rh., 1. 2. 22. F. 51 063. Kl. 8 m 12. (20. 5. 24.)

Verfahren zum Waschen und Reinigen von Textil- und anderem Waschgut. Hohenloher Seifenfabriken A.-G., Augsburg. 1. 6. 22. H. 90 092. Kl. 8 i, 5. (17. 6. 24.)

Verfahren zum Färben und Drucken von Acetylcellulose J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz. 31. 3. 23. G. 58 80 Kl. 8 m, 1. (17. 6. 24.)

Erteilungen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Faser aus den Blättern von Agaven. Hubert J. Boeken, Salatig Java. 16. 2. 23. Nr. 394 324. Kl. 29 a, 2.

Vorrichtung zum Herstellen von Kunstfäden. William Porter Dreaper, London, 9. 12. 21. Nr. 394 429. Kl. 29 a,

Verfahren zum Trocknen von Kunstseide in Strahnform William Porter Dreaper, London. 12. 1. 22. England 19. 1. Nr. 394 448. Kl. 29 a, 6.

Spinnbrause. Dr. Richard Schröder, Berlin, Dessauerstraße 7. 2. 11. 22. Nr. 395 524. Kl. 29 a, 6.

Maschine zur Herstellung von Kunstseidenfäden Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin. 8. 5. Nr. 39 5953. Kl. 29 a, 6.

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden aus Hautabfällen. Jacob Samuel, Bonn, Lennéstr. 23. 27. 1. Nr. 395 977. Kl. 29 a, 6.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Wolf zum Aufschließen und Reinigen von Textilfasern Richard Greenhalgh & Josiah Greenhalgh, Oldham, En 17. 5. 23. England 20. 5. 22. Nr. 394 421. Kl. 76 b, 1.

Vorstechkamm für Kämmaschinen. Alsatian Machine Works Ltd., Worcester, V. St. A. 5. 10. 19. V. St. Ameri 7. 10. 18. Nr. 394 629. Kl. 76 b, 34.

Fadenführung für Ringspinnmaschinen. William W. Miller, Martinsville, Virginia, V. St. A. 10. 5. 23. Nr. 394 6 Kl. 76 c, 6.

Spinnröhrchen für Ringspinnmaschinen. Ernst Geßner Akt.-Ges., Textilmaschinenfabrik, Aue, Erzgebirge. 24. 5. Nr. 394 479. Kl. 76 c, 7.

Fadenführer für Sternwickel- und ähnliche Maschinen Ernst Bernstein, Dresden, Paul-Gerhardstr. 13. 19. 8. Nr. 394 631. Kl. 76 d, 11.

Kötzerspulmaschine. Alfred Becker. Crefeld, Westweg 8. 23. 3. 23. Nr. 395 887. Kl. 76 d, 4.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Webstuhl mit ununterbrochen bewegtem Schützen. Fritz Josef Willielm, Fredriksstad. Norw. 13. 4. 23. Norwegen 28. 6. 22. Nr. 394 039. Kl. 86 c, 21.

Schußspulenauswechselvorrichtung für Wechselstühle mit Spulenbehältern mit mehreren Abteilungen. Claudius Bel Roanne, Frankr. 29. 10. 21. Frankreich 29. 10. 20. 395 348. Kl. 86 c, 24.

Vorrichtung zum Weben von doppelschützigem Schuß-moquette mit einer Offenfachschaftmaschine auf Doppelplüschstühlen. Rudolf Dierichs, Burscheid, Bez. Düsseld 18. 11. 21. Nr. 394 426. Kl. 86 d, 5.

Antriebsvorrichtung für mechanische Draht- oder Metallwebstühle. Maschinenfabrik Arbach G. m. b. H. Gotth Grözinger, Reutlingen. 25. 1. 23. Nr. 394 259. Kl. 86 f.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Fadenrbindungen. Edward A. Taft, Boston, Mass., V. St. A. 9. 21. V. St. Amerika 13. 8. 20. Nr. 395 268. Kl. 86 g, 13.

Maschine zum Reinigen von Webblättern mit einer rschubeinrichtung. Shawmut Engineering Company, Dorester, Mass., V. St. A. 13. 8. 21. V. St. Amerika 12. 7. 20. r. 394 427. Kl. 86 g, 14.

Gewebtes Band mit Barmer Bogenkante. Fa. Peter rl Dicke, Barmen. 22. 6. 23. Nr. 395 674. Kl. 86 c, 10.

Schützenschlagvorrichtung für Webstühle. Akt engesellhaft Adolph Saurer, Arbon, Schweiz. 21. 2. 23. Nr. 95 948. Kl. 86 c, 21.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Plattierte doppelflächige Strick- und Wirkware. Bruno rommer, Reutlingen, Jahnstr. 21. 24. 2. 23. Nr. 394 219. 25 a, 17.

Rundflechtmaschine mit Treibrollen für den Spulenlitten. Carl Tober, Berlin-Karlshorst, Prinz-Adalbertaße 10. 31. 1. 23. Nr. 394 660. Kl. 25 b, 1.

Klöppel für Flechtmaschinen. Textile Engineering Comny, New York. 22. 12. 22. Großbritannien 3. 1. 22. . 395 163. Kl. 25 b, 2.

Verfahren zur Herstellung eines Netzgrundes auf der llmaschine. James Farmer, Nottingham, Engl. 20. 7. 22. roßbritannien 19. 7. 21. Nr. 395 522. Kl. 25 b, 11.

Vorrichtung zur Herstellung von Haarnetzen. Ernst ußmann, Stuttgart, Uhlandstr. 14 a. 7. 1. 23. Nr. 395 381. 25 e.

Netzknüpfmaschine. Dresdner Netzwerke G. m. b. H., idenau-Dresden. 27. 6. 23. Nr. 395 523. Kl. 25 e.

Stickrahmenantrieb für automatische Stickmaschinen. anz Josef Gahlert, Bärenstein, Bez. Chemnitz. 20. 1. 23. 395 401. Kl. 52 b, 4.

Kettenwirkmaschine. Georg Saupe, Limbach i. Sa. 2. 23. Nr. 395 837. Kl. 25 a, 15.

Elektrischer Antrieb für Wirk-, Strick- und ähnliche schinen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensdt b. Berlin. 24. 8. 23. Nr. 395 609, Zus. z. Pat. Nr. 137. Kl. 25 a, 26.

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen. Wilhelm ges, Berge, Post Gevelsberg, i. W. 10. 8. 22. Nr. 395 838. 25 b, 2.

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen. Carl Demuth, en, und Ritterhaus & Blecher, U.-Barmen. 3. 10. 22. sterreich. 6. 12. 21. Nr. 395 839. Kl. 25 b, 2.

Jacquardmaschine, insbesondere für Spitzenklöppelschinen. Richard Eckgold, U.-Barmen, Bismarckstraße 84 b. 5. 22. Nr. 395 840. Kl. 25 b, 6.

Auf der einfädigen Klöppelmaschine hergestellte Spitze. A. & E. Henkels, Langerfeld b. Barmen. 6. 10. 22. Nr. 841. Zus. z. Pat. Nr. 379 697. Kl. 25 b, 10.

Vorrichtung zum Verändern der Einstechtiefe der Bohr- u Stüpfelvorrichtung von Stickmaschinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 7. 12. 20. Nr. 395 895. Kl. 52 b, 6.

VEREDLUNG

Vorrichtung zur Bearbeitung von Geweben, insbesondere von Strangware auf Walzen-, Wasch- und ähnlichen Maschinen mit einem Zugwalzenpaar. L. Ph. Hemmer, G. m. b. H., Aachen, 11. 6. 21. Nr. 394 526. Kl. 8 a, 10.

Färbevorrichtung für loses tierisches Textilgut mit durch Pumpenkraft kreisender Flotte. Richard Rexroth, Brünn, Mähren. 11. 8. 20. Nr. 394 189. Kl. 8 a, 17.

Vorrichtung zum Färben, Bleichen, Beizen, Reinigen oder ähnlichen Naßbehandeln von Textilgut. Joe Kershaw u. John Thomas Cole, Rose Mount, York, Engl. 26. 11. 20. England 31. 12. 19. Nr. 395 429. Kl. 8 a, 17.

Windtrommel mit schmalen Längsschlitzen im Trommelmantel, insbesondere für Lufttrockenschlichtmaschinen. Hubert Winkler, Breslau, Gustav-Freytagstr. 47. 27. 6. 23. Nr. 395 430. Kl. 8 a, 25.

Vorrichtung zum ein- und beidseitigen Bestreuen von imprägnierter Dachpappe mit Sand oder Talkum unter Benutzung von Bürsten. Calber Maschinenfabrik u. Eisengießerei Inh. Ewald Richter & Paul Knorr G. m. b. H., Calbe a. d. S. 24. 8. 21. Nr. 394 098. Kl. 8 a, 28.

Vorrichtung zum Durchtränken von Dachpappe. Hallesche Metallgießerei, Armaturen- u. Maschinenfabrik Gose & Werner, Halle a. d. S. 1. 7. 22. Nr. 394 527. Kl. 8 a, 28.

Vorrichtung zum Trocknen von Textilstoffen. Fa. H. Krantz, Aachen. 15. 9. 17. Nr. 394 112. Zus. z. Pat. 360 073. Kl. 8 b, 9.

Vorrichtung zum Messen von Stoffen und zur Berechnung von Preisen der abgemessenen Längen. Ferdinand Joseph Tillmann, St. Louis, Missouri, V. St. A. 15. 7. 22. Nr. 395 505. Kl. 8 f, 1.

Prüftisch für Gewebe. A. Monforts, Maschinenfabrik und Eisengießerei, M.-Gladbach. 5. 11. 22. Nr. 395 505. Kl. 8 f, 3.

Maschine zum Legen von Stoffbahnen in Falten. C. A. Gruschwitz, Akt.-Ges., Olbersdorf i. S. 6. 1. 23. Nr. 394 113. Kl. 8 f, 5.

Batikverfahren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 6. 5. 20. Nr. 395 565. Kl. 8 n, 3.

Pneumatische Steuervorrichtung für Gewebeeinführvorrichtungen. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa. 25. 10. 22. Nr. 395 634. Kl. 8 b, 4.

Schaltung für elektrisch beheizte Garnengvorrichtungen. Siemens Elektrowärmegesellschaft m. b. H., Dresden. 7. 10. 22. Nr. 395 959. Kl. 8 b, 16.

Verfahren zum Färben und Drucken von Celluloseacetatseide. British Dyestuffs Corporation Limited, Arthur G. Green & Kenneth H. Saunders, Manchester, Engl. 14. 3. 23. Großbritannien 18. 3., 30. 3. u. 16. 11. 22. Nr. 395 636. Kl. 8 m, 1.

Verfahren zum Entleimen von Acetatseide, sowie zum Entbasten und Entleimen von aus roher Naturseide und Acetatseide bestehenden Mischgeweben. Société pour la fabrication de la soie „Rhodiaseta". Paris. 17. 6. 23. Frankreich 26. 10. 22. Nr. 395 829. Kl. 8 m, 1.

Verfahren zur Herstellung von Effektfäden aus tierischen Fasern. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 16. 9. 22. Nr. 395 773. Kl. 8 m, 2.

Verfahren zum Färben tierischer Faser mit Schwefelfarbstoffen. Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 2. 8. 22. Nr. 395 774. Kl. 8 m, 8.

Patentberichte

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Spindel für Spinnmaschinen.

Compagnie française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston, Frankreich. Franz. Pat. 553 042 (19. 6. 22). Die Spindel trägt eine Glocke, welche oben eine Rille für den Schnurtrieb hat. Die Spindel ist oben und unten in Kugeln gelagert, deren Körbe nach unten federnd abgestützt sind. Um den unteren Teil der Spindel liegt eine Hülse mit Tragplatte, auf welche die Spulenhülse gesteckt wird. Die Spindelhülse ist in einem mit ihr auf und ab gehenden Kugelkäfig gelagert, der seitlich ausweichen kann. Zweck der Anordnung ist, eine sehr leicht bewegliche Spule zu schaffen.

Schr.

Spule für Ringspinnmaschinen.

Joseph Kroell Sohn, Frankreich. Franz. Pat. 553 035 (17. 6. 22). Die Spule besteht aus Aluminium, einer leichten Metallegierung oder dünnem Stahlrohr. Um den Fuß und in den Kopf der Hülse ist ein Holzring zur Versteifung gelegt.

Schr.

Ausrückvorrichtung für Kötzerspulmaschinen.

Albert-George Dupré, Frankreich. Franz. Pat. 553 901 (12. 7. 22). Die Vorrichtung hebt beim Ausrücken die Spulspindel mit ihrer Reibscheibe von dem antreibenden Reibrad ab. Der Faden läuft über eine Spannrolle, die an einem in seinem Scheitelpunkt schwingbar gelagerten Winkelhebel sitzt. Erhöht sich die Fadenspannung über das zulässige Maß, so schwingt die Spannrolle mit ihrem Winkelhebel aus und dieser zieht unter Vermittelung eines Drahtes einen Bremsfinger an, der eine auf der Spindel lose sitzende Reibscheibe freigibt. Diese Reibscheibe kann sich nun unter Federwirkung drehen und steigt dabei durch an ihr befindliche schräge Nasen auf entsprechenden Nasen an ihrem Unterleger hoch. Sie greift hierbei unter eine über ihr an der Spindel befestigte Bremsscheibe und hebt mittels dieser die Spindel an. Schr.

Spulenbremsvorrichtung.

Carl Zimnic, Ungarn. Franz. Pat. 552 974 (15. 6. 22). Um den Fuß der Spule liegt ein Gehäuse mit aufgeschraubtem Deckel und in diesem Gehäuse ein Bremsring, der mit zwei Nasen in den Spulenfuß eingreift und so von der Spule mitgenommen wird. In den Bremsring ist ein Fiberring eingelassen, der nach oben vorsteht und beim Laufe der Spule gegen den Deckel des Gehäuses reibt. Je nachdem der Deckel höher oder tiefer steht, ist die Bremsung schwächer oder stärker. Schr.

Verfahren zum Behandeln von Wolle zum Verspinnen u. dgl.

British Oil Products Co. und H. W. Hutton, Glasgow, Brit. Pat. 192 105 (18. 5. 22). Zur Behandlung der Wolle dient ein sultoniertes Oel, das in der Weise hergestellt wird, daß man a) 1 Teil Rizinusöl mit 33⅓% Schwefelsäure bei 32° C sultoniert, das Produkt nach 24 Std. mit Wasser auswäscht und mit Natronlauge neutralisiert, b) 1½ Teile eines anderen fetten Oeles, als Rizinusöl, in ähnlicher Weise sultoniert und dann 2—4 Teile des nicht sulfonierten Oeles hinzugibt, worauf man beide Produkte, a) und b), miteinander mischt und die Mischung mit Natronlauge neutralisiert.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Schuß-Eintragnadel für Teppichwebstühle.

Brintons Ltd. und C. Osborne, Kidderminster. Britt. Pat. 187 084 (26. 8. 21). Um die Reibung des einzutragenden Schlußfadens und der Kettenfäden beim Eintrag durch die rung des Fadens so angeordnet, daß es zwar rechtwinklig zur Nadel möglichst abzuschwächen, ist das Nadelöhr zur Führ Nadelschaftachse, aber außerhalb der Mitte liegt und sich nach außen zu konisch erweitert. Hae.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Wirkmaschine.

G. Stibbe, Newarke Street, Leicester. Brit. Pat. 188 449 (14. 9. 21). Vor jeder einzelnen Hakennadel ist eine Preßplatine angeordnet. Die Preßplatinen können durch schwingbar angeordnete Finger derart beeinflußt werden, daß die gewünschten Preßmaschenmuster erzeugt werden. Zu diesem Zweck sind die Preßplatinen so mit Aussparungen versehen, daß sie durch die Finger in der erwünschten Weise gegen die Haken der Nadeln bewegt werden.

Wirkmaschine.

Wildt & Co. Ltd., Leicester, Brit. Pat. 191 871. Die zur Herstellung von Preßmusterware dienende Maschine besitzt Musterräder mit Steuerdaumen, welche mit sich absatzweise drehenden Steuertrommeln zusammenarbeiten. Es sind außerdem noch weitere Steuertrommeln vorgesehen, deren Antrieb durch eine Mustervorrichtung geregelt wird. Diese letztgenannten Steuertrommeln geben die Möglichkeit, ein Muster zu wiederholen oder nicht.

Flechtmaschinen.

G. Perron, 9, Avenue Taillade, Paris. Brit. Pat. 182 799. Um auf der gleichen Maschine zu gleicher Zeit mehrere verschiedenartige Geflechte herstellen zu können, werden die Spulenträger (Klöppel) an den Weichen dadurch gesteuert, daß Teile der Klöppel mit nicht beweglichen Teilen zusammenarbeiten. Die Spulentreiber können leicht gegen andere, mit verschiedener Zahl von Treibnasen ausgewechselt werden. Die zum Antrieb der Treiber dienenden Zahnräder können gleichfalls ausgewechselt werden, um die dem jeweiligen Zwecke entsprechende Klöppelgeschwindigkeit zu erreichen.

VEREDLUNG

Vorrichtung zum Färben von Geweben, insbesondere Florgeweben.

Whitefield Velvet and Cord Dyeing Company Limited, Parkfield Works, Middleton and C. Hall. Brit. Pat. 192 281. Auf einem offenen Bottich ist ein Wickelbaum, im Bottich ein Färbebaum gelagert, auf den das zu färbende Florgewebe auf- und von ersterem abgewickelt wird. Die Farbflotte wird durch das aufgewickelte Florgewebe hindurchgetrieben, das Gewebe dann wieder auf den Wickelbaum zurückgewickelt. Dieses Aufwickeln, Durchfärben und Zurückwickeln kann je nach dem gewünschten Färbeprozeß beliebig wiederholt werden. Nach Beendigung des Färbeprozesses wird die Flotte aus dem Färbebottich in einen benachbarten Vorratsbehälter gefördert und im Färbebottich kann dann das auf dem Färbebaum befindliche Gewebe durch Druck Waschflotte (Wasser) behandelt werden. Nach dem Waschen wird das Gewebe vom Baum abgewickelt und über Leitrolle einer Legevorrichtung zugeführt. Hae.

Aufwickel- und Meßmaschine für Garne und Gewebe.

Holdsworth u. Hirst, Shaw Lodge Mills, Halifax, Yorkshire. Brit. Pat. 187 041 (21. 7. 21). Die Gewebeaufwickelwalze wird unter Zwischenschaltung einer Reibungskupplung durch Riemen von der Meßwalze angetrieben. Das von der Meßwalze kommende Stoff wird, bevor er auf die Aufwickelwalze gelangt, über Führungsleisten geführt, deren eine nachgiebig gelagert und durch Hebelverbindungen derart mit der Reibungskupplung verbunden ist, daß mit zunehmender Gewebespannung die Kupplung gelockert und bei Nachlassen der Gewebespannung stärker angepreßt wird.

Gewebemeßmaschine.

A. Thornton, 8, Quality Court, Chancery-lane, London. Brit. Pat. 204 739 (18. 12. 22). Die Maschine ist mit einer automatisch arbeitenden Vorrichtung versehen, welche die Drehung der Meßtrommel sofort unterbricht, sobald das Gewebe abgelaufen ist oder nur Gewebestücke gemessen werden. Die Vorrichtung wirkt von innen auf die Meßtrommel.

Leg- und Meßmaschine.

A. Malcolm Casperson, Roundhay, Leeds. Brit. Pat. 196 358. (19. 1. 22). Die Maschine ist mit einem Tisch versehen, über welchen das Gewebe mittelst zweier Förderwalzen mit regelbarer Geschwindigkeit hinweggezogen wird. Ueber dem Tisch wird ein Wagen durch einen endlosen Seilzug mit einer der Laufgeschwindigkeit des Gewebes entsprechenden Geschwindigkeit hin- und herbewegt. Der Wagen trägt ein elektrisch geheiztes Bügeleisen, das nach Bedarf auf das Gewebe gesenkt werden kann. Unter dem Bügeleisen vorbei läuft ein mit Meßzahlen oder Fabrikzeichen versehenes Papierband, das von einer im Wagen gelagerten Rolle ab- und auf eine ebenfalls im Wagen gelagerte Rolle aufgewickelt wird. Die Schaltung der Rolle erfolgt am Ende des Wagenweges derart, daß stets eine neue Meßzahl oder dergl. unter das Bügeleisen kommt. Beim Niedersenken des letzteren preßt dieses das unter ihm liegende Papier auf das Gewebe und bringt dadurch die gewünschten Zahlen oder dgl. auf dem Gewebe zum Abdruck. Gl.

Breithalter für Zeugdruckmaschinen und ähnliche Maschinen.

J. L. Huntbatch und Christopher Greenhalgh, Pendleton, Engl. Brit. Pat. 206 994 (16. 10. 22). Der Breithalter besteht aus einer Porzellanstange, die oben halbrund ist und mit parallelen, scharfkantigen Riefen versehen ist, die in der Laufrichtung des Gewebes schräg nach außen laufen. Die Porzellanstange ist aus einem oder mehreren Stücken gefertigt, die auf einer durchgehenden Stange aufgeschraubt sind. Schr.

Wirtschaftlicher Teil

Betriebswissenschaft, Organisation, Gewerblicher Rechtsschutz, Handels-, Zoll- und Steuerwesen

Wirtschaft, Recht, Steuer[1)]

Dem Werklieferer, der sich den Rücktritt vom Vertrage ausbedungen hat, steht, falls der Besteller gewisse Vertragsbestimmungen nicht einhält, das Recht zum Rücktritt nach dem Eintritt solcher Vertragswidrigkeiten nicht zeitlich uneingeschränkt zu.

Das Gesetz hat weder für die Fälle der §§ 325, 326 noch im allgemeinen für den vertraglichen Rücktritt (§§ 346 ff. BGB.) eine Frist bestimmt, binnen welcher das Recht zum Rücktritt ausgeübt werden müsse. Allein Treu und Glauben wie die Verkehrsauffassung fordern jedenfalls im kaufmännischen Geschäftsleben, daß für den Regelfall von dem Recht in angemessener Frist Gebrauch gemacht werde. Der Berechtigte darf den Gegner nicht allzulange im ungewissen lassen, ob er ihn am Vertrag festhalten will oder nicht, und ihn dadurch hindern, sich anderweit zu versorgen, was ihm späterhin vielleicht nicht oder nur unter viel rückenderen Aufwendungen möglich sein würde. Dies gilt ganz besonders in den Zeiten so gewaltiger Schwankungen und Steigerungen der Preise wie die Nachkriegszeit sie gezeitigt hat. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 5. Juli 1923, Bd. 107, Nr. 29). Dr. O. M.

Der Unternehmer, der für die Güte des hergestellten Werkes Garantie übernommen hat, kann die Beseitigung später eingetretener Mängel wegen der veränderten Wirtschaftslage nicht verweigern.

Der Unternehmer, der verspricht, für die Güte des hergestellten Werkes einzustehen, und sich verpflichtet, innerhalb bestimmter Frist auftretende Mängel des Werkes auf seine Kosten zu beseitigen, verstößt gegen Treu und Glauben, wenn er versucht, den Schaden, den das Werk infolge seiner, von ihm zu vertretenden mangelhaften Ausführung leidet, entgegen seiner Garantiezusage auf den Besteller abzuwälzen, der nur im Vertrauen auf die zugesagte Garantie das Werk bestellt und abgenommen hat. Das Wesen des Garantievertrages würde geradezu verleugnet, wollte man zulassen, daß der Unternehmer sich unter Berufung auf die veränderte Wirtschaftslage einseitig von der übernommenen Garantie lossagen könnte, obwohl doch der Besteller durch die Garantiezusage des Unternehmers unbedingt gegen die Schäden, welche infolge mangelhafter Ausführung des Werkes eintreten könnten, gesichert werden wollte und sollte. Deshalb kann der Unternehmer, da er die Beseitigung der Mängel seines Werkes nach Maßgabe seiner Garantiezusage schlechthin auf seine Kosten übernommen hat, nicht mit dem Einwande gehört werden, ihm könne nicht zugemutet werden, gegen der späteren Umgestaltung der wirtschaftlichen Verhältnisse ungeahnt höhere Kosten aufzuwenden, als er im Zeitpunkt der Garantiezusage habe veranschlagen können. Höchstens könne in Frage kommen, ob nicht der Unternehmer, wenn er auch die Ausbesserung des Werkes nach dem Garantieabkommen nicht ablehnen darf, wenigstens mit Rücksicht darauf die veränderte Wirtschaftslage und die eingetretene Geldentwertung verlangen kann, daß der Besteller zu den Kosten der Beseitigung der Mängel des Werkes mit beitrage, widrigenfalls dem Unternehmer die Mängelbeseitigung nicht zuzumuten sei. In solchen Fällen, wo eine Vertragspartei, wie hier der Besteller, den Vertrag vollständig und vollwertig erfüllt hat, ist es aber der Gegenpartei regelmäßig versagt, sich auf die später eingetretenen Aenderungen der Wirtschaftslage zu berufen, um ihre Gegenleistung, sei es überhaupt zu verweigern oder auch nur von weiteren Leistungen der Klägerin abhängig zu machen. — (Entscheidung des Reichsgerichts Nr. 38, 4. Mai 1923, Bd. 107). Dr. O. M.

Der Verpächter kann die Lösung des Pachtverhältnisses wegen Veränderung der wirtschaftlichen Verhältnisse nicht verlangen, solange noch ein billiger Ausgleich der beiderseitigen Interessen im Wege der Erhöhung des Pachtzinses durch Pachteinigungsamt oder Gericht möglich ist.

Nach § 1 der Reichspachtschutzordnung vom 9. Juli 1920 können die von den Landesbehörden errichteten Pachteinigungsämter unter Ausschluß des Rechtswegs bestimmen, daß Leistungen, die unter den veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen nicht oder nicht mehr gerechtfertigt sind, anderweit festgesetzt werden. Nach dieser für Grundstücke jeder Größe geltende, mit einzelnen Aenderungen auch im Reichsgesetz zur Verlängerung der Pachtschutzordnung vom 29. Juni 1922 aufrechterhaltenen Bestimmungen ist für Pachtverhältnisse ein Weg gegeben, auf dem das Bedürfnis des Verpächters nach Erlangung einer angemessenen Gegenleistung zu befriedigen ist. Auch hier erscheint daher die Folgerung geboten, daß eine freie Kündigungsbefugnis aus dem Gesichtspunkt der clausula rebus sic stantibus daneben nicht zuzulassen ist. Dem Kläger muß deshalb die Lösung des Pachtverhältnisses versagt und seine Fortsetzung zugemutet werden, solange noch ein billiger Ausgleich durch Erhöhung des Pachtzinses nach den bestehenden Vorschriften möglich ist. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 10. November 1923, Nr. 43 Bd. 107). Dr. O. M.

Rechte der einzelnen Gesellschafter an den Fabrik- und Geschäftsgeheimnissen der offenen Handelsgesellschaft.

Fabrik- und Geschäftsgeheimnisse sind wirtschaftliche Güter, die werterhöhende Bestandteile eines gewerblichen Unternehmens sind, und gleich diesen ebensogut einer Gesellschaft, insbesondere einer offenen Handelsgesellschaft, oder einer juristischen Person, wie einem einzelnen Menschen gehören, auch grundsätzlich frei veräußert werden können. Die offene Handelsgesellschaft ist allerdings nach der herrschenden Meinung nicht als solche Inhaberin des Gesellschaftsvermögens, Inhaber sind vielmehr die in einer Gemeinschaft zur gesamten Hand stehenden Gesellschafter. Daraus folgt jedoch, daß die Gesellschafter, wenn sie, wie hier, durch ihre gemeinschaftliche Tätigkeit im Interesse des gemeinschaftlichen Unternehmens Fabrik- und Geschäftsgeheimnisse erdacht und geschaffen haben, in Ermangelung einer abweichenden Vereinbarung nur in ihrer Gesamtheit Inhaber dieser Geheimnisse geworden und kraft Gesellschaftsrechts wechselseitig verpflichtet sind, die Geheimnisse zu bewahren und ausschließlich im gemeinschaftlichen Interesse zu verwerten. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 27. März 1923 Nr. 46, Bd. 107). Dr. O. M.

[1)] Unter redaktioneller Mitarbeit von Rechtsanwalt Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim.

Ein Rechtsgeschäft, das gegen ein für das besetzte Gebiet von der Besatzungsbehörde erlassenes Gebot verstößt, ist nicht nichtig.

Unter den gesetzlichen Verboten im Sinne des § 134 BGB. können, so weit es sich um Rechtsgeschäfte handelt, die auf deutschem Boden wurzeln und deutschem Rechte unterstehen, nur solche gesetzliche Anordnungen — Gesetze im Sinne des Art. 2 EG. z. BGB. — verstanden werden, die vom Reiche oder innerhalb der sachlichen und örtlichen Zuständigkeitsgrenze von den Ländern erlassen worden sind. Anordnungen, die von fremden Besatzungsbehörden für das von ihnen besetzte deutsche Gebiet erlassen worden sind, können, auch wenn diesen Besatzungsbehörden nach allgemeinen völkerrechtlichen Grundsätzen oder nach besonderen, mit dem deutschen Reiche geschlossenen Verträgen die gesetzgebende Gewalt für das besetzte Gebiet in gewissen Grenzen zusteht und die Anordnungen sich in diesen Grenzen halten, nicht als gesetzliche Verbote nach § 134 gelten. Selbstverständlich hat der Gesetzgeber bei der Regelung des § 134 BGB. an Fälle dieser Art nicht gedacht. Nur Verbote, die von einer deutschen gesetzgebenden Gewalt von deutschen Behörden erlassen worden sind, die hervorgegangen sind, aus deutschem sittlichen Empfinden und deutschem Rechtsbewußtsein und die den deutschen wirtschaftlichen — allgemeinen oder örtlichen — Bedürfnissen Rechnung tragen, konnte er im Auge haben. Nur ihnen konnte er die tief in das Privatrecht und in das wirtschaftliche Leben einschneidende Bedeutung beilegen, daß gegen die Verbote verstoßende Verträge nichtig seien, nicht Anordnungen fremder Besatzungsbehörden, die die Interessen dieser fremden Mächte, ihre Truppen und Organe zu wahren bestimmt sind, aus fremden Rechtsanschauungen erwachsen und ohne Rücksicht auf deutsches Rechtsempfinden und die deutschen wirtschaftlichen Verhältnisse erlassen wurden. Liegt eine solche Einwirkung der von fremden Behörden für das deutsche besetzte Gebiet erlassenen Anordnungen auf die privatrechtliche Gültigkeit der dagegen verstoßenden Verträge grundsätzlich schon außerhalb der durch das Völkerrecht den Befugnissen der besetzenden Fremdmacht gezogenen Grenzen, so ist es vollends ausgeschlossen, daß der deutsche Gesetzgeber die Anordnungen von Fremdmächten auf deutschem Gebiete den deutschen Gesetzen in jeder Beziehung gleichstellen wollte. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 2. Mai 1923, Nr. 47, Bd. 107). Dr. O. M.

Der Käufer, der das ihm verkaufte und übergebene Grundstück wegen Nichtigkeit des Kaufvertrages zurück geben muß, kann Aufwertung der von ihm geleisteten, vom Verkäufer zurückzugewährenden Anzahlung beanspruchen.

Entscheidung des Reichsgerichts vom 14. November 1923, Nr. 49, Band 107. Dr. O. M.

Wie hat die Aufwertung des Kaufpreises zu erfolgen, wenn der Kaufpreis teils durch Uebernahme von Hypotheken, teils in bar bezahlt wurde?

Die neuere Rechtsprechung des Reichsgerichts erkennt an, daß bei gegenseitigen Verträgen nach eingetretener wesentlicher Verschiebung der Verhältnisse zwischen Leistung und Gegenleistung dem Schuldner unter Umständen die Erfüllung der vereinbarten Bedingungen nicht mehr zuzumuten ist, und daß auch ein durch die Geldentwertung entstandenes Mißverhältnis zwischen den beiderseitigen Leistungen hierdurch ausreichen kann. Diese Rechtsprechung beruht auf dem Gedanken, daß der Schuldner keinen entsprechenden Gegenwert mehr für seine Leistung erhalte, daß ihm insbesondere mit einer Geldsumme von gleichem Nennwert, wie sie im Vertrage vereinbart war, infolge Sinkens des Geldwertes nicht mehr eine Leistung von solchem wirtschaftlichem Werte zuteil werde, wie sie beim Vertragsschluß von den Parteien vorausgesetzt war.

Die fortschreitende Entwertung der Papiermark, nicht die Wertsteigerung der Kaufsache, ist also der Grund für die Aufwertung des Kaufpreises. Daraus ergibt sich, daß in einem Falle, wie er hier vorliegt, wo der Kaufpreis für ein Grundstück teils in bar, teils durch die Uebernahme von Hypotheken zu decken ist, die Aufwertung sich nur auf den bar zu zahlenden Teil des Kaufpreises zu beschränken hat. Denn nur hinsichtlich dieses Teiles des Kaufpreises besteht das Bedürfnis, die in Papiermark zu zahlende Summe so zu erhöhen, daß der Verkäufer den gleichen wirtschaftlichen Wert erhält, den die im Kaufvertrag, angegebene Summe des bar zu zahlenden Kaufpreises darstellte. Anders verhält es sich mit dem Teil des Kaufpreises, der durch Uebernahme von Hypotheken belegt werden sollte. Hier hat der Verkäufer gegenüber dem Käufer nur Anspruch darauf, daß dieser ihn von den übernommenen Hypothekenschulden befreit. Er selbst bekommt von diesem Teil des Kaufpreises nichts in die Hände, büßt also hier infolge der Markentwertung nicht das geringste ein. Es wäre unbillig, wenn der Verkäufer auch hinsichtlich dieses Teiles des Kaufpreises eine Aufwertung durchsetzen könnte; er würde dann besser dastehen, als es nach den ursprünglichen Vereinbarungen im Kaufvertrag in Aussicht genommen war, insofern als er nicht nur von der Hypothek befreit würde, sondern auch hier noch einen Ueberschuß über den Betrag der Hypothek hinaus erhielte. Die Auseinandersetzung mit dem Hypothekengläubiger ist Sache des Käufers, der die Hypothek übernommen hat. Wird seine Leistung an den Hypothekengläubiger infolge der Geldentwertung eine geringere, und gelingt es ihm, den Gläubiger damit abzufinden, so kommt ihm dieser Vorteil zugute. Sollte ein Anspruch des Hypothekengläubigers auf Aufwertung der Hypothek von diesem mit Erfolg geltend gemacht werden können, so müßte der Käufer dafür aufkommen, wofür er seinen Ausgleich in dem ziffernmäßigen Mehrwert des Grundstücks fände, den es nach dem jetzigen Stande der Papiermark erlangt hat. — (Entscheidung des Reichsgerichts vom 11. November 1923 Nr. 50, Bd. 107). Dr. O. M.

Widersinniges in den Aufwertungsbestimmungen der III. Steuernotverordnung.

Vielfach glaubt man, daß die III. Steuernotverordnung in der Frage der Hypothekenaufwertung insofern Klarheit bringt, daß sie den Höchstbetrag der Aufwertung auf 15% des Goldwertes der Hypothek festsetzt. Diese Meinung widerspricht jedoch dem Wortlaut. Der § 3 besagt nämlich, daß Forderungen, die durch Hypotheken, Schiffspfandrechte oder Bahnpfandrechte gesichert sind, bis zur Höhe von 15% aufgewertet werden sollen; er fügt aber hinzu, „soweit nicht nach allgemeinen Vorschriften eine höhere oder geringere Aufwertung stattfindet". Der § 3 tritt mit dieser Bestimmung in Gegensatz zu dem § 2, der schlechthin besagt, daß Hypotheken bis 15% aufgewertet werden sollen. Eine Hypothek dient nun aber immer nur notwendig zur Sicherung. Eine Hypothek ohne eine zugrunde liegende Forderung gibt es nicht. Eine dingliche Belastung ohne Forderung wird zur Grundschuld. Infolgedessen ergibt sich nach dem § 3 das eigentümliche Resultat, daß die dingliche Belastung nur bis 15% aufgewertet werden kann, der persönliche Hypothekenschuldner aber Gefahr läuft, eine weit höhere Aufwertung zu zahlen, eine Aufwertung, die sich nicht nach den Vorschriften der III. Steuernotverordnung, sondern nach allgemeinen Vorschriften richtet. Als solche allgemeine Vorschrift kommt insbesondere der § 242 BGB. in Frage, der ja auch das Reichsgericht in der bekannten Aufwertungsentscheidung zur Begründung des Rechts auf Aufwertung heranzieht. Durch diese Regelung wird der Wert der III. Steuernotverordnung für die Praxis vollkommen illusorisch gemacht, denn in 99% aller Fälle ist der Eigentümer des belasteten

Grundstücks, also der dingliche Hypothekenschuldner, zugleich persönlicher Schuldner der gesicherten Forderung, für die er neben dem belasteten Grundstück mit seinem übrigen Vermögen haftet, sei es nun, daß er das Schuldverhältnis selbst begründet oder gelegentlich des Grundstückskaufs übernommen hat, oder daß die persönliche Schuld durch Erbgang auf ihn übergegangen ist. In allen diesen Fällen weiß trotz des Erlasses der III. Steuernotverordnung weder Schuldner noch Gläubiger, woran er ist. — (Von Rechtsanwalt Krech in „Industrie- und Handels-Zeitung" vom 7. März 1924, Nr. 57). Dr. O. M.

Verladung von Eisenbahngütern.

Die Verladung der Eisenbahngüter geschieht entweder durch die Eisenbahn oder durch die Abnehmer. Im allgemeinen werden Stückgüter von der Eisenbahn und Ladungsgüter von den Absendern verladen.

Im Gegensatz zu Stückgütern übernimmt bei den Ladungsgütern der Absender alle Folgen, die sich aus einer mangelhaften Verladung ergeben. Eine Verladung ist oft für die Eisenbahnbeförderung mangelhaft, trotzdem es der Absender nicht im geringsten ahnt. Als Folge tritt eine Beschränkung in der Haftung ein. Nach § 86 (1) 3 der Eisenbahnverkehrsordnung haftet die Eisenbahn nicht für den Schaden, der aus der mit dem Aufladen oder mit einer mangelhaften Verladung verbundenen Gefahr entsteht. Die Eisenbahn hat in solchen Schadensfällen, noch den Vorteil, daß zu ihren Gunsten vermutet wird, daß der Schaden aus der erwähnten Gefahr entstanden sei, wenn die Möglichkeit besteht, daß er auf diese Gefahr zurückzuführen ist. Die Eisenbahn hat nur dann zu haften, wenn der Absender (bzw. der Reklamierende) beweist, daß ein eisenbahnseitiges Verschulden vorliegt. Dieser Beweis ist oft schwer, manchmal auch nicht zu erbringen.

Um die Transportgefahren zu vermindern, ist es notwendig, den zu benutzenden Wagen vor der Verladung genau zu untersuchen und die Verladung sorgfältig vorzunehmen. Das Gut muß gegen Witterungseinflüsse (auch Kälte und Hitze), gegen Stöße und andere Gefahren geschützt sein. Es soll kein Schaden an dem Gute selbst entstehen. Während derartige Sicherungsmaßnahmen fast ausschließlich im Interesse der Verfrachter liegen, gibt es auch welche, die sowohl in ihrem als auch im Interesse der Eisenbahn zu beachten sind. So muß z. B. die Ladung so auf den Wagen verteilt werden, daß die Achsen möglichst gleichmäßig belastet werden. Auch darf eine Ueberschreitung der Tragfähigkeit des Wagens nicht erfolgen. Die zu verladenden Gegenstände müssen sicher und fest liegen und dürfen sich auch in Folge von Stößen und Erschütterungen nicht verschieben können. Das Lademaß, das bei den verschiedenen Bahnen (z. B. Italien anders als Deutschland) zum Teil auch verschieden ist, muß beachtet werden. Die Ladung darf über diese äußerste Begrenzlinie nur mit Genehmigung der Eisenbahn hinausragen. Ladungen, die aus leicht feuerfangenden Gegenständen bestehen, müssen sicher bedeckt sein. Für manche Güter, wie Holz, Schienen, schwere Gegenstände, Langholz, Fahrzeuge usw. sind besondere Bestimmungen erlassen worden. Werden sie nicht beachtet, so wird die Annahme verweigert. Bei mangelhaft verladenen Gütern tritt auch leicht eine Störung in der Beförderung ein. Die Wagen müssen aus irgendwelchen Gründen (Verschiebung der Ladung, Ueberlastung des Wagens usw.) bis zur Beseitigung der Mängel weggestellt werden. Die Beförderungsdauer wird dadurch oft beträchtlich verlängert. Auch können leicht Beschädigungen am Wagen selbst, an den Bahnanlagen, an den anderen Gütern, ja sogar Zugunfälle entstehen. Da dann die Versender durch die schlechte Verladung Schuld an dem entstehenden Schaden tragen, müssen sie auch entsprechenden Ersatz leisten. Jedenfalls ist eine gute Verladung Vorbedingung für eine reibungslose schnelle Beförderung, die manchen Schaden verhütet. — (H. Beyer, Eisenbahn-Obersekretär in „Industrie- und Handelszeitung" 1924, Nr. 61). Dr. O. M.

Die Aufwertung nach der 3. Steuernotverordnung.

Das Reichsgericht hat sich nicht der Erkenntnis verschließen können, daß der unaufhaltsam fortschreitenden, schließlich über jedes voraussehbare Maß hinausschießenden Entwertung der Papiermark im Rechtsverkehr weitgehend Rechnung zu tragen sei. Es ist zunächst dazu gelangt, bei gegenseitigen Verträgen dem Gläubiger das Aufwertungsrecht in vollem Umfange zuzubilligen; in dem Urteil vom 28. November 1923 hat es aber die Zulässigkeit der Aufwertung auch bei hypothekarisch gesicherten Darlehensforderungen anerkannt. Es spricht mit aller Deutlichkeit und Schärfe aus, daß der Gläubiger einer Hypotheken- oder sonstigen Darlehnsforderung sich nicht mit der Zahlung in Papierwert zu begnügen brauche. Ueber den Umfang der Aufwertung im allgemeinen spricht sich das Urteil nicht aus; es macht die Höhe der Aufwertung von den Umständen des einzelnen Falles abhängig. Dieses Urteil des Reichsgerichts bildet den Ausgangspunkt für die dritte Steuernotverordnung. Sie erkennt mit dem Reichsgericht die Aufwertungsmöglichkeit an, macht den Umfang der Aufwertung von den Umständen des einzelnen Falles abhängig, beschränkt sie aber gleichzeitig auf 15% des Goldmarkbetrags. Die Verordnung bezieht sich aber keineswegs auf alle Rechtsverhältnisse, sondern nur auf „Vermögensanlagen". Ansprüche aus gegenseitigen Verträgen, Gesellschaftsverträgen und anderen Beteiligungsverhältnissen sowie Ansprüche auf wiederkehrende Leistungen, die bei Abfindungen, Auseinandersetzungen oder ähnlichen Rechtsvorgängen begründet sind, werden von der Verordnung nicht berührt. — Der Verfasser erläutert im einzelnen den Inhalt der Verordnung und weist darauf hin, daß das Reichsgericht die Rechtsgültigkeit der Verordnung anerkannt habe. — (Reichsgerichtsrat Dr. Warneyer, Leipzig, in „Deutsche Steuer-Zeitung", März 1924, Nr. 3, Sp. 115—119). Ld.

Die Aufwertungssteuer, insbesondere die Obligationensteuer.

Die dritte Steuernotverordnung knüpft an den Umstand, daß die Schuldner ihre Schulden nur teilweise aufzuwerten brauchen und dadurch einen Entwertungsnutzen haben, einen „Geldentwertungsausgleich" in Form von Steuern zugunsten des Reichs und der Länder. Zugunsten des Reiches werden erhoben die Obligationssteuer, die Kreditentnahmesteuer, die Notgeldsteuer, zugunsten der Länder und Gemeinden werden erhoben die Mietzins- bzw. Grundsteuer, die Aufwertungssteuer bei unbebauten Grundstücken (Landwirtschaft, Baugelände), die Aufwertungssteuer bei Holzkäufen aus öffentlichen Forsten. — Bei der Kreditentnahme- und Notgeldsteuer handelt es sich um bloße Versuche. Hier werden dem Reichsfinanzminister gewisse Ermächtigungen erteilt, um die Ausführbarkeit derartiger Steuern erst einmal zu prüfen. Die Kreditentnahmesteuer betrifft die Inflationsgewinne, die bei der Annahme von Wechsel-, Kontokorrent- und Lombard-Krediten in Frage gekommen sein können. Die Notgeldsteuer betrifft Inflationsgewinne bei Ausgabe privaten Notgeldes. Zur Aufwertungssteuer bei Holzkäufen aus öffentlichen Forsten ist zu bemerken, daß es sich auch hier um eine Ermächtigung an die Länder handelt. Die Käufer bei Holzverkäufen aus Staats- und Gemeindeforsten haben regelmäßig langfristigen Kredit erhalten, der mit entwertetem Gelde abgedeckt wurde. — Das Kernstück der Inflationssteuern bildet die Mietzinssteuer. Diese betrifft nur bebaute Grundstücke, und zwar nicht nur Wohnhäuser, sondern auch gewerblich genutzte Grundstücke. Bei unbebauten Grundstücken, die mit einer auf Reichsmark lautenden Schuld zurzeit belastet sind oder seit dem 1. Januar 1919 belastet gewesen sind, dürfen die Länder ebenfalls eine Abgabe erheben. — In einem besonderen Abschnitt behandelt der Verfasser die Obligationensteuer, die von denjenigen Personen oder Personenvereinigungen erhoben wird, die zur Tilgung von Schuldverschreibungen berechtigt oder verpflichtet gewesen sind oder noch sind. — (Rechtsanwalt

Dr. Koppe, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung", März 1924, Nr. 3, Sp. 119—122). Ld.

Mietenaufwertung nach der dritten Steuernotverordnung.

Das in der Dritten Steuernotverordnung enthaltene Mietenprogramm läßt drei Entwicklungsstufen für die künftige Mietenwirtschaft erkennen. Die erste Entwicklungsstufe reicht soweit, als die Mieten noch unter 70% des Friedensstandes betragen. Während dieses Zeitraumes entbehrt der Hausbesitzer noch einer eigentlichen Eigenrente aus dem Grundstück. Eine Hausrente ergibt sich, sobald die gesetzliche Miete 70% des Friedensstandes übersteigt. Dieser Zeitabschnitt wird voraussichtlich in diesem Jahr noch nicht beginnen. Der Beginn des dritten Zeitabschnitts fällt mit dem Fortfall der gesetzlichen Miete und also der Wiederkehr der freien Mietenwirtschaft zusammen. Spätestens soll dies am 1. April 1926 sein. Zu diesem Zeitpunkt kommt die Mietzinssteuer in Fortfall. An ihre Stelle tritt eine Abgabe von höchstens 2% der abgewerteten Hypothekengelder. — (Stadtrat Brumby, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung", März 1924, Nr. 3, Sp. 125—128). Ld.

Vergütungsanspruch des Ausfuhrhändlers. Aenderungen der Umsatzsteuer-Ausführungsbestimmungen.

Die zweite Steuernotverordnung gibt die Ausfuhr wieder frei von der Umsatzsteuer, und zwar einerlei, ob die Umsätze in das Ausland durch einen Ausfuhrfabrikanten oder einen Ausfuhrhändler geschehen. Immer aber bleibt nur das unmittelbare Umsatzgeschäft in das Ausland steuerfrei. Die Lieferung eines Exportfabrikanten an einen Exporthändler gilt auch dann nicht als steuerfreier Export, wenn der Fabrikant in eigenem Namen, aber für Rechnung des Exporthändlers, d. h. also als dessen Kommissionär, unmittelbar in das Ausland versendet. Erst recht gilt die Steuerfreiheit nicht, wenn er im Namen des Exporthändlers versendet. Damit nun aber die Ware nicht durch die darauf lastende Umsatzsteuer verteuert und der Ausfuhrhändler ausgeschaltet wird, erhält dieser auf Antrag bei dem für ihn zuständigen Finanzamt bei der allgemeinen Umsatzsteuer 2½% und bei der Luxussteuer 15% seines Verkaufserlöses, nach Abzug einer Unkostensumme von 8%, erstattet, mit anderen Worten er erhält 2½% bzw. 15% von 92% seines Verkaufserlöses erstattet. Der Verfasser geht noch des weiteren auf den Inhalt dieser Bestimmungen ein. — (Rechtsanwalt Dr. Koppe, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung" März 1924, Nr. 3, Sp. 143). Ld.

Zum Begriff des Beförderungsvertrags im Sinn von § 7 Abs. 1 Umsatzsteuergesetz.

Gegenstand des Streits ist zunächst, ob Beschwerdeführer, ein Zwischenhändler, umsatzsteuerpflichtig ist, wenn er Waren von seinem Lieferanten an einen Spediteur sendet läßt und dieser sodann in seinem Auftrage die Waren, ohne sie auf Lager zu nehmen, nach Beseitigung aller Ursprungsbezeichnungen und Aufschriften unter Ausstellung neuer, den Beschwerdeführer als Absender benennender Frachtbriefe an die Abnehmer des Beschwerdeführers weitersendet. Die Tätigkeit des Spediteurs würde die Umsatzsteuerpflicht des Beschwerdeführers dann nicht begründen, wenn der Spediteur lediglich die Beförderung der Ware übernommen hätte. Ob letzteres der Fall ist, ob also die ganze Tätigkeit des Spediteurs zur Ausführung des Beförderungsvertrags gehört, ist nach der Verkehrsauffassung zu entscheiden, wobei es nicht darauf ankommt, welche Zwecke Beschwerdeführer mit der Beseitigung der Ursprungsbezeichnungen und Aufschriften verfolgt, sondern darauf, ob die Vornahme dieser Beseitigungen, wenn der Auftraggeber sie wünscht, im Speditionsgewebe als zur Beförderung gehörend angesehen wird. Letzteres war zu bejahen, da nicht nur ein Spediteur, sondern eine größere Anzahl von solchen diese Handlungen vorgenommen habe, die dabei entwickelte Tätigkeit im Vergleich zur Beförderungstätigkeit eine nur geringfügige war und unstreitig durch die Speditionsgebühren mit abgegolten wurde. Die Umsatzsteuerfreiheit des Beschwerdeführers ist aber auch insoweit gegeben, als er, ohne sich eines Spediteurs zu bedienen, selbst auf dem Bahnhofe die Beseitigung der Ursprungsbezeichnungen und Aufschriften und die Weiterversendung der Waren veranlaßte, da die erstgenannte Tätigkeit nur zum Zweck der Weiterversendung der Waren vorgenommen wurde und somit die gesamte Tätigkeit des Beschwerdeführers sich im Rahmen der steuerfreien Umkartierung hielt. Beschwerdeführer war daher von der Umsatzsteuer freizustellen. — Urteil des Reichsfinanzhofs vom 8. Januar 1924 V A 384/23. — (Mitgeteilt von Geheimrat Dr. Kloß, Senatspräsident am Reichsfinanzhof in München, in „Deutsche Steuer-Zeitung", März 1924, Nr. 6, Sp. 174). Ld.

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

IX. Kongreß in Wien

25.—29. Mai 1924.

Einladung zur Teilnahme.

Die diesjährige Verlegung des Kongresses nach Wien, wo schon vor zwölf Jahren eine überaus erfolgreiche Tagung stattgefunden hat, verbürgt uns ein besonders lebhaftes Interesse für die Teilnahme. Für die Damen der Kongreßteilnehmer, denen unsere Einladung in gleicher Weise gilt, ist diesmal ein reichhaltiges Vergnügungsprogramm vorgesehen. Anmeldungen zur Teilnahme sind mit Rücksicht auf die Besorgung von Unterkunft rechtzeitig an die Geschäftsstelle Dr. M. Erban, Wien IV/2, Wiedner Gürtel 52, Telephon 38—7—54, zu richten.

Programm:

Sonntag, 25. Mai, vorm. 10 Uhr: Vorstandssitzung im Bibliotheks-Zimmer des N.-Ö. Gewerbe-Vereines, Wien, I., Eschenbachgasse 11. Nachm.: Besichtigung der Stadt etc., abends 8 Uhr: Zwanglose Begrüßung im Restaurant „Deutsches Haus", Wien, I., Stephansplatz 4.

Montag, 26. Mai, vorm. 10 Uhr: Eröffnung des Kongresses im Festsaal des N.-Ö. Gewerbe-Vereines, I., Eschenbachgasse 11. Geschäftssitzung. Nachm. 3—6 Uhr: II. Teil der Geschäftssitzung. Wissenschaftliche Vorträge. Abends: Theaterbesuch etc.

Dienstag, 27. Mai, vorm. 9—11 Uhr: Wissenschaftliche Vorträge. 12 Uhr: Empfang im Rathaus und Besichtigung der Sammlungen der Stadt Wien. Gemeinsames Mittagessen im Rathauskeller. Nachm. 4—6 Uhr: Wissenschaftliche Vorträge. Abends 8 Uhr: Festbankett im Kursalon im Wiener Stadtpark.

Mittwoch, 28. Mai, vorm. 9—12 Uhr: Wissenschaftliche Vorträge. Nachm. 3—5 Uhr: Wissenschaftliche Vorträge und VSchlußsitzung. Abends 8 Uhr: Gemütlicher Abend im Prater.

Donnerstag, 29. Mai: Wachau-Fahrt. (Per Bahn nach Melk, Besichtigung des Stiftes, Rückfahrt mit Dampfer durch die Wachau nach Wien.)

In dem Vorraume des Kongreßlokals wird insbesondere fördernden Mitgliedern, aber auch anderen für das Arbeitsgebiet der Koloristik in Betracht kommenden Lieferfirmen Gelegenheit zu einer Auslegung ihres Prospektmaterials in geringem Umfange geboten. Die Entscheidung über die Zulassung muß sich das Präsidium vorbehalten. Auskünfte durch die Geschäftsstelle Dr. M. Erban, Wien IV, Wiedner gürtel 52.

Kongreß-Lokal:

bis inkl. Samstag, 24. Mai: im Büro der LIA G. m. b. H., Wien, I., Tegetthoffstraße 7, Telefon 72-5-75, Telegramm-Adresse: Lia-Wien;
ab Sonntag, 25. Mai: im N.-Ö. Gewerbe-Verein, Wien, I., Eschenbachgasse 11.
Post- und Telegramm-Adresse für die Dauer des Kongreßes: Dr. M. Erban, Wien, IV/2, Wiedner-Gürtel 52.
Lia G. m. b. H., Wien, I., Tegetthofstr. 7 (Telegr.: Lia-Wien).

Vereinsnachrichten

Neuaufgenommene Mitglieder

Von den in den Heften 3 und 4 zur Aufnahme vorgeschlagenen Herren wurden als ordentliche Mitglieder aufgenommen:

(1087) Direktor Max Kade, Großenhain.
(1095) Paul Hüzel, Bramsche-Hesepe b. Osnabrück.
(1106) Alfred Pfister, Buchs b. Aasrau.
(1107) T. B. Bhal, Sholapoor, Jndia.
(1108) V. A. Deodhar, Bombay, India.
(1109) Ing. Joh. Conrad, Lörrach.
(1110) Franz Nestelberger, Traun.
(1113) Willy Bister, Penig, Sa.
(1114) Ing. Robert Brixi, Lettowitz.
(1116) Dr. Erich Böhm, Neutitschein.
(1117) August Holtmann, Charlottenburg.
(1118) Hans Karnik, Wien.

Als Förderer:

Waldemar Petri, Färberei Carl Büsing, Bremen, C. H. Weisbach, Chemnitz.

Zur Aufnahme wurden vorgeschlagen:

Hugen Schoch, Betriebsleiter der Stoffdruckerei Dachau, München, Türkenstr. 63 (durch Dr .Rich. Fischer).
Dr. Emil Haim, Textilwerke Mautner, A.-G., Prag-Smichor, Kartouszka 204 (durch Ing. J. Fasal).
Ernst Wagener, Rio de Janerio, Brasilien, 164 rua Santo Amaro (durch Ing. Suda).
Fritz Schmidt, Färberei-Techniker, Weischlitz/Vogtland (durch C. Pott).
Ing. Chem. Julius Indelowitsch, Chemiker im Allrussischen Trust der Seidenindustrie Moskau, Nowinsky Boulward Bolschoy Kokowinsky, Perenlok Haus 3/4, Quartier 20 (durch: Ing. Dax).
Ing. Hermann Weißbarth, c/o Gustav Deutsch, Königinhof a. Elbe (durch: Ing. R. Winker).
Hans Willmund, Prokurist der Fa. A. Th. Böhme A.-G., Chemnitz/Sachsen (durch Ing. Freiberger).
Ing. Schmidt, Direktor c/o Gebauer, Charlottenburg, Preststraße 11 (durch Dr. Haller).
M. M. Shroff M. H., Professor für chem. Technologie, Färberei u. Druckerei am Kahá Bharan in Baroda, Indien, derzeit: Ludwigshafen a. Rhein, Prinz Regentstr. 12 (durch Ing. Dax).

Adressen-Aenderungen:

Karl Pott, bisher: Elberfeld, jetzt: Plauen i. Vogtl., Fa. A. Hempel.
Ing. Karl Kriso, bisher: Eipel, jetzt: Politz a. Mettau, Direktor c/o V. Pelly.
M. Pomeranz, bisher: Biesdorf, jetzt: Bopfingen/Württemberg, Fa. Weil.
Joseph Paulus, bisher: Lörrach, jetzt: Mülhausen i. Elsaß, 21 Porte du miroir.
Herm. Freund, bisher: Fechenheim, jetzt: Flix al/Ebro Spanien, Soc. Electrochim. Flix.
Heinz Jüngers, bisher: Krefeld, jetzt: Petropolis/Brasilien, Caixa III.
Ing. Josef Juda, Wiesbaden, Kaiser Friedr. Ring 23.
Hans Polz, Sagan/Schlesien, Felbigerstr. 20.
Hassan Sabri, bisher: Leverkusen, jetzt: Konstantinopel Stamboul 2me Vakouf Han 20.
Ing. Karl Beckert, bisher: Josephsthal, jetzt: Lettowitz/Mähren, C.S.R. „Cosmanos".
Carleo Viola, bisher: Omegna, jetzt: Rho die Milano c/o Bianchi u. W.
Fritz Hefti, Omegna/Prov. di hovara, Soc. St. de Angeli.
Dante Airoldi, Omegna/Prov. di hovara, Soc. St. de Angeli.
Ing. R. Winkler, bisher: Königinhof, jetzt: Bautsch/Mähren.
Paul Sturm, bisher: Spremberg, jetzt: Nowawes b. Berlin, Karlstr. 23.
Karl Piltz, bisher: Oberlangenbielau, jetzt: Frohburg i. Sachsen.
Anton Ullrich, bisher: Schönbückel, jetzt: Ragusa S.H.S., Posat 300.
Leo Müller, bisher: Fechenheim, jetzt: Hannover-Linden, Erichstr. 5.
Ewald Zeissig, bisher: Grüna/Sa. jetzt: Plauen i. Vogtl. Fa. Münzing.

Den Austritt aus dem Verein hat gemeldet:
Dr. Hans Gottlieb-Billroth, Bergen-Enkheim.

Werkstelle für Farbkunde an den Technischen Staatslehranstalten (Färbereischule).

Chemnitz. Die diesjährige Jahresversammlung findet Freitag, den 30. Mai, statt. Hierzu ergehen an den Arbeitsausschuß der Werkstelle besondere Einladungen. Auch dieses Mal wieder hat der Schöpfer der Farbenlehre, Herr Geheimrat Prof. Dr. Wilhelm Ostwald, Großbothen, sein Erscheinen zugesagt und wird einen Vortrag halten über „Farbnormen auf Webstoffen, insbesondere Wolle". Der Vortrag findet nachmittags 4 Uhr im Festsaal statt. Alle Freunde der Werkstelle sind hierzu herzlich eingeladen, insbesondere die Herren vom Verbande ehemaliger Chemnitzer Färbereischüler. Während des Vortrages sollen aus der Zuhörerschaft vorgelegte Farbproben auf Wollgarn nachgefärbt werden; der Vortrag dürfte in weiten Kreisen der Färber und Fabrikanten berechtigtes Interesse finden.

Der diesjährige Lehrgang über die Ostwald'sche Farbenlehre beginnt Mittwoch, den 28. Mai, nachmittags 5 Uhr, im Hörsaal 344. Er umfaßt 5 Stunden, für die jeweils Mittwoch nachmittag in Aussicht genommen ist. Das Honorar für den Lehrgang beträgt 10 M. und ist im voraus zu entrichten. Anmeldungen werden bis zum 26. Mai an Prof. Dr. Ristenpart, Zimmer 230, erbeten.

Höhere Fachschule für Wirkerei- und Strickerei-Industrie Chemnitz und Limbach, Sitz Chemnitz

Die Reifeprüfung der Schüler der „Höheren Fachschule" fand am 24. März unter Vorsitz eines staatlichen Prüfungskommissars statt. An der Prüfung nahmen 22 Schüler und 3 Schülerinnen teil. Am 25. März wurde für die Schüler der „Höheren Fachschule" und der „Tagesschule" die Entlassungsfeier abgehalten. Vom Schulvorstande war der Vorsitzende, Herr Fabrikant Ende, anwesend. — Eingangs sprach Herr Gewerbelehrer Hofmann über das Thema „Die psychotechnischen Grundlagen der Arbeitstätigkeit im Wirker- und Strickereiberuf". Darauf gab Herr Oberstudienrat Worm herzliche Abschiedsworte mit auf den ferneren Lebensweg und ermahnte die Abgehenden zu erster Arbeit und treuer Pflichterfüllung. — Das Winterhalbjahr schloß am 27. März. In der Semesterschlußfeier sprach Herr Oberstudiendirektor Worm über das Thema „Die Ersatzfasern während des Krieges und das Papiergarn". Abends fand die Entlassung der Abendschüler statt. Das Sommersemester begann Dienstag, den 1. April.

Höhere Fachschule für Textil- und Bekleidungsindustrie Berlin

Am Warschauer Platz 6/8.

Die Schule war im Winterhalbjahr 1923/24 von 325 Tagesschülern mit wöchentlich bis zu 44 Unterrichtsstunden und von 743 Schülern der Abend- und Sonntagsabteilung mit wöchentlich bis zu 8 Stunden besucht. Von den 36 Schülern des textilkaufmännischen Tageskursus unterzogen sich 16 der Schlußprüfung. Ein großer Teil der übrigen war bereits vor Ende des Semesters in die Praxis übergegangen. Das Sommerhalbjahr hat am 2. April begonnen. Die Anmeldungen gingen so zahlreich ein, daß sämtliche Kurse voll besetzt sind und weitere Aufnahmen nicht erfolgen können.

Höhere Webschule zu Greiz

Am 28. März fand das Wintersemester an der Höheren Webschule zu Greiz mit der Entlassung der Absolventen und Diplom- und Zeugnisverteilung seinen Abschluß. Während

des verflossenen Semesters, welches einen guten Besuch aufwies, wurden in Verbindung mit dem Unterricht, zahlreiche Besichtigungen von Betrieben aus verschiedenen Gebieten der Textilbranche (wie auch der Leipziger Messe usw.) vorgenommen, wodurch den Schülern Gelegenheit gegeben wurde, ihre Kenntnisse zu erweitern.

Das am 1. April begonnene Sommer-Semester weist ebenfalls wieder starken Besuch auf, so daß sich die Einstellung weiterer Lehrkräfte notwendig machte. Prüfamt und Schule werden durch Aufstellung weiterer Apparate und Maschinen erweitert.

Höhere Fachschule für Textil-Industrie Chemnitz

Am 28. März, abends 6 Uhr, wurde die feierliche Entlassung der abgehenden Tages- u. Abendschüler in der Festhalle der Anstalt vorgenommen, nachdem am 24. März die Abschlußprüfung in der Abteilung „Höhere Webschule", der sich 16 Besucher unterzogen, stattgefunden hatte. Sämtliche Prüflinge haben die Abschlußprüfung bestanden. Oberstudiendirektor Prof. Gräbner begrüßte die Erschienenen, insbesondere die Herren Fabrikant Arth. Giehler und Direktor Linke vom Schulvorstand, Herrn Stadtamtmann Barth als Vertreter des Schulamtes B, sowie die Herren Petzoldt und Köhler als Vertreter der Sächs. Webstuhlfabrik und die Vertreter der Verbindungen Normannia und Arconia. Hierauf erhielt Herr Gew.-Studienrat Frotscher das Wort zu seinem Vortrage: „Die Bestrebungen, Knüpfteppiche mit Maschinen herzustellen". Nach dem beifällig aufgenommenen Vortrage ermahnte Herr Prof. Gräbner die abgehenden Schüler zu weiterem Schaffen und Streben. Tagesschüler Graupner dankte dem Lehrerkollegium in sinnigen Worten im Namen der abgehenden Schüler. Herr Prof. Gräbner entließ hierauf die aus dem Lehrerkollegium ausscheidenden Herren Gew.-Studienrat Winckler und Webereileiter John mit Worten des Dankes für ihre der Anstalt geleisteten Dienste. In seinem Schlußwort entbot Herr Prof. Gräbner den abgehenden Schülern die besten Wünsche für ihre Zukunft. —

Nach Abschluß der Schüleraufnahmen, die am 31. März u. 1. April stattfanden, ergibt sich für das Sommerhalbjahr 1924 eine Gesamtschülerzahl von 414. Diese setzt sich zusammen aus 154 Tages- und 260 Abendschülern. Bei Beginn des Unterrichts am 2. April wurden die neueintretenden hauptamtlichen Lehrer Dipl.-Ing. Wagenknecht und Webereileiter Joseph von Herrn Oberstudiendirektor Prof. Gräbner in ihr Amt eingeführt und auf Handschlag verpflichtet. Als nebenamtlich tätige Lehrkräfte traten ein die Herren Paul Schippel und Ernst Boshek.

Färbermeisterverein der sächs. Oberlausitz und des nördlichen Böhmens

Am 18. Mai findet unser diesjähriger Frühjahrsausflug nach dem Burgsberg bei Warnsdorf statt. Versammlung daselbst nachmittags 2 Uhr mit Damen.

II. Kongreß der Färbereitechniker Schwedens

Der II. Kongreß der Färbereitechniker Schwedens findet vom 1.—3. August d. Js. in Norrköpping in Schweden statt. Gefl. Zuschriften erbeten an: Ing. Gustaf Platin, Norrköping.

Staatliche Kunstschulbibliothek in Plauen

Der Vogtländisch-Erzgebirgische Industrieverein hat in diesem Jahre wieder eine größere Summe zur Verfügung gestellt, um durch Ankauf geeigneter Werke befruchtend auf die künstlerische Tätigkeit seiner Mitglieder einzuwirken. Es handelt sich um folgende kunstgewerbliche Neuerscheinungen: Gewirkte Bildteppiche des XV. und XVI. Jahrhunderts von Rudolf F. Burkhardt — Die Kunst der Primitiven von Herbert Kühn — Islamische Bucheinbände von F. Sarre — Staatliches Bauhaus in Weimar — Kunstgeschichte des alten Peru von Walter Lehmann — Art and Art-Industry in Siam von Charles Doehring — Filet-Zählmuster von Beyer — Die buddhistische Spätantike Mittelasien von A. von Le coq. Im hinteren Museumsraume werden zu gleicher Zeit 2 neuangekaufte chinesische Seidenstickereien ausgestellt sein. — Die Bibliothek und das Museum sind geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerstags und Freitags von 8—4 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 8—1 Uhr und außerdem Mittwoch abends von 6—8 Uhr.

Personalnachrichten

Professor Dr. P. Heermann, Berlin-Lichterfelde-West, bisher Vorstand der Textilabteilung am Staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem scheidet mit dem 1. April d. J. aus dem Materialprüfungsamt aus, um sich nunmehr privatim der Textilforschung und textilchemischen Untersuchungen zu widmen.

Messen und Ausstellungen

Die Frankfurter Frühjahrsmesse 1924
(6 – 12. April 1924)

Die diesjährige Messe reiht sich ihren Vorgängerinnen und den übrigen Veranstaltungen Deutschlands würdig an; auch sie bot ein erfreuliches Bild deutscher Schaffenskraft und deutschen Geschäftssinnes. Die branchenmäßige Gliederung, die hier ihren Ausgangspunkt hat und vorbildlich wurde, hat sich wieder als wegweisend bewährt, sodaß die Interessenten einen raschen Ueberblick gewinnen und ohne Zeitverlust ihre Obliegenheiten erledigen konnten.

Der Bedeutung Frankfurts als Großhandelsplatz entsprechend war die Textilmesse reichlich beschickt, wogegen die Textilmaschinenbranche nur wenige Vertreter entsendet hatte.

Die Elitewerke Aktiengesellschaft Abteilung Diamantwerke Siegmar i. Sa. war mit einer großen Zahl Strickmaschinen verschiedenen Systems, von der einfachen Familienstrickmaschine bis zur vollkommen selbsttätigen Motorstrickmaschine vertreten. Diese Fabrik, welche sich bereits durch die Diamant-Fahrräder einen Ruf durch Qualitätsarbeit erworben hatte und im nordöstlichen und Mitteldeutschland eingeführt ist, wählte die Frankfurter Messe, um auch Süddeutschland als Absatzgebiet zu erwerben; sie beschäftigt zur Zeit 1500 Arbeiter, deren Zahl sich binnen kurzem beträchtlich erhöhen wird, da der Neubau so weit gediehen ist, daß die dreifache Produktion erzielt werden kann. Man sah auch eine reichhaltige Kollektion der verschiedenartigsten Erzeugnisse in bunten Farben und schönen Strickmustern, als da sind: Handschuhe, Strümpfe, Stutze, Socken, Westen, Sweaters, Jacken, Unterröcke u. a. A. Sonderheit unterhält die Firma ein Musterzimmer zur Beratung ihrer Kundschaft, um dieser mit der Art und Herstellung der Muster an die Hand zu gehen.

Flechtmaschinen, Spitzenmaschinen, Verseilmaschinen waren von der Fa. Rittershaus & Blecher, Barmen, ausgestellt. Die Spitzenmaschinen zeichnen sich durch ein besonderes Kupplungssystem aus, indem die Klöppel nicht durch Flügelräder, sondern durch die Teller ohne Weiteres bewegt werden. Die Fa. Walter Kellner A.-G., Barmen, stellte diesmal nur ihre Maschinen zur Papierverarbeitung, insbesondere Papierrollen-Schneid- und Wickelmaschinen aus; sie eignen sich in entsprechender Breite auch für Bandagen, zum Schneiden und Wickeln von Verbandzeug.

Von den Hilfsindustrien seien zunächst die Nähmaschinen für allerlei Zwecke, auch Knopflochnähmaschinen, Festoniermaschinen, Trikotagennähmaschinen u. a. erwähnt.

Viel Aufmerksamkeit erregte ein elektrisches Sen-Element der Akt.Ges. Kummler & Matter, Aarau, welches in einem Quarzilit-Glühstab mit Anschlußklemmen besteht und als Ersatz für die Plattensenge bestimmt ist. — Nicht unerwähnt wollen wir die Schwerpunktwage und Auswuchtmaschine der Hessischen Maschinenfabrik Robert Kunze, Darmstadt, lassen, die zur Präzisionsbearbeitung von umlaufenden Wellen, Zylindern, Scheiben und Trommeln, z. B. für Kratzentro-

eln, Messerzylinder von Tuchschermaschinen u. dgl., unentbehrlich sind. Ebenso verdienen die die Federwickelapparate „Helios" von Ernst Klinkmann, Köln-Kalk, Erwähnung, da sie die Eigenherstellung von Zugfedern für Webschäfte und andere Textilmaschinen ermöglichen.

Den breitesten Raum nahmen die Werkzeugmaschinen, Elektromotoren, Transmissionen und elektrischen Heizungs- und Beleuchtungskörper ein. Die Schweinfurter Präzisionskugellagerwerke Fichtel & Sachs, Schweinfurt, zeigt die verschiedenartigsten Anwendungsgebiete ihrer bewährten Kugellagerkonstruktionen, die Motorsessel A.-G., Frankfurt a. M.-West, ihre vervollkommneten und verbesserten Elektromotorsessel, die auch im Antrieb von Textilmaschinen, insbesondere Webstühlen mit Erfolg eingeführt sind. Von Beleuchtungskörpern interessierte den Textilfachmann besonders der Wiskott-Spiegelreflektor der Osram G. m. b. H. Kommanditgesellschaft, der das Arbeiten und Abmustern bei stets gleichbleibenden Helligkeitsgraden ohne Farbtonänderung unabhängig von der wechselnden Tagesbeleuchtung gestattet. Die Maschinenfabrik Albert Teufel, Backnang (Wttbg.), hatte ihre bestbewährten Ventilatoren, Heizapparate, Entstaubungsanlagen u. a. ausgestellt.

Last not least gedenken wir der eindrucksvollen Ausstellung der „Perkeo" A.-G. für Schaumlöschverfahren, Heidelberg und Berlin, die auch Löschversuche mit ihren Hand- und stationären Apparaten vorführte; wir behalten uns vor, über dieses Verfahren, das auf wissenschaftlicher Grundlage durchgeführt ist, im technischen Hauptteile zu berichten. — Einen kleinen, handlichen Feuerlöscher führte die Hansa-Trocken-Feuerlöscher-Gesellschaft m. b. H., Hamburg, vor, den sie „Firex" nennt und der sich für Webereien gut bewährt hat.

Wenn wir schließlich noch der verschiedenartigen Kontrollapparate gedenken, die teils zur Betriebsüberwachung, teils zur Ueberwachung des Betriebspersonals dienen, so haben wir einen kurzen Ueberblick über das reiche Gebiet der für die Textilindustrie in Betracht kommenden Fabrikationszweige gegeben, die man hier beisammen sehen konnte.

Die Redakt.

Leipziger Frühjahrsmesse

Textilmaschinenausstellung. Zur Berichtigung: Die Berlin-Karlsruher Industrie-Werke, Aktiengesellschaft, früher Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Kugellagerwerk Wittenau, Berlin-Borsigwalde, teilt uns in Bezug auf unseren Bericht in Nr. 4 (1924), S. 283, mit, daß die DWF-Kugellagerspindeln nicht von den Deutschen Werken, Ingolstadt, sondern von den Berlin-Karlsruher Industrie-Werken hergestellt werden.

Meßzweigstelle des Dresdner Italienischen Konsulats. Wie das Dresdner Italienische Konsulat dem Leipziger Meßamt mitteilt, hat die Kgl. Italienische Botschaft in Berlin genehmigt, daß künftig während der Messe in Leipzig eine Zweigstelle des Dresdner Italienischen Konsulats eingerichtet wird. In dieser werden Pässe visiert und sämtliche Konsulatsangelegenheiten erledigt. Sie wird 2 Tage vor Beginn der Messe eröffnet.

Kölner Messe

Rußland auf der Kölner Messe. Die Union der Sozialistischen Sowjet-Republiken wird mit einer umfangreichen Ausstellung russischer Erzeugnisse auf der Kölner Messe vertreten sein. In einem besonderen „Russischen Pavillon" wird alles das zur Schau gestellt werden, was Rußland heute ausführen kann. Es handelt sich dabei in erster Linie um Rohstoffe und Halbfabrikate, aber auch um Erzeugnisse der russischen Volkskunst. U. a. werden folgende Dinge ausgestellt: 1. Getreide: Weizen, Gerste, Roggen, Hirse, Mais, Buchweizen, Hülsenfrüchte, Oelkuchen, Hafer, Wicken u. a.; 2. Rohstoffe: Rauchwaren, Felle und Häute, Borsten, Roßhaar, Wolle, Flachs, Hede, Arzneikräuter, Rohtabak, Naphtha, Erze, Asbest u. a.; 3. Fabrikate und Halbfabrikate: Rektifiz. Spiritus, Fuselöle und Ester (Amylacetat), Juchtenleder, Gummierzeugnisse, Galoschen, Ueberschuhe u. a.; 4. Volkskunst: Spitzen, Klöppelspitzen, Stickereien, Gewebe, Spielwaren, Holzschnitzereien, Teppiche, Ural-Halbedelsteine, Russ. Porzellan u. a.

Schutz der Erfindungen auf der Kölner Messe. Nach einer Bekanntmachung des Reichsministers der Justiz im Reichsgesetzblatt tritt der durch das Gesetz vom 18. März 104 vorgesehene Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen auf Ausstellungen auch für die vom 11.—17. Mai 1924 stattfindende erste Kölner Mustermesse ein.

Vorschau auf die Textilausstellung 1924 in Dresden.

Wie in den Jahren 1922 und 1923, so hat sich auch für die kommende Textilausstellung der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden noch nachwirkend die wirtschaftliche Hemmung der Industrie in dem Sinne geltend gemacht, daß erst die Erkenntnis, kein Schwanken, keine Schwierigkeit könne den einmal gefaßten Ausstellungsplan aufhalten, die große Zahl der Aussteller anrücken läßt. So war die Ausstellungsleitung auch diesmal genötigt, noch wenige Wochen vor der Eröffnung den endgültigen Aufbauplan offen zu lassen. Nun ist das Ausstellungsbild nach zahlreichen, durch die unvorhergesehenen Beteiligungen hervorgerufenen Umgruppierungen in räumlich feste Formen gebracht und gibt jetzt ein übersichtliches Bild. Die Annahme, man werde wegen der wirtschaftlich noch nicht genügend fundierten Zeit mit den vorhandenen Hallen des Städtischen Ausstellungspalastes auskommen, hat sich als unrichtig erwiesen. Allein die Textilmaschinenindustrie hat nicht nur die gesamten Hallen an der Front der Stübel-Allee für sich belegt, sondern darüber hinaus eine weitere große Halle in Anspruch genommen. Leicht könne hier die erste Kritik einsetzen, daß die Maschinenausstellung die große Hälfte des Gesamtbildes einnehme, während der Grundplan der Jahresschau doch fünf große Gebiete aufweise. Aber die zu große Beteiligung der Textilmaschinenindustrie ist eine nur scheinbare. Die Maschinen werden die Herstellung der Erzeugnisse vorführen, und damit ist der Ausstellungsteil „Vorführung der Herstellung vom Rohstoff bis zum Fertigfabrikat" in der Maschinenausstellung aufgegangen. Zweifellos werden die Textilmaschinen den industriell stärksten Anziehungspunkt der Ausstellung bilden. Der geschmackliche Mittelpunkt hingegen liegt in dem diesmal hinzugezogenen Großen Saal, der hinsichtlich seiner Ausgestaltung für einen Teppich- und Gardinenraum an Prof. Dr. Tessenow übertragen worden ist. Er wird vor allem durch die Schaffung von 14 m hohen Wänden ein geeignetes Blickfeld für die Ausstellungsstücke der angemeldeten großen Teppich- und Gardinenfabriken schaffen, unter die auch eine Kollektivausstellung der Plauener Spitzenindustrie gerechnet werden muß. Die Bodenfläche des Großen Saales wird durch diese neue Innenarchitekur zwar an Raum verlieren, es bleibt aber dennoch genügend Platz übrig, um vor etwa 6—700 Zuschauern Modeschauen, Tanzvorführungen und Bunte Abende zu veranstalten. Neben dem Großen Saal, in den beiden Seitensälen, wird, den geschmacklichen Mittelpunkt einrahmend, das Kunstgewerbe unter Leitung von Prof. Groß sich aufbauen. In der Werkstätte, die 1922 gebaut war, um der Oeffentlichkeit die Herstellung von Meißner Porzellan zu zeigen, in der 1923 eine erzgebirgische Spielzeugwerkstatt, gelegentlich der vorjährigen Ausstellung „Spiel und Sport" untergebracht war, wird diesmal unter eigener Leitung von Prof. Groß handgearbeitetes Kunstgewerbe im Entstehen gezeigt.

Aus dieser Gliederung ist für die, welche den Städtischen Ausstellungspalast einigermaßen vor Augen haben, ersichtlich, daß nun nur noch übrig bleiben der westliche Hallenflügel an der Lennéstraße und der östliche Hallenflügel am Botanischen Garten und ferner die Gebäude im freien Gelände. Der westliche Hallenflügel an der Lennéstraße birgt die Wissenschaftliche Abteilung, mit Beispielen aus der Geschichte der Textilindustrie, aus ihren volkswirtschaftlichen Werten und ihrer Statistik. Eine eigene Abteilung wird der Geschichte des Textilwesens gewidmet sein und die Entwicklung der Technik von den einfachsten Verfahren der primitiven Völker des Ostens fortlaufend bis zur Moderne aufzeichnen. In großen Zügen soll hier dem Publikum teilweise an älteren und seltenen Modellen ein Ueberblick geboten werden über das Werden jener großartigen, geistvollen Maschinen, die heute der

Spinnerei, Weberei, Reinigung, Färberei, dem Appretieern, Drucken von Stoffen und der Gewinung von Rohmaterialien dienen. Der Spinnereiverband wird inerhalb dieser wissenschaftlichen Ausstellung einen besonderen Raum für sein geschichtliches Sondergebiet einnehmen.

In den Hallen am östlichen Lichthof, in welchem durch einen besonderen Neubau erhebliche Raumerweiterung geschaffen wird, finden die Textilien für Bekleidung ihr Unterkommen. Im freien Gelände werden in einem Neubau in unmittelbarer Nähe der vorgenannten Werkstatt von Prof. Groß die Textilveredlung und die Textilien für technische Zwecke Platz finden. Hinsichtlich der letzteren ist es interessant, daß eine Ausstellung faseriger Isolierstoffe der Elektrotechnik veranstaltet wird, in der isolierende Gewebe, Baumwolle, Hanf, Seide, Zellstoff, Papier, Asbest usw., zum Umspinnen gezeigt werden, außerdem feste Nichtleiter, die aus faserigen Rohstoffen hergestellt sind. Das Reichstelegraphenamt hat hierzu seine besondere Mitwirkung und Unterstützung in weitgehendem Maße erklärt. Es ist das erste Mal, daß eine derartige Ausstellung überhaupt veranstaltet wird.

Neu für Dresden ist ebenfalls eine Sonderausstellung der Deutschen Werkstätten in Hellerau, die unter Leitung von Direktor Karl Schmi fünf vollkommen eingerichtete Musterhäuser zeigen werde zwei davon in einfacher Bauart, die drei mittleren m Stockwerken. Diese Musterhäuser, die voraussichtlich gege über dem Musikpavillon auf der Rasenseite Aufstellun finden, werden dem Publikum gegen ein geringes Eintrit geld ebenfalls zugänglich sein.

Endlich darf noch erwähnt werden, daß für dies Jahr ein großzügiger Plan für die Ausgestaltung des Ve gnügungsparkes entworfen wurde, der diesmal dur die ansprechende Art seiner Zusammenstellung wohltue von ähnlichen Unternehmungen abstechen dürfte. Es gelungen, eine Reihe ganz neuartiger Schaustellungen gewinnen, die den Besuchern ebensoviel Anregendes w Unterhaltendes bringen dürften. Aber auch die täglic Unterhaltungsmusik wird in diesem Jahre nicht nur v einer Kapelle bestritten werden.

Es bleibt dann endlich noch nachzutragen, daß a einem besonderen Wettbewerb für Plakaten würfe der diesjährigen Textilausstellung ein Entwurf v Willi Petzold-Dresden preisgekrönt wurde, eine liesi Spinne darstellend, deren Körper eine Webspule versi bildlicht. Das Modell ist patroniert, d. h. gleichzeitig Muster für Webarbeiten gedacht.

Firmen-Nachrichten

Neue Aktiengesellschaften

BERLIN. Groß-Berliner Sack- und Plan-Fabrik A.-G. Grundkap. 5000 G. M. — BERLIN. Gebrüder Iklé A.-G. Textilwaren. Grundkap. 100 000 G. M. — BERLIN. Vertikal Textil A.-G. Grundkap. 2 Mill. G. M. — BERLIN. „Wiag" Wäsche-Industrie A.-G. Grundkap. 6 Mill. M. — BERLIN-ADLERSHOF. Mechanische Feinweberei Adlershof. A.-G. Grundkap. 120 Mill. M. — ERFURT. Strick- und Wirkwarenfabrik Sodann & Walter A.-G. Grundkap. 50 Mill. M. — FRANKFURT a. M. Seidenindustrie May A.-G. Grundkap. 50 000 M. — KÖLN. Gürzenichstr. 21. Max Süßkind & Michel, A.-G., Textilwaren. Grundkap. 50 000 M. — MAGDEBURG. Mafrasa Spinnerei, A.-G. Grundkap. 5 Mill. M. — SCHLEIDEN. Rheinische Trikotagenfabrik A.-G. Grundkap. 50 000 G. M.

Neue Gesellschaften mit beschränkter Haftung

BERLIN. Berliner Kranzbandfabrik G. m. b. H. Stammkap. 5 000 G. M. — BRESLAU. Max Schulmann & Co., Strumpfwaren, Trikotagen, Strickgarne, G. m. b. H. Stammkap. 600 Billionen M. — BERLIN. Textil Verlag G. m. b. H. Stammkap. 120 000 G. M. — EMMENDINGEN. Albert Meyer-Sansboecuf, G. m. b. H. Seilen, Bändern u. Schnüren. Stammkap. 1 Mill. M. FREIBURG i. Br. Perserteppich-Knüpferei Iran, G. m. b. H. Stammkap. 50 000 G. M. — GRÜNA i. Sa., Chemnitzerstr. 84. O. B. Hartig, G. m. b. H., Textilwaren. Stammkap. 10 000 M. — NÜRNBERG, Bogenstr. 4. Mechanische Weberei Konradsreuth W. Schadt & Co., G. m. b. H. Stammkap. 5000 G. M. — PFÄFFINGEN. „Hera" Strickwarenfabrik G. m. b. H. Stammkap. 12 000 G. M. — PLAUEN i. V. Vogtland Gesellschaft für Textilfabrikate m. b. H. Stammkap. 5000 G. M. — WASSERTRÜDINGEN. Mechanische Strickerei G. m. b. H. Stammkap. 6000 M. — WORMS a. Rh. Putzwollfabrik G. m. b. H. Stammkap. 20 000 G. M. — ZITTAU. Mechanische Weberei Petzold & Co., G. m. b. H. Stammkap. 5000 G. M. — ZWICKAU. Strickwarenfabrik „Modern" G. m. b. H. Stammkap. 20 000 M.

Kapitalerhöhungen

Jutespinnerei und Zwirnerei Mersiowsky & Sallmann A.-G. Reichenbach. Grundkap. um 10 Mill. Mk. auf 11 Mill. M. — Mechanische Weberei und Hausindustrie des Eulengebirges A.-G., Wüstewalterdorf. Grundkap. um 34 Mill. M. auf 40 Mill. M.

Jubiläum

Am 26. März 1924 beging die Firma Hermann Kurz ihr 100 jähriges Geschäfts-Jubiläum. An diesem Tage wurden die bisherigen Prokuristen Herr Willy Agethen und Herr Richard Dungs jr. als Teilhaber aufgenommen. — D Geschäft wurde von Joh. Peter Windrath gegrün und am 1. Januar 1861 von Hermann Kurz, ein Neffen des Gründers übernommen. Hermann Kurz füh das Geschäft unter seiner Firma bis zum 1. Januar 1 weiter und übertrug es dann seinen Neffen Hugo und R chard Dungs, die bis heute noch als Seniorchefs da tätig sind.

Verschiedenes

Weberei Zschweigert, Kommanditgese schaft, Hof a. S. Herr Otto R. Zimmermann, Schwiegersohn des Herrn Rudolf Zschweigert, ist als p sönlich haftender Gesellschafter in die Firma eingetreten. D Leiter des Webereibetriebes, Herrn Hans Schneider, Einzelprokura erteilt worden. — Die seither unter der Fir Franz & Ulrich, Kommanditgesellschaft Abt. Papierfab Oeventrop betriebene Papierfabrik und Holzschleiferei ist n erfolgtem Ausbau selbständig gemacht worden und w unter dem Namen Papierfabrik Zschweigert, Komm ditgesellschaft weitergeführt. Mit der kaufmännischen L tung ist Herr August Otto, und mit der technischen H Hans Roßmanith betraut.

Chemische Fabrik Pott & Co., Dresd Herr Dr. Rudolf Sajitz wurde als Gesellschafter die Firma aufgenommen und neben Herrn Rainer H. P ebenfalls zum persönlich haftenden Gesellschafter best Der Prokurist, Herr Ludwig Becker wurde zum Direk ernannt und ist zur alleinigen Vertretung der Firma berecht Herr Robert Tietze erhielt Einzel-Prokura. Die bishe Kollektiv-Prokura ist damit erloschen.

Segeltuch-Industrie Aktiengesellsch Meerane i. Sa. Die Prokura des Herrn Georg Doms ist mit seinem Ausscheiden aus dem Hause erlosch Dem langjährigen Mitarbeiter, Herrn Georg Schlawi ist Prokura erteilt worden. Herr Schlawing ist berecht zusammen mit einem der seitherigen Vorstandsmitglied die Firma rechtsverbindlich zu zeichnen.

Die Firma Perla, Gesellschaft m. b. H. hat etwa Jahresfrist ,in Wien die Generalvertretung folgen Firmen übernommen: H. Krantz, Maschinenfabrik Aachen, für Maschinen zur Wollvorbereitung, Wasch- Karbonisier-, Färberei und Bleicherei-Anlagen, Appre maschinen etc., Friedr. Haas, Ges. Neuwerk in Len für moderne Trockenanlagen für alle Textilmaterialien, Ka Hänge- und Bandtrockner, Scher- und Putzmaschinen, V tilatoren etc., I. B. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershau für Bleicherei-, Mercerisier-Anlagen, Färberei- und Appr maschinen, Spezialmaschinen für die Veredlung von Halbw Reinwolle, seidene, halbseidene und baumwollene Bänder Garne, S. Lentz, Webstuhlfabrik in Viersen, für mod Webstühle, Florenz & Stoy, Chemnitz, für Zac muster-Schneidmaschinen.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Jahresschau Deutscher Arbeit

Textil-Ausstellung Dresden Vom 1. Juni bis 30. September 1924

Jahresschau deutscher Arbeit

Dresden 1924

Von Dr. A. Ganswindt

Seit 2 Jahren beherbergen die schönen großen Räume es Ausstellungspalastes der Stadt Dresden in den Monaten ni bis einschließlich September wieder richtige Ausstelngen unter der Bezeichnung „Jahresschau deutscher rbeit", das heißt: es wird in ihren Mauern eine Ausellung für ein besonderes Gebiet deutscher Arbeit verstaltet, auf der nur Höchstleistungen in Arbeit und Stoff rgeführt werden. Die erste Jahresschau 1922 „Porellan, Keramik, Glas" und die zweite Jahresschau 23 „Spiel und Sport" haben bei der maßgebenden eutschen Industrie und in weiten Kreisen des In- und Ausndes hohe Anerkennung gefunden.

Die diesjährige Jahresschau ist der Textil-Industrie gewidmet. Das klingt so einfach; aber nur der Fachann vermag zu beurteilen, welche Unsumme von Arbeit e Vorbereitungen für eine Sonderausstellung der Textildustrie erfordert. Denn die Textilindustrie ist eine von sern „ganz großen" Industrien und nächst der Kohlen-, sen- und Kaliindustrie wohl die wichtigste deutsche Instrie. Für das Gebiet des ehemaligen Königreichs Sachsen ht sie überhaupt an erster Stelle, wie denn überhaupt nd ein Drittel der gesamten deutschen Textilindustrie in chsen beheimatet ist.

Unter solchen Verhältnissen kommt der Textilausstellung Dresden eine besondere Bedeutung zu. Die großen interionalen Weltausstellungen sind kein geeigneter Nährboden r eine Textilausstellung. Und die Textilausstellungen der lipziger Messe sind schließlich doch nichts anderes als usterkollektionen zur Erzielung von Geschäftsabschlüssen. ir dürfen ruhig behaupten: Die ins Leben tretende Dresdner ldustrieausstellung wird eine Textilausstellung rden, wie sie noch nie zu sehen war; denn sie llt eine Ausstellungsform dar, die man bisher noch cht kannte. Soweit von Textil-Sonderausstellungen überpt gesprochen werden kann, dienten sie sämtlich rein schäftlichen Zwecken. Solche lassen sich natürlich auch n der jetzigen Dresdner Ausstellung nicht völlig ausschließen, aber sie werden hier zur Nebensache. Der Zweck r Dresdner Ausstellung ist, ein möglichst vollständiges, ckenloses, abgerundetes Bild der Textilindustrie zu geben; zeigen, was sie ist, was sie will, was sie kann und was sie afft; sie will zeigen, wie der Textilrohstoff verarbeitet, iliert, versponnen und verwebt wird und welchen zahlchen mechanischen Arbeiten die Spinnfaser unterworfen rden muß, ehe sie als rohes Gewebe vom Stuhl kommt; n dann das Gewebe durch chemische Prozesse gereinigt, gleicht, gefärbt, bedruckt und appretiert wird, bis man schließlich die marktfähige Handelsware erhält. Es soll gewissermaßen der Werdegang der einzelnen Textilwaren, ihre Entwicklung von Stufe zu Stufe dem Beschauer vorgeführt rden, von der der Laie meist gar keine oder nur spärliche rstellungen hat. Die Ausstellung soll hier also belehrend wirken; sie soll als Lehr- und Erziehungsmittel wirken.

Das Interesse an der Beschaffung von Waren zur Bekleidung des Körpers ist so alt, wie die Menschheit selbst. Schon von den Kulturvölkern des grauen Altertums wissen wir, wie sie sich mit ihren primitiven Hilfsmitteln Kleiderstoffe herstellten, meist aus Flachs, dem Patriarchen unter den Spinnfasern. Erst viel später kamen Wolle und Seide. Die Baumwolle, welche heute die Hauptrolle in der Textilindustrie spielt, ist einer der jüngsten Faserstoffe, es ist etwa erst 110 Jahre her, daß sie zum erstenmal erwähnt wird. Und damit befinden wir uns bereits in der Geschichte der Textilindustrie, die die erste Abteilung der diesjährigen Ausstellung einnimmt, und uns nicht bloß die Entwicklung in Deutschland, sondern auch im Ausland und im Anschluß daran volkswirtschaftliches und statistisches Material vorführen wird.

Die zweite Ausstellungsabteilung ist dem eigentlichen Textilfabrikate vorbehalten; sie wird sowohl die tatsächlichen Kleiderstoffe, wie auch Textilien für Innenarchitektur (Teppiche, Gobelins, Gardinen- und Vorhängestoffe) und Textilien für technische Zwecke enthalten. Hier werden wir die Erzeugnisse der Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Strickerei, Flechterei, Klöppelei, Posamentiererei und dgl. zu besichtigen Gelegenheit haben.

Die dritte Abteilung gehört den Textilmaschinen. Räumlich wird diese Abteilung wohl die größte sein. Die Maschinen werden zweifellos das Interesse des Auslandes in Anspruch nehmen; aber auch der nicht fachmännische Besucher der Ausstellung wird erstaunt sein über die oft einen gewaltigen Raum beanspruchenden Maschinen.

Die vierte Abteilung ist der Textilveredlung vorbehalten: also der Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur, alles Operationen, deren jede einzelne eine Industrie für sich darstellt. Die Vorführung der Erzeugnisherstellung erweitert die obige Darstellung und lenkt den Gedanken zurück auf das erste Gebiet, die Geschichte und Statistik der Textilindustrie.

Die fünfte Abteilung umfaßt die Vorführung der Herstellung der Textilien vom Rohstoff bis zum Fertigfabrikat, die wir oben bereits erwähnt haben.

Die Ausstellung dient also in erster Linie der Belehrung, und trägt damit wissenschaftlichen Charakter. Daraus ergibt sich von selbst, daß auch die gesamte deutsche Textilliteratur auf der Ausstellung vertreten sein wird, und zwar sowohl die fachwissenschaftlichen Werke, wie auch die periodisch erscheinenden Fachzeitschriften. Daß auch auf diesem Gebiete die Anmeldungen zahlreich sind, beweist die Tatsache, daß der anfänglich hierfür zur Verfügung gestellte Raum sich als zu klein erwiesen hat. Die Ausstellung nimmt eben Dimensionen an, die den Voranschlag weitaus überflügeln.

Es bedarf keines sonderlichen Scharfsinns, um zu prophezeien, daß der Kardinal-, Brenn- und Mittelpunkt der Ausstellung die Maschinenausstellung sein wird, schon infolge ihres großen Raumbedarfs. Die Spinnerei, Weberei, Wirkerei und Strickerei arbeiten ja fast ausschließlich mit Maschinen, und in der Veredlungsindustrie ist die einstige Handarbeit zum größten Teil durch Maschinenbetrieb

verdrängt worden, so daß allgemein in der Textilindustrie die Maschine heute dominiert. Dieser vorherrschenden Stellung der Maschinen gegenüber werden die übrigen Gebiete der Ausstellung keinen leichten Stand haben, womit durchaus nicht gesagt sein soll, als ob sie minder wichtig wären, als etwa die Maschinen, durchaus nicht! Aber die andern Abteilungen wirken rein innerlich, repräsentieren sich in einem anspruchsloseren Gewande und bieten mehr dem ernststrebenden Fachmanne, als der schaulustigen Menge. Sehens- und Wissenswertes. Sie schließen sich als dienendes Glied dem Ganzen an, ohne eine Vorzugsstellung zu beanspruchen. Denn die Dresdner Textilausstellung will sich dem Beschauer als machtvolles, einheitliches Ganzes repräsentieren, und machtvoll und nachhaltig — dessen sind wir überzeugt —, wird der Eindruck sein, den sie auf alle Besucher ausüben wird. Jeder Deutsche der seine Hoffnungen auf Besserung aufgegeben hatte, wird sich hier wieder aufrichten können, wenn er sieht, wie eine seiner größten Industrien jener achtunggebietenden Stellung zustrebt, die sie vor dem Kriege inne hatte, daß also kein Grund vorhanden ist, zu verzweifeln. Die Dresdner Ausstellung wird ihn eines Besseren belehren; er wird sehen daß in Deutschland wieder fleißig gearbeitet und dieselbe Qualitätsarbeit wie vor dem Kriege geliefert wird, und er wird mit berechtigtem Stolze ausrufen dürfen:

Res severa verum gaudium![1])

1) Eine ernste Sache ist eine wahre Freude!

Die Entwicklung des Spinnerei-Maschinenbaues in Deutschland

Sächsische Maschinenfabrik vorm. Richard Hartmann Aktiengesellschaft, Chemnitz-Dresden

Als in den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts die Textilindustrie durch Einführung der mechanisch bewegten Maschinen an Stelle der primitiven Apparate und Handstühle einen gewaltigen Aufschwung nahm, waren es in Deutschland ausschließlich englische Maschinen, die, aus dem Mutterlande aller Faserindustrie kommend, zur Aufstellung gelangten.

In den Chemnitzer Textilmaschinen-Abteilungen werden außerdem Webstühle in den schwersten Ausführungen und bis zu 23 m Webbreite gebaut. I Jahre 1914 wurde u.a. der breiteste Webstuhl der We mit 23 m Webbreite gebaut. Dieser Stuhl ist in Betrie bei der Sächsischen Filztuchfabrik Wolf & Sohn, Rod wisch i. Sa. Außerdem bauen wir noch Webstühle fü

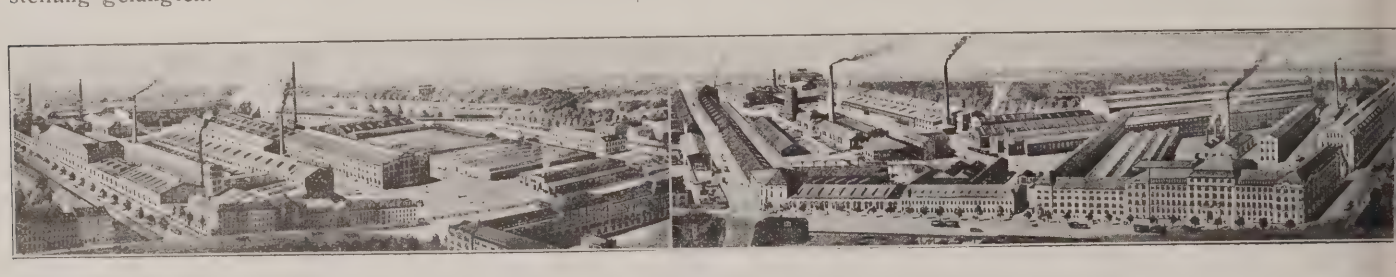


Abb. 1. Hauptwerk Chemnitz

Der Gründer unserer Firma, Richard Hartmann, nahm im Jahre 1837 mit der ihm eigenen Tatkraft den Bau von Spinnereimaschinen auf und verstand es, sich und seinem jungen Werke durch seine Erfindungen in Spinnereikreisen einen Namen zu verschaffen. Der Erfolg dieser Erfindungen setzte Richard Hartmann in den Stand, den Bau von Spinnereimaschinen in verhältnismäßig kurzer Zeit zu erweitern und bald auf alle die für die Streichgarn-Woll-Spinnerei, für Baumwoll-Abfall- und Vigogne-Spinnerei erforderlichen Maschinen auszudehnen.

Jute- und Leinenwaren aller Art, Gardinenstoffe, Drehe gewebe, Baumwollabfall-Artikel sowie Decken, ferner f Axminster-Teppiche, Asbest-Gewebe, Oelpreßtücher usw. den verschiedensten Konstruktionen. Einen besonderen R hat das Werk durch seinen patentierten Steigkasten-Schütze wechsel erworben, der zweifellos als derjenige Wechs mechanismus anzusprechen ist, der in der Bedienung a einfachsten und in der Wirkungsweise am sichersten u zuverlässigsten ist. Außer dieser Art von Webstühlen werd aber auch noch Revolverwechselstühle hergestellt so daß u

Abb. 2. Zweigwerk I

Abb. 3. Zweigwerk II

Das Werk Hartmann wurde nach Umwandlung in eine Aktiengesellschaft im Jahre 1870 in Geiste Hartmanns immer weiter ausgebaut. Im Jahre 1911 übernahm diese die frühere Maschinenfabrik Theodor Wiede und im Jahre 1917 erfuhr das Werk einen weiteren ansehnlichen Zuwachs, als die Spinnereimaschinenfabrik Oskar Schimmel & Co. Aktiengesellschaft, durch Fusion in seinen Besitz überging. Damit erwarb das Unternehmen die maßgebenden Werke des deutschen Streichgarn-Spinnereimaschinenbaues, so daß es mit deren Erzeugnissen den Weltmarkt voll beherrscht.

sere Abteilung Webstuhlbau fast für jedes Textilunternehm geeignete Webstühle liefern kann die in bezug auf A führung das Vollendetste und Beste darstellen.

Die bestehenden Chemnitzer Werke reichten auch da noch nicht aus. Die Firma entschloß sich daher zur richtung eines Werkes in Dresden, das sich auf dem dustriegelände in Dresden-Albertstadt findet und ein Fabrikgelände von nahezu 140 000 qm umfa wovon 57 000 qm bebaut sind. Am 20. Mai 1920 wu

lieses Werk mit 135 Arbeitern in Betrieb genommen und beschäftigt zur Zeit 3250 Arbeiter und Angestellte.

In diesen Werkstätten, die auf das Vollkommenste und Modernste eingerichtet sind, wurde in erster Linie der Baumwollfein- und Kammgarn-Spinnerei-Maschinenbau neu aufgenommen, um die deutsche Textil-Industrie von dem Bezug dieser Maschinen aus dem Auslande unabhängig zu machen. Vor dem Kriege mußten diese Maschinen ausschließlich aus England, der Schweiz und dem Elsaß bezogen werden.[1])

Rohrleitungen, Dampfmaschinen, Triebwerke, Pumpen, Kompressoren, Dampf- und Lufthämmer, Werkzeugmaschinen, Kokereimaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Generatoren und Schmiedestücke aller Art.

Wie zu erkennen ist, reiht sich das im Laufe beinahe von 100 Jahren aus dem bescheidensten Umfange herausgewachsene Werk als eines der bedeutendsten und bekanntesten in den Kreis der deutschen Großbetriebe ein.

Die Chemnitzer und Dresdner Werke beschäftigen über 11 000 Arbeiter und Beamte.

Abb. 4. Eisengießerei

Außerdem wurde noch von dem Werk Dresden der über vom Schimmelwerk in Chemnitz betriebene Hanf-, ute- und Flachsspinnerei-Maschinenbau übernommen; diese Abteilung hat eine wesentliche Vergrößerung rfahren, so daß die Textilindustrie auf den Bezug auch ieser Maschinen aus dem Auslande nicht mehr angewiesen ist.

Auf der Textil-Ausstellung Dresden, 1924, stellt die Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G., folgende Maschinen aus:

Maschinen für die Baumwollspinnerei:

1 Ballenöffner, 1 Voröffner mit selbsttätigem Kastenspeiser,

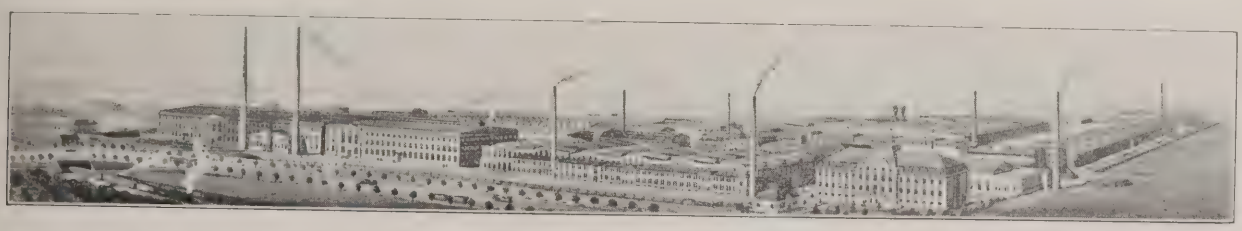


Abb. 5. Werk Dresden

Aus der Zahl der beschäftigten Arbeiter und Angeellten geht hervor, daß dem Werk Dresden als Spinnereiaschinenfabrik voller Erfolg beschieden war. In den drei ihren sind seit der Aufnahme des vollen Betriebes etwa 00 verschiedene Spinnereimaschinen in das In- und Ausnd geliefert worden.

Da der Guß von der bestehenden Chemnitzer Gießerei r den stetig wachsenden Umfang nicht ausreichte, übernahm e Firma die König Friedrich August-Hütte in Potschappel bei Dresden, die sie für eine Gießerei, die ausschließlich Texmaschinenguß herstellt, einrichtete.

Abb. 6. König Friedrich August-Hütte Potschappel b. Dresden

In den ausgedehnten Werkstätten der Chemnitzer und esdner Werke werden neben den bereits aufgeführten ltbekannten Qualitätserzeugnissen noch folgende Maschinen baut: Lokomotiven, Kesselbekohlungsanlagen, Dampfkessel,

1 Saugöffner, 1 Schlagmaschine, 1 Wanderdeckelkarde, 1 Kämmaschine, 1 Strecke, 1 Grobspindelbank, 1 Mittelspindelbank, 1 Feinspindelbank, je 1 Ringspinnmaschine für Kett- und Schußgarne, Rostkammern usw.

Maschinen für die Kammgarnspinnerei:

3 Doppelnadelstabstrecken, 1 Grob-Nitschelstrecke, 1 Halbgrob-Nitschelstrecke, 1 Mittel-Nitschelstrecke, 1 Vorfein-Nitschelstrecke, 1 Fein-Nitschelstrecke, 1 doppelseitige Ringspinnmaschine, 1 Wollkämmaschine und 1 Kammgarn-Wagenspinner.

Maschinen für die Flachsspinnerei:

1 Anlegemaschine, erste Strecke, zweite Strecke, 1 Vorspinnmaschine, 1 Trockenspinnstuhl und 1 Probe-Trockenspinnstuhl.

Maschinen für die Streichgarnspinnerei:

1 Hartmann-Gilljam-Zweikrempelsatz mit geteilter Kämmtrommel, 1 Streichgarn-Wagenspinner, 1 Grobgarn-Ringspinnmaschine und 1 Zwirnmaschine.

Webstühle:

1 Webstuhl für Zephir, 1 Webstuhl für Handtücher, 1 Revolverstuhl, 2 Baumwollwebstühle mit automatischem Spulenwechsel D. R.P., 1 Webstuhl mit patentierter schnurenloser Schaftmaschine für Damenkleiderstoffe, 1 Webstuhl mit patentierter schnurenloser Schaftmaschine schwerer Konstruktion für Herrenkleiderstoffe, 1 Seidenwebstuhl mit 13-fachem Schützenwechsel D.R.P. und 1 Schärmaschine.

Sämtliche Maschinen werden im Betrieb vorgeführt.

1) Vergl. auch „Melliand's Textilberichte", Jg. 1923, S. 373

Die Seilgarnspinnerei

C. Oswald Liebscher, Maschinenfabrik, Chemnitz

Die maschinelle Einrichtung einer Seilgarnspinnerei von 250 Meter je kg (Nr. 2,5 m/m ⌀) aus Manila-, Sisal-, russischem und italienischem Hanf und anderen Langhanfarten

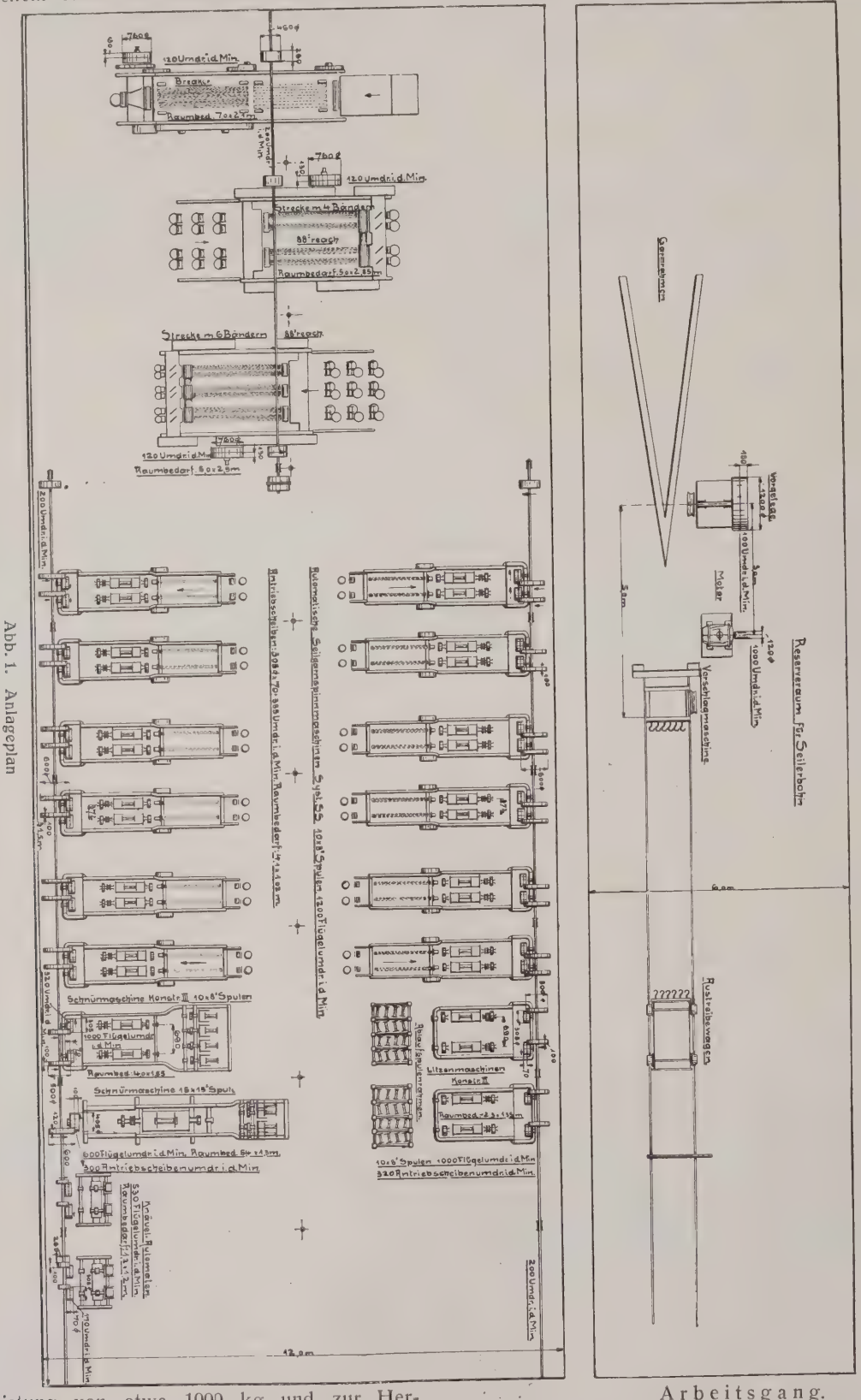


Abb. 1. Anlageplan

für eine Tagesleistung von etwa 1000 kg und zur Herstellung von Litzen und Schnüren sowie Tauwerk besteht aus: 1 Rohhanf-Anlegemaschine (Breaker), 1 schweren Streckmaschine für 4 Bänder, 1 schweren Streckmaschine für 6 Bänder, 12 selbsttätigen Seilgarnspinnmaschinen, 2 Litzenmaschinen (selbsttätige Zweiflügelmaschinen), 2 selbsttätigen Schnürmaschinen, 2 Knäuelmaschinen und 1 Seilaustreib-Einrichtung.

Arbeitsgang.

Der Rohhanf kann in demselben Zustande, wie er sich im Ballen befindet, auf der Rohhanf-Anlegemaschine (Breaker) bearbeitet werden. Das Fasergut wird von Hand zu

Einführwalzen zugeführt und von der langsamlaufenden Kette erfaßt, welche es der schnellerlaufenden Kette zur nochmaligen Durchhechlung übergibt. Die Ablieferung erfolgt in Bandform.

Es empfiehlt sich, die Bänder einige Male über den Breaker laufen zu lassen. Anschließend passieren die Bänder mehrmals die erste und zweite Strecke, damit sie die erforderliche Gleichmäßigkeit erhalten, und werden dann auf den selbsttätigen Spinnmaschinen zu Seil- oder Garbenbindgarn versponnen.

Das Garbenbindgarn wird auf Knäuel von bestimmter Form im Gewichte von etwa 2¼ kg gewunden, während das hergestellte Seilgarn auf den Litzen- bzw. Schnürmaschinen und der Seilaustreib-Einrichtung zu Litzen, Schnüren, Leinen und Tauwerk verarbeitet wird.

Die Abbildung 1 zeigt den Anlageplan.

Die Rohhanf-Anlege- oder Hechelmaschine für Hartfasern (Breaker), Abb. 2, dient zum Hecheln von Manila-, Sisal-, Neuseeland-, russischem, italienischem und ungarischem Hanf, sowie gleichzeitig zur Erzielung von Bändern, um diese für die Strecken vorzubereiten.

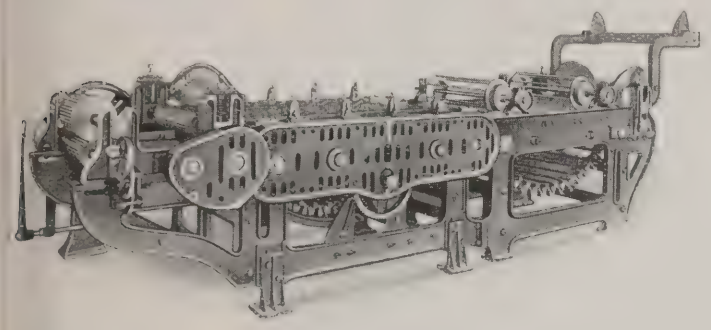


Abb. 2. Rohhanf-Anlegemaschine (Breaker)

Der zu bearbeitende Hanf wird von Hand zwei Einführwalzen zugeführt und von den Nadeln einer endlosen Hechelkette erfaßt, welche den Hanf bearbeiten und strecken, da die Kette schneller als die Einführungswalzen läuft. Anschließend an diese Nadelkette ist eine zweite schneller laufende Nadelkette angeordnet, die das Fasergut nochmals durchhechelt und streckt. Durch die besondere Anordnung dieser beiden Hechelfelder wird eine außerordentlich wirksame Bearbeitung erzielt. Von der schneller laufenden Nadelkette wird der Hanf zwei Paar Abführwalzen zugeführt und in Bandform zur Ablieferung gebracht.

Die schwere Streckmaschine für Hartfasern sowie europäischen Hanf, Abb. 3, dient zum Hecheln und Strecken der Faserbänder, die für die Spinnmaschine vorbereitet werden sollen. Die Faserbänder

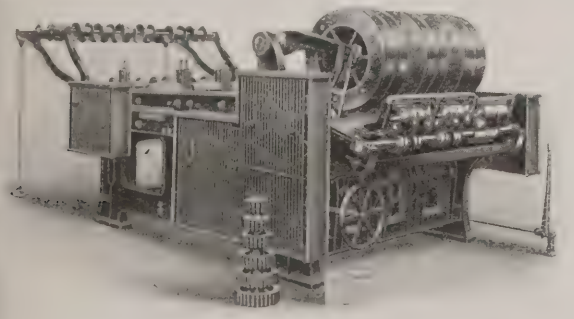


Abb. 3. Schwere Streckmaschine (6 Bänder)

gelangen über Rollen zu den Einführwalzen, werden hierauf von den Nadelstäben bearbeitet und dann den Hochkantlederdruckwalzen von 20 oder 30 Zoll Durchmesser zugeführt. Die Bänder gelangen nun von den Druckwalzen über die Grundplatte nach den Ablieferungswalzen und verlassen in gestreckter Form als für die Spinnmaschine vorbereitete Bänder die Maschine. Wenn erforderlich, kann das zu bearbeitende Fasergut mehrmals durch die Maschine gelassen werden. Je nach Beschaffenheit des zu bearbeitenden Rohstoffes und dem Verwendungszweck ist die Maschine so eingerichtet, daß die abgelieferten Bänder an der Maschine gleichzeitig dubliert und ferner nach Bedarf dünne oder dicke Bänder durch Auswechseln von Verzugsrädern erzielt werden können.

Die selbsttätige Seilgarn-Spinnmaschine, Abb. 4, enthält 2 Flügel, Spulen von 10 Zoll Hub und 8 Zoll Kopfdurchmesser und eignet sich zum Spinnen von Garben-

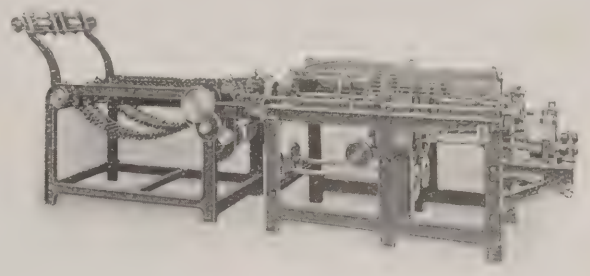


Abb. 4. Spinnautomat mit 2 Flügeln

bindgarn, Seilgarn, Netzgarn und Schnürfäden aus Manila-, Sisal-, Neuseeland-, ostafrikanischem und russischem Hanf usw.

Sie ist mit wandernden Spulen ausgerüstet und mit selbsttätiger Spulenbremsvorrichtung versehen, so daß immer eine gleichmäßige Spannung der Fäden erzielt wird. Sämtliche Wellen laufen in Bronzelagerschalen. Die Maschine kann daher mit besonders hoher Geschwindigkeit arbeiten; die Flügel werden durch gefräste Räder angetrieben.

Das zu verspinnende Band wird über Walzen den Nadelketten zugeführt, geht durch den Spinntrichter und wird dann als Garn von dem Flügel auf die Spule aufgewunden. Die Fadenstärke sowie Drehung ist durch Wechselscheiben und Räder regelbar.

Die Litzenmaschine (selbsttätige 2-Flügelmaschine), Abb. 5, dient zum Zusammendrehen von Hanfgarnen für Garnstärken von 3—6 mm = 9—18 mm Umfang. Die

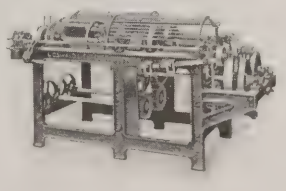


Abb. 5. Litzenmaschine

Maschine ist mit 2 Aufnahmeflügeln und mit wandernden Spulen von 10 Zoll Hub und 8 Zoll Kopfdurchmesser versehen. Die Hauptlager sind mit Ringschmierung ausgeführt; die Maschine kann mit verschiedenen Einzugsgeschwindigkeiten arbeiten.

Nachdem die Kreuzspulen auf Stifte aufgesteckt sind, werden die Fäden durch die Büchse dem Einzugsrohr zugeführt; sie laufen dreimal über die Einzugsrollen, um über die kleinen Leitrollen an den Flügelstäben auf die Spule aufgewunden zu werden. Die Einzugsscheibe wird von der unteren Riemenscheibe durch Riemen betätigt. Die Geschwindigkeit der Einzugsscheiben kann durch Wechselscheiben geändert werden, so daß man also die Drehung je nach Erfordernis fest oder lose einstellen kann. Es ist zu beachten, daß die Drehung nicht durch die Büchse hindurchläuft, sondern von der Büchse festgehalten wird. Auch ist die Möglichkeit gegeben, den Bremsbügel zu regulieren, welcher auf der Bremsscheibe oben aufliegt, damit der Faden wenig oder gar nicht abreißt. (Schluß folgt.)

Die Webkettenandrehmaschine

Webstuhl-, Jacquardmaschinen- und Webutensilienfabrik Hermann Gentsch, Glauchau i. Sa.

Unter allen Textilbetriebszweigen ist die Weberei diejenige, welche der selbsttätigen Durchführung aller Haupt- und Zwischenarbeiten den hartnäckigsten Widerstand entgegensetzt. Insbesondere gilt dies für die Vorrichtungsarbeiten, deren es eine ziemlich große Zahl gibt: das Bäumen, das Einlegen des Kettenbaumes in den Webstuhl, das Einlesen ins Kreuz, das Einziehen in das Geschirr, das Andrehen, das Kammstechen oder Blattstechen, das Kartenschlagen für Schaft- und Jacquardmaschinen, für Schützenwechsel u. v. a. Den jahrelangen Bemühungen deutscher Firmen, namentlich der Maschinenfabrik Hermann Gentsch, in Glauchau ist es gelungen, eine fehlerfrei arbeitende Webketten-Andrehmaschine und eine Fadenkreuz-Einlesemaschine auf den Markt zu bringen, die im nachstehenden an Hand der beigegebenen Abbildungen beschrieben werden sollen.

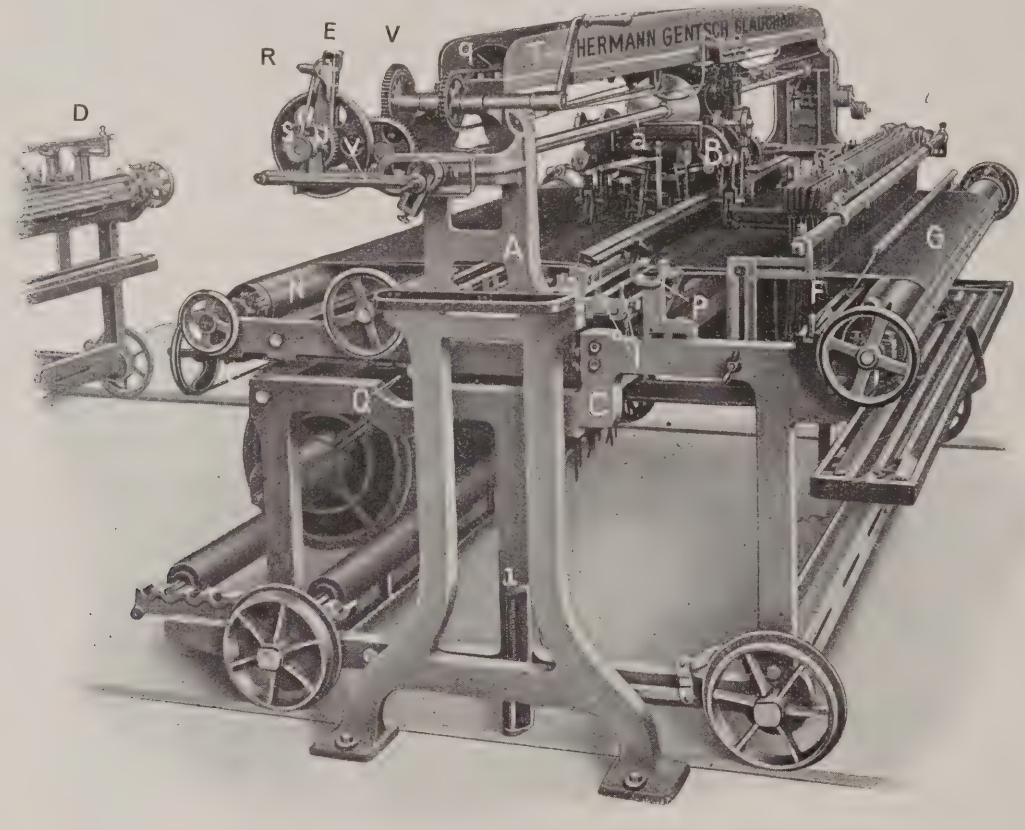


Abb. 1. Gesamtansicht der Webkettenandrehmaschine

Ueber den Wert und die Bedeutung solcher selbsttätigen Maschinen und den Vorsprung, den sie den Verbrauchern gegenüber der unzuverlässigen und zeitraubenden Handarbeit bieten, braucht man nichts zu sagen. Das einzige Erfordernis ist, daß die Maschinen zuverlässig arbeiten; dann stellen sich die Vorteile von selbst ein und macht sich ihre Anschaffung bald bezahlt, wovon sich übrigens der Betriebsleiter durch die in jedem neuzeitlich geleiteten Betriebe sachgemäß geführte Betriebsstatistik überzeugen kann und muß.

Da über diese beiden Maschinen noch wenig in der Fachliteratur bekannt geworden ist, freuen wir uns, unseren Lesern eine ausführliche Beschreibung mit Abbildungen bieten zu können.

Die Webketten-Andrehmaschine besteht aus dem auf gußeisernen Fundamentplatten montierten eigentlichen Andrehgestell *A* (Abb. 1), dem an diesem aufgehängten und längs an der gehobelten Ueberlage gleitenden Andreh-Apparat *B* (Abb. 1) sowie den beiden auf gehobelten gußeisernen Laufschienen fahrbaren Ketten-Aufspanngestellen *C* und *D* (Abb. 1).

Bedienung und Arbeitsweise der Maschine

Das fahrbare Ketten-Aufspanngestell *C* (Abb. 1) befindet sich außerhalb des eigentlichen Andrehgestelles *A*. Es wird zunächst die abgewebte Troddel, die sich im Geschirr und Blatt befindet, an welches die neue Kette angedreht werden soll, aufgelegt. Die Geschirrschäfte kommen auf die, in Breite und Tiefe einstellbaren Geschirrträger *E* (Abb. 1, 2) und das Blatt in den hölzernen Blattträger *F* (Abb. 1, 2) zu liegen, wobei der vor dem Blatt befindliche Stoffrest in die Klemmbacken des Holzbaumes *G* (Abb. 1) eingeklemmt wird. Darauf legt man den Bürstenbaum in die Lager *H* (Abb. 2). Ueber diesen werden die Kettfäden der Troddel gleichmäßig verteilt hinweggezogen und mit einer breiten Handbürste in parallele Lage gebürstet. Durch entsprechendes Anheben der Schäfte wird in die so vorgerichtete Kette ein Fadenkreuz eingehoben, in dieses die Kreuzstäbe oder Gelesestäbe *I* (Abb. 1) eingeschoben und in ihren Lagern befestigt. Der Kettbaum ist seitlich mit Sperrad und Klinke versehen, so daß die Kettenfäden durch Drehen des Kettbaumes in der Pfeilrichtung gespannt werden können. Danach werden sie in gleichmäßig gespanntem Zustande in die Quetsche *K* (Abb. 2) eingeklemmt und die über diese überhängenden Fadenenden abgeschnitten.

Es erfolgt sodann das Auflegen der neuen, anzudrehenden Kette. Der Bürstenbaum kommt in die Lager *L* (Abb. 3), der neue Kettbaum auf die Rollen *M* (Abb. 3). Das Ende der Kette wurde schon zuvor in der Schlichtmaschine abgekluppt. Man zieht nun mit der Klup-

soviel Kette von dem Baume ab, daß man sie über die Walze *N* (Abb. 3) und über den — jetzt in *L* liegenden — Bürstenbaum ziehen kann. Die Walze *N* ist mit einem Klemmschlitz versehen, in welchen die abgewickelte Kette festgeklemmt wird, so daß man das freiliegende Kettenende mittels des Bürstenbaumes mit Sperrad und Klinke anspannen und mit der Handbürste die Fäden in parallele Lage bürsten kann, worauf sie in der Quetsche *O* (Abb. 3) fest eingeklemmt werden. Der mit der Kluppe überhängende Rest wird zusammengewickelt und auf die Quetsche aufgelegt. Zwischen die Gelesefäden des vorher auf der Einesemaschine eingelesenen Kreuzes werden nun die Gelesestäbe *P* (Abb. 1) eingeführt, und in ihren Lagern befestigt. Zur Erleichterung der Einführung dieser Stäbe schiebt man vorher Holzschienen ein, die nun wieder entfernt werden.

Nachdem der Andrehapparat *B* in die Anfangsstellung (dicht an die Gestellwand der Antriebsseite) gebracht worden ist, wird das durch Ausführung vorstehend beschriebener Arbeiten nunmehr fertig beschickte fahrbare Kettengestell *C* unter das Andrehgestell *A* gefahren, bis der Stift *Q* (Abb. 1) in eine Vertiefung der Laufschiene einschnappt, wodurch der Kettenwagen in der richtigen Stellung festgehalten wird.

Je nach der Fadendichte der Kette wird mittels der Kurbel *R* (Abb. 1) durch Drehen der Mikrometerschraube der Zeiger roh auf die der Fadendichte entsprechende Ziffer der Skala gestellt, während die Feineinstellung und Regulierung des Vorschubes des Andrehapparates von diesem selbsttätig besorgt wird.

Der Andrehapparat wird nun in Tätigkeit gesetzt und arbeitet sich selbsttätig, Faden für Faden ohne Fehler andrehend, über die ganze Breite der Kette hin-

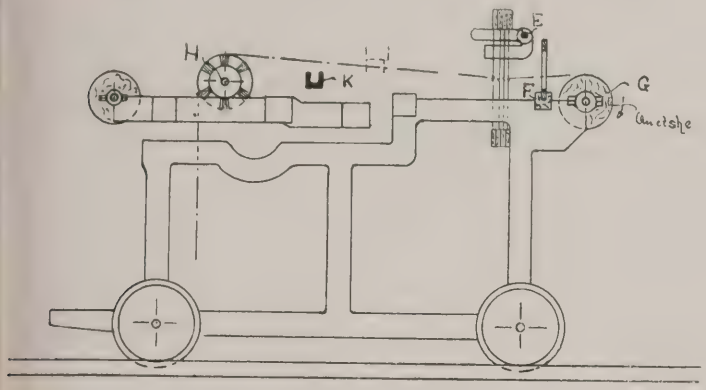


Abb. 2. Auflegen der alten Kette

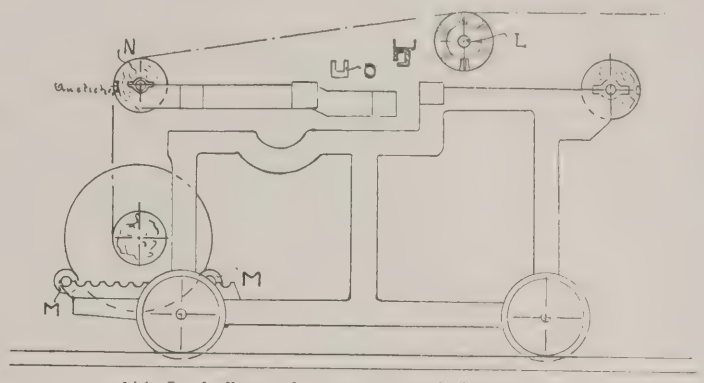


Abb 3. Auflegen der neuen, anzudrehenden Kette

durch. Während dieser Zeit hat der die Maschine bedienende Mann nur achtzugeben, daß die Fäden der neuen Kette, die bekanntlich immer etwas breiter gebäumt ist als die Einteilung der abgewebten Kette im Blatt, dauernd annähernd den entsprechenden Fäden der abgewebten Kette gegenüberstehen. Zu diesem Zwecke ist die Aufspannvorrichtung der neuen Kette auf dem Hauptkettengestell seitlich verschiebbar angeordnet. Die Verschiebung erfolgt beliebig nach rechts oder links durch das Seil *S* (Abb. 1).

(Schluß folgt.)

Der Webstuhlbau

Sächsische Webstuhlfabrik (Louis Schönherr), Chemnitz

Die Sächsische Webstuhlfabrik liegt im nördlichen Teile er Stadt Chemnitz, etwa eine halbe Stunde vom Hauptahnhof entfernt. Die einzelnen Gebäude sind hell und üftig eingerichtet und ihren Zwecken bestens angepaßt. Das gesamte Fabrikanwesen umfaßt ein Areal von 154 000 m, wovon über 30 200 qm mit Gebäuden besetzt sind. In en Gebäuden sind etwa 36 000 qm für Werkstättenzwecke, twa 19 000 qm zu Lagerräumen verwendet, so daß im ganzen twa 55 000 qm überdeckter Raum ausgenutzt sind. Die etriebskraft liefert 1 Dieselmotor von 1000 PS, als Reserve ienen 2 Dieselmotoren von je 250 PS. Den Heizdampf efern 6 Dampfkessel mit zusammen über 750 qm Heizäche. Die Gesamtzahl der Arbeitsmaschinen beträgt über 100. Die Gesamtlänge der Transmissionen überschreitet 000 m. Ein 1902 in Betrieb genommenes Eisenbahnnschlußgleis verbindet die Fabrik direkt mit der Linie hemnitz—Wechselburg. Für die Feuerssicherheit des tablissements sorgen 32 Hydranten und eine freiwillige abrikfeuerwehr von 36 Mann.

Bei einem Rundgang durch die Fabrikanlagen erweckt is Hauptinteresse zunächst die Eisengießerei, welche täglich 000 kg Guß liefern kann. Zur Bewältigung der großen senmassen dienen mehrere Laufkräne, Laufkatzen und Drehäne. Die Gießerei beschäftigt allein 350 Arbeiter auf einem ächenraum von 4700 qm. An die Eisengießerei schließen h der Modellbearbeitungsraum, eine Modelltischlerei und Spezialgießerei für den sogen. Mitisguß an. Dieser ist eine t Tiegelguß von unbegrenzter Dehnbarkeit, leichtflüssig und weißbar und deshalb ein vorzüglicher Ersatz für Schmiedeeisen. Neben der Gießerei ist die Tischlerei, der im Textilmaschinenbau ein großes Feld zugewiesen ist, sehenswert. Zu ihr gehören außer dem riesigen Holzlager, wo die verschiedensten Hölzer nach dem Schneiden noch ein Jahr lang an der Luft zum Austrocknen liegen bleiben, ehe sie verwendet werden, eine Schneidemühle, eine Trockenanlage zum Vortrocknen starker Hölzer und die mit den vorzüglichsten Arbeitsmaschinen ausgestatteten Holzbearbeitungsstätten. Erwähnt sei im Anschluß hieran die Fabrikation der Holzwebschützen, die eine besondere Abteilung der Tischlerei bildet. Weitere wichtige Teile der Gesamtanlage sind die Schmiede, Schlosserei, Dreherei, Bohrerei, Schleiferei, Schraubenschneiderei und Feilenhauerei, endlich die großen Montagewerkstätten und der Packsaal.

Seit 1900 besitzt die Sächsische Webstuhlfabrik einen großen Ausstellungsraum, wo die verschiedensten Spezialitäten im Betriebe besichtigt werden können.

Einige statistische Angaben dürften die Bedeutung des Werkes am besten erkennen lassen. Von der Fabrik wurden seit der Gründung im Jahre 1851 bisher insgesamt 160 175 Maschinen ausgeführt und geliefert, und zwar:

148 600 mechanische Webstühle,
7 700 Spul- und Treibmaschinen,
7 700 Bäum- und Schärmaschinen,
955 Schlicht-, Trocken- und Bäummaschinen.

Während Louis Schönherr, der Begründer des Werkes, im Jahre 1851 die Fabrikation des ersten Webstuhles mit nur 20 Arbeitern begann, waren 1856 bereits 150 Mann beschäftigt. Die Arbeiterzahl stieg dann im Durchschnitt 1882 auf

700 Mann, 1887 auf 1000, 1903 auf 1200, 1904 auf 1300, 1905 auf 1400, 1908 auf 1500 und 1912 auf 1600 Mann, nicht inbegriffen die kaufmännischen und technischen Beamten, sowie sonstige Mitarbeiter.

Die Sächsische Webstuhlfabrik ist die älteste und größte Spezialfabrik für den Bau mechanischer Webstühle und Weberei-Vorbereitungsmaschinen; es werden von ihr geliefert:

Webstühle mit Federschlag (System Schönherr) für Tuche, Woll- und Baumwollfilze usw.

Kurbel-Webstühle für Tuche, Buckskins, Herrenkonfektionsstoffe, leichtere Filze usw.

Kurbel-Webstühle für Tuche, Buckskins, Herrenkins, Flanelle, Damenkonfektionsstoffe, Shawls usw. in Wolle, Halbwolle und Baumwolle.

Kurbel-Webstühle für Möbelstoffe, Bettdecken, Gardinen usw.

Webstühle für Holländerteppiche, Jacquardteppiche, Läufer, Pferdedecken, Reisedecken, Ponchos usw.

Webstühle für Axminsterteppiche und Chenillevorware.

Doppelplüschstühle für Samte und Plüsche, mit Schaft- und Jacquardeinrichtung, ein- und doppelschützig.

Ruten-Webstühle für Teppiche, Läufer und Moquettes.

Kurbel-Webstühle für leichte Stoffe in Wolle, Baumwolle und Leinen, mit einschütziger Lade, Steigkastenwechsel und Revolverwechsel.

Kurbel-Webstühle mit selbsttätiger Spulenauswechslung.

Spezial-Webstühle für Taschentücher, Handtücher, Frottiertücher, Scheuertücher, Putzlappen usw.

Webstühle für Kongreß- und Plisseestoffe.

Webstühle für Roßhaargewebe, Schaft und Jacquard.

Webstühle für leichte und schwere Leinen, Segeltuche, Planen, Jutegewebe, Säcke, Asbestgewebe, Papiergarngewebe und Gewebe mit Holzstäbchen als Schuß.

Kurbel-Webstühle für Englisch-Leder, Velvets, Matratzenstoffe, Bettzeuge usw.

Schußspul-, Treib-, Kops- und Kreuzspulmaschinen.

Bäummaschinen, Schärmaschinen verschied. Systeme, Schlichtmaschinen für Wolle, Baumwolle und Leinen.

Vorbereitungsmaschinen für die Tüllfabrikation.

Schär- und Treibmaschinen für die Wirkwarenfabrikation.

Ueber die auf der Jahresschau deutscher Arbeit in Dresden 1924 ausgestellten Erzeugnisse dieser Firma werden wir im nächsten Heft berichten.

Mechanische Handwebstühle

Maschinenfabrik Heinrich & Fölck GmbH., Dresden-A.

Der größere Teil des Standes wird belegt durch den mechanischen Zeugwebstuhl Modell „E", durch elektrischen Einzelantrieb, der im Betrieb vorgeführt wird.

Der Schaffung dieses Modells lag, den Verhältnissen der Zeit gemäß, das Bestreben zugrunde, einen vielseitig verwendbaren, durch äußerste haarscharfe Berechnung der Stabilität und Bruchfesigkeit höchstleistungsfähigen und besonders preiswerten Webstuhl auf den Markt zu bringen. Um dies zu erreichen, wurde der Stuhl mit Präzisionskugellager ausgerüstet, zur Ladenbewegung nicht Kurbel oder Exzenterantrieb gewählt, sondern mittels Kurbel und Segment ein größerer Stillstand der Lade während des Schützenschlages und dadurch ein sicheres Gleiten des Schützens bei den höchsten Tourenzahlen erzielt.

Auch das Aeußere unterscheidet sich wesentlich von den bisher bekannten Webstühlen; besonders fällt seine einfache Konstruktion ins Auge, die Hand in Hand mit der neuartigen, geschützten Schützenschlagvorrichtung gestattet, den Stuhl bedeutend leichter und schwächer auszuführen als die sonstigen schweren, jeder technischen Festigkeitsberechnung entbehrenden Webstühle. Daß der ausgestellte Webstuhltyp sich durch präzise Ausführung, gefälliges Aeußere und spielend leichten Gang auszeichnet, bedarf keine besonderen Erwähnung.

Diesem Hochleistungsstuhl für Kraftbetrieb reiht sich der mechanische Handwebstuhl würdig an, der speziell für das Ausland und die Heimindustrie bestimmt und in seiner Konstruktion dem vorbeschriebenen Modell ähnlich ist; er wird in einer Webbreite von 40 bis 110 cm gebaut und mittels doppelter Handkurbel spielend leicht in Betrieb gesetzt; alle Arbeitsgänge wie: Schäftebewegung, Ladenanschlag, Warenaufwicklung usw. werden selbsttätig bewerkstelligt.

Infolge der einfachen Konstruktion des Stuhles erfordert das Weben keine Schulung, und ist man mit Leichtigkeit imstande, 60 bis 80 Schüsse pro Minute einzutragen.

Dem Zweck entsprechend ist die Bedienung des Stuhles ganz einfach; der Regulator arbeitet alle gebräuchlichen Schußdichten ohne Auswechseln der Räder, das Wechseln der Trittexzenter und der Bindung ist die Arbeit von einigen Minuten.

Der niedrige Anschaffungspreis und die erhebliche Mehrleistung gegenüber dem alten Handstuhl und dabei die Erzielung einer viel reineren und gleichmäßigeren Ware verhilft der Heimindustrie zu wesentlich höheren Verdienstmöglichkeiten.

Die Flachstrickmaschine und ihre Bedeutung

Thüringische Maschinen- und Fahrrad-Fabrik Walter & Co., G. m. b. H., Mühlhausen i. Thür.

Die vielseitige Ausnutzungsmöglichkeit der Flachstrickmaschine war vor dem Kriege nur wenigen Fachleuten bekannt, da der Bedarf in Strickwaren, insbesondere für größere Bekleidungsstücke der heutigen Nachfrage auch nicht annähernd gleichkam. Es wurden damals in der Hauptsache Strümpfe hergestellt, für die man die kleinen Maschinen von 21—23 und 35 cm Breite benötigte. Mittlere bis größere Strickereien stellten außerdem Maschinen von 45 und 50 cm auf, die zur Fabrikation von Sweaters, Jagdwesten usw. dienten. Erst durch das Einsetzen der großen Mode nach dem Kriege ist die Bedeutung der Flachstrickmaschine zur vollen Geltung gekommen. Man hat endlich eingesehen, daß die Flachstrickmaschine in ausreichender Breite, d. h. von 60—120 cm Nadelraum zur Anfertigung kompletter Oberkleider und ähnlicher Bedarfsartikel des täglichen Gebrauches verwendet werden kann. In erster Linie sind die seit einigen Jahren in Mode stehenden Jumpers, Damenjacken, Golfblusen, Sportwesten u. dgl. bekannt, die in den verschiedenartigsten Ausführungen, d. h.: glatt, geringelt, längsgestreift, gewürfelt usw. auf der Flachstrickmaschine erzeugt werden können.

Die Thüringische Maschinen- u. Fahrradfabrik, Walter & Co., G. m. b. H., Mühlhausen i. Th., deren Erzeugnisse in Flachstrickmaschinen aller Art sowohl für Hand-, als auch für Motorbetrieb weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus bekannt sind, hat trotz der vorliegenden zahlreichen Bestellungen ermöglicht einige Flachstrickmaschinen, wie sie z. Zt. gangbar sind

zuzweigen und auf der „Dresdner Jahresschau Deutscher rbeit" auszustellen, wo sie an bestimmten Tagen Interessen- n praktisch vorgeführt werden können.

Ganz besonders sei darauf hingewiesen, daß die Firma nicht nur die gewöhnliche glatte Flachstrickmaschine, sondern auch Spezialmaschinen wie Links-Links-, Jac-

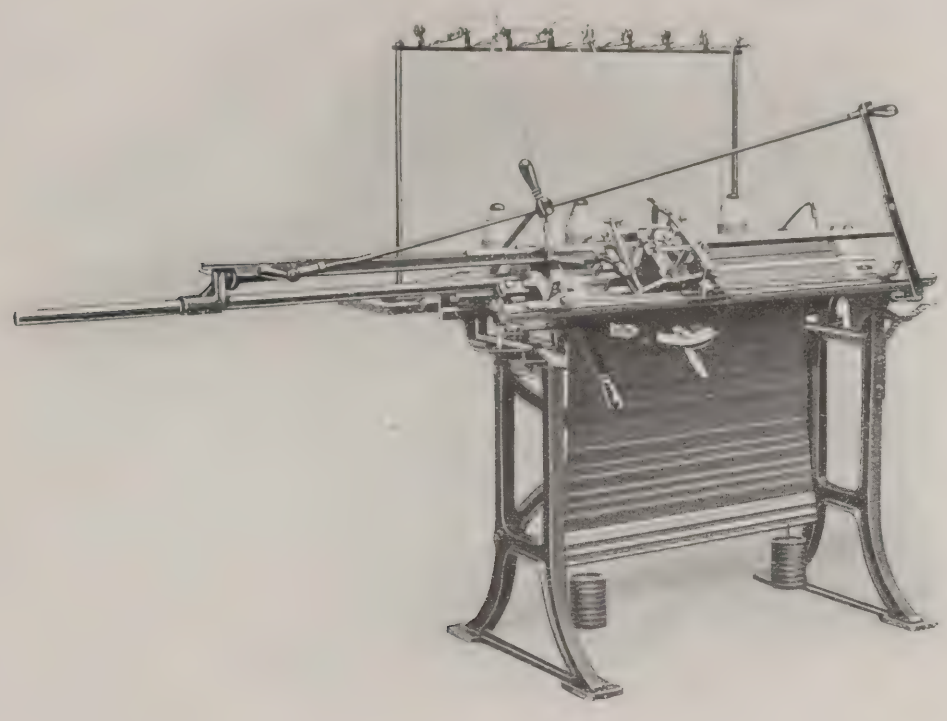


Abb. 1. Flach-Strickmaschine für Jacquard-Doppelnoppe, System „Walter"

Ein Stamm geschulter Leute, ferner ein der Neuzeit tsprechend eingerichteter moderner Maschinenpark ermögchen die Fertigung von Maschinen in höchster Vollendung.

quard-, Vierschloß-, Achtschloßmaschinen usw. herstellt. Gerade für Jacquard- und Achtschloßmaschinen ist eine besondere Abteilung ein-

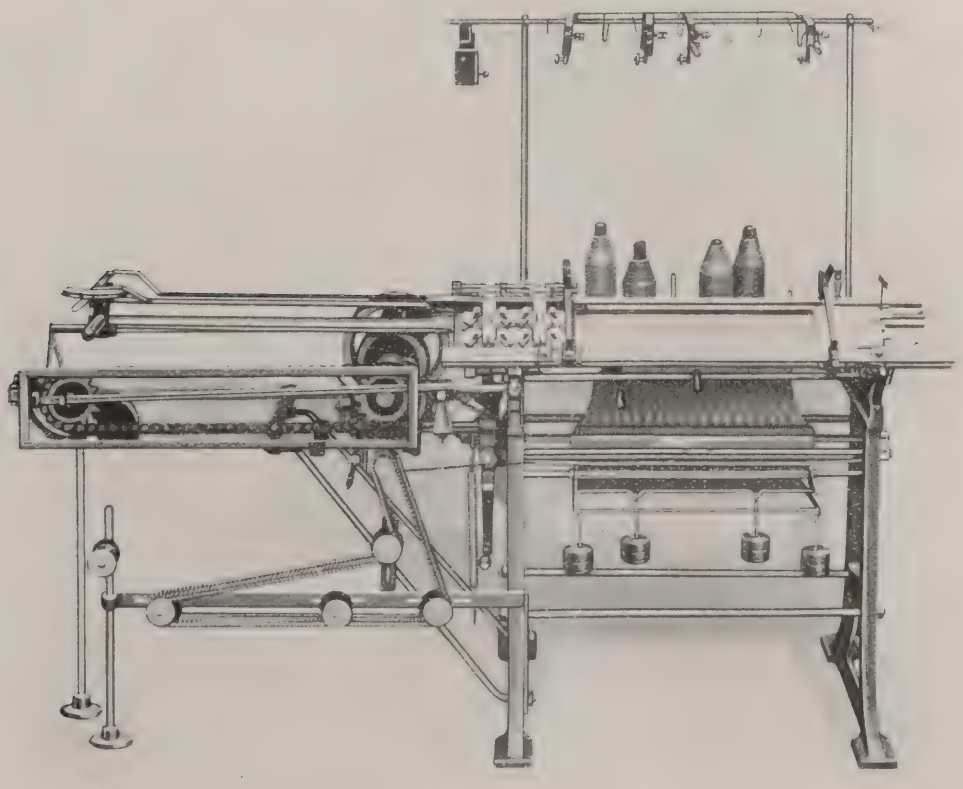


Abb. 2. Achtschloß-Langsstreifen-Maschine mit Motorantrieb, System „Walter"

gerichtet worden, da sich diese beiden Arten von Maschinen infolge ihrer Vielseitigkeit in der Musterung am besten zur Anfertigung der gegenwärtig allseits verlangten Buntmusterware eignen.

Eine Besonderheit für sich bildet die Links-Links-Strickmaschine, die in bezug auf Verschiedenartigkeit der herzustellenden Dessins alle anderen Maschinen übertrifft. Die Anzahl der Muster, welche sich hierauf anfertigen lassen, ist unbeschränkt und hängt nur von der Geschicklichkeit des Arbeiters ab, der die Maschine bedient. Alle Muster können infolge eines Patentes d Firma Walter & Co. in der denkbar einfachsten Weis ohne Zuhilfenahme von Jacquardapparat oder Versatz erzeu werden. Eine Besichtigung dieser Links-Links-Stric maschine, wird den Interessenten angelegentlichst empfohle

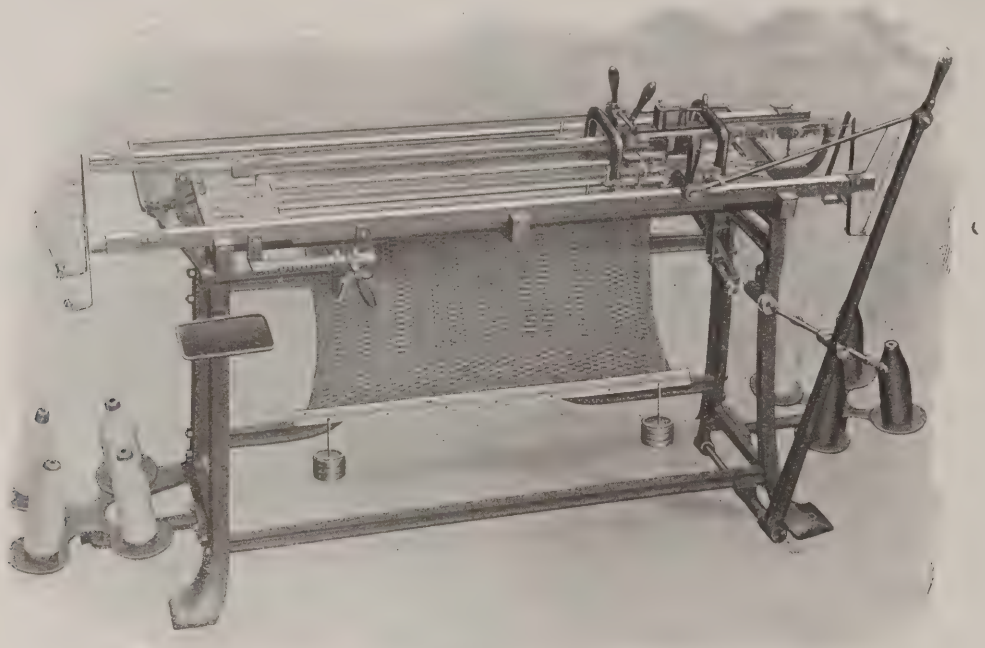


Abb. 3. Links-Links-Strickmaschine D. R. P. Nr. 256306, System „Walter"

Wie wir in Erfahrung gebracht haben, können die E zeugnisse vorerwähnter Firma außer in ihrem Betriebe Mühlhausen i. Th., auch bei dem Generalvertreter Hei rich Seifert, Chemnitz, Kurzestraße 6, jederz besichtigt und praktisch vorgeführt werden.

Die Motorstrickmaschinen

Die Dresdner Strickmaschinenfabrik Irmscher & Witte A.-G. Dresden-A. 28, gegründet 1867, führt verschiedene Systeme von Strickmaschinen, u. a. je 1 vollautomatische Motor-Fang- und Jacquardmaschine vor. Ihre Erzeugnisse sind seit nahezu 60 Jahren dem Fachmanne bekannt und werden von ihm geschätzt. Die Firma hat sich durch die Güte ihrer E zeugnisse die ganze Welt als Absatzgebiet erobert; infol der sehr gestiegenen Nachfrage wurden die Betriebsanlag erheblich erweitert. Dem Fachmanne dürfte der Stand dies Firma sicher sehr viel Interessantes bieten.

Hilfsstoffe für die Textil-Veredlungsindustrie

H. Th. Böhme A.-G., Chemische Fabrik, Chemnitz

Die Ausstellung dieser Firma umfaßt folgende Erzeugnisse:

Tetracarnit, eine fettfreie, in Wasser klar lösliche Flüssigkeit, selbst gegen das härteste Wasser, Alkalien oder Säuren vollständig unempfindlich. Schwer durchzufärbendes Material, auch Filze, lassen sich mit Tetracarnit gut durch- und egal färben. Farbstoffe, Leukofarbstoffe, Fettsäuren, Neutralfette, Wachse, Mineralöle, Harze etc. werden rasch und sicher gelöst. Es ist besonders wertvoll für das Anteigen und Lösen oder Verküpen von Farbstoffen (sehr wichtig für Schwefelfarbstoffe, Küpenfarben, Hydronblau, Indigo etc.).

Perlano T, ein sehr wertvolles, Tetracarnit enthaltendes Beuch-, Netz- und Fettlösungsmittel. Dieses technisch wasserfreie Produkt besteht aus einem sehr großen Prozentsatz reiner Fettseife, ca. 60% eines hochsiedenden Fettlösungsmittels, und weiter einem hohen Prozentsatz Tetracarnit. Diese Zusammensetzung gewährleistet seine vielseitige, nützliche Verwendungsmöglichkeit.

Lanadin W conc., ein technisch wasserfreies, kla Fettlösungsmittel, welches — mit Wasser vermischt — w emulgiert. In Verbindung mit Alkalien oder Seifen, o auch mit Seifen und Alkalien zusammen, ist es ganz bes ders gut geeignet zum Entwachsen, Entfetten und Reini von Wolle.

Avirol KM, ein nach besonderem Verfahren her stelltes Rizinusöl-Sulfonat, ganz besonders hoch bestän gegen Kalk, Magnesia, Salze und Säuren. In der Appre Färberei, Druckerei, Schlichterei etc. wird dieses Prod seit vielen Jahren mit bestem Erfolge in großem Maßst verbraucht.

Avirol DS extra, ein technisch wasserfreies, lei und vollständig emulgierendes Avivageöl, das auch ge hartes Wasser ziemlich beständig ist. Direkt-, Schwef Küpen- und Oxydationsschwarz erhalten durch Avirol extra erst die eigentliche Tiefe, Blume und Fülle; gleichze weichen Griff.

Lanamarseife ist eine in Benzin lösliche Seife ir die Chemisch-Wäschereiindustrie.

Oleocarnit R ein technisch wasserfreies, pulverrmiges Appreturfett, im Wasser leicht löslich, besonders iderstandsfähig gegen Salze. Die wertvollen Eigenschaften s Produktes gestatten gute Verwendung als Fettzusatz bei lzappreturen.

Weiter sind die bekannten, erstklassigen Textil-Seifen ausgestellt und zwar:

Lanablankseife, eine feste Kaliseife, bekannt wegen ihrer großen Reinigungswirkung und leichten Auswaschbarkeit, sowie großen Schaumkraft, reine Olivenölseife, Walkkernseife und eine weiße Bleichseife, besonders geeignet zum Nachseifen von Bleichware.

Textil-Öle

Walter Büder, Textilchemische Fabrik, Cottbus

Diese Firma, welche Textilöle herstellt und auch einen roßhandel in Textilölen und Garnen unterhält, hat ihre ekannten Spezialitäten ausgestellt. In dem Bestreben, die chwierigkeiten in der Ausrüstung der Stoffe und die in der axis auftretenden Uebelstände überwinden zu helfen, hat sie den letzten Jahren ihre Erzeugnisse, auch durch Mitbeit von Fachchemikern ständig verbessert, wovon die achbenannten Textilprodukte beredtes Zeugnis ablegen.

Das Bücorol 600 ist ein schmutz- und fettlösendes ollwaschmittel; Schmutzwalke: Die Stücke wern mit Sodalauge 3—4 Bé angegossen, bis dieselben vollindig naß sind. Dann gibt man etwa 2 kg „Bücorol 600" izu, aber nur im aufgelösten Zustande, z. B. 1 Eimer Sodauge, 2 kg Bücorol, und walkt fertig. Nachwäsche: Jes Stück erhält 3—4 Kannen Sodalauge, 3—4 und für jedes Stück von ungefähr 25 kg etwa -2 kg Bücorol im gemischten Zustande. Steigt der Gerber ht nach 10—15 Minuten, was nur bei ganz unreinen icken vorkommt, so gibt man ein wenig, je nach Bedarf, zu. Die Stücke müssen ¾ bis 1 Stunde gegerbt werden, rauf Wasser zugegeben wird, bis die Flotte klar abläuft.

Bücorol-Extra ist eine flüssige Walkseife, die olge ihres hohen Fettgehaltes (60—62%) und der chemienreichen Zusammensetzung nicht nur einer Kernseife i der Schäumung bezw. im Gerber gleicht, sondern in r Walke gleichzeitig eine chemische Reinigung bewirkt. durch und auch infolge ihrer sparsamen Verwendung übertft sie eine hochprozentige Kernseife. Bücorol-Extra darf ht gekocht werden, sondern ist vor dem Gebrauch nur t Wasser und Salmiak oder mit Sodalauge von 2° Bé zu schen; es macht die Wollfasern geschmeidig, ist in der berei völlig unschädlich und gibt den Tuchen den gensch ten vollen Griff.

Bücorol K. S. ist eine neutrale 30—35% Kaliseife n großer Walkfähigkeit und als flüssige Kaliseife beliebt.

Bücorol 650, eine flüssige, gut schäumende und chemisch-reinigende Textilseife, ist in der Walke am leichtesten zu verarbeiten, da hier ein Zusatz von Salmiak oder Soda entbehrlich ist. Sie löst sich von selbst in warmem oder kaltem Wasser, greift weder die Ware noch die Farbe an und kann in jedem Betriebe der Wollindustrie auf die leichteste Art Verwendung finden.

Wabüco, ein mineralölfreies, wasserlösliches blondes, dickflüssiges Spinn- und Reißöl, ist frei von Mineralölen und schädigenden Säuren; durch beliebiges Zusetzen von Wasser bildet sich eine fetthaltige Emulsion, die beim Schmälzen keinerlei Geruch in der fertigen Ware hinterläßt.

Büco-Spinn- und Reißöl 403, ein wasserlösliches, 95% fetthaltiges, wasserfreies Emulgieröl ist hellblond, enthält in hohem Maße reines Olein und ergibt, mit Kondenswasser vermischt, ohne Zusatz von irgend welchen Chemikalien durch sofortige schneeweise Emulsion eine geschmeidige, fetthaltige und nicht absetzende Spinnschmälze. — Das Oel kann je nach dem Wollmaterial bis zu 10 Teilen mit Wasser vermischt werden und wird von Spinnereien bezw. Reissereien, die besseres Material verarbeiten, durchschnittlich derartig gestreckt, daß auf 1 Teil Oel 4—5 Teile Wasser kommen; es ist also ein vollwertiger Oleinersatz.

Büco-Webstuhl-Spezialöl 404 hat infolge seiner Verseifbarkeit und da es sich mit Wasser auswaschen läßt, den Vorteil, daß Flecken, die auf dem Webstuhl im Tuche entstehen, restlos beseitigt werden können, wogegen Flecken, die von einem ausgesprochen mineralischen Schmieröl herrühren, meist schwierig zu entfernen sind.

Büco--Spinn-Olein 402, ein Oleinersatz, blond, wasserfrei, 95% Fettgehalt; es wird genau wie Olein unter Zusatz von Soda bezw. Ammoniak verarbeitet, ist frei von Harzen oder schädlichen Säuren und bewirkt, obgleich es bedeutend billiger als Kerzenolein ist, beim Schmälzen der Wolle den gleichen Erfolg. Den Beschluß bildet das

Bücoform, ein Reinigungs- und Fleckenentfernungsmittel.

Textilchemische Präparate

Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden-N. 6

Den bedeutenden Aufschwung, den die gesamte Textilindustrie gerade in den letzten Jahren genommen hat und die außerordentlichen Erfolge, die sie erzielen konnte, verdankt sie neben einer intensiven Arbeit der durch die Verhältnisse bedingten Notwendigkeit, Höchstes zu leisten und, der geschwächten Kaufkraft des heimischen Konsumenten Rechnung tragend, beste und dauerhafteste Ware zu liefern, sie durch überragende Qualität die Konkurrenzfähigkeit auf Weltmarkt wiederzugewinnen oder zu erhalten. Sie mußte einen Vorsprung durch ein systematisches Ausnützen aller erzielbaren Vorteile erreichen; ihr bisheriger Erfolg dürfte sich auf eine richtige Verbindung wesentlicher Notwendigkeiten gründen und zwar: Verbesserung der maschinellen Einrichtungen, um rascher und sicherer zu arbeiten, weitergehende Verwendung einwandfreier chemischer Hilfsprodukte, um billigere und bessere Ware zu erzeugen und schließlich größte Ausnützung und Erweiterung fachmännischer Kenntnisse, um rasch und sicher die auf einem Gebiete gemachten Erfahrungen auf andere Spezialgebiete zu übertragen und bei gründlichstem Verständnis des Fabrikationsvorganges vom Rohmaterial bis zur fertigen Ware eine Aenderung oder Verbesserung in einer Abteilung rasch dem ganzen übrigen Betrieb anzupassen und dadurch den erzielten Vorteil restlos auszunützen.

Die Chemische Fabrik Pott & Co. in Dresden-N. 6, Prießnitzstr. 39, welche sich als erste Firma lediglich für textilchemische Präparate spezialisiert hat und sie im größten Stile vertreibt, bietet mit ihrer Ausstellung die Möglichkeit, alle neuesten Errungenschaften an Ort und Stelle studieren zu können. Die Fabrik will ihre Produkte in einer besonderen Abteilung nicht nur zeigen, sondern auch, soweit es die Verhältnisse gestatten, in ihrer praktischen Anwendung vorführen. Auch ist die Fabrik darauf bedacht, daß ihre Chemiker und Fachleute für die einzelnen Spezialgebiete alle gewünschten technischen Auskünfte unmittelbar erteilen.

Als in den letzten Kriegsjahren die Rohmaterialien zur Erzeugung der von altersher gebrauchten Hilfsprodukte

für die Textilindustrie immer knapper wurden und vielfach überhaupt nicht mehr erhältlich waren, sind Ersatzprodukte wie die Pilze aus der Erde gewachsen und glaubten viele vollkommen fachunkundige Firmen, die Erzeugung von „Hilfsprodukten" aufnehmen zu müssen. Der Markt wurde daher mit einer Unzahl minderwertiger oder völlig unbrauchbarer Produkte überschwemmt. Die Nachkriegszeit hat damit glücklicherweise zum Teile bereits aufgeräumt, obwohl sich noch immer viel Minderwertiges auf dem Markte findet und sogar immer noch Neues unsicherer Provenienz angeboten wird. Aber auch bewährten Firmen, welche der Industrie ernstlich über die schwierige Zeit hinweghelfen wollten, bereitete die Knappheit gerade der hochwertigen Rohprodukte, deren sie zur Fabrikation bedurften, große Schwierigkeiten, so daß sie sich genötigt sahen, nach hochwertigen Ersatzprodukten zu suchen.

Hier haben nun, wie auf vielen anderen Gebieten, die außerordentlichen Fortschritte der wissenschaftlichen und praktischen Chemie fruchtbarsten Boden gefunden. Intensive Forschungen nach allen Richtungen führten u. a. zur Erkenntnis der alles übertreffenden Lösungskraft einer gewissen Klasse hochwertiger Kohlenwasserstoffe, deren Herstellung unter Ausnützung der modernsten chemischen Verfahren man sich angelegen sein ließ.

Langwierige Forschungen und praktische Arbeiten haben schließlich zu einem vollen Erfolge geführt und stellen die Produkte, welche die Firma Pott & Co. herausgebracht und bereits in die größten Betriebe eingeführt hat, als „Hilfsprodukte" für die Textilindustrie im besten Sinne des Wortes dar, denen gegenüber alle Vorurteile, die sich auf Grund schlechter Erfahrungen mit minderwertigen Fabrikaten bilden mußten, fallen müssen.

Ihre Erfahrungen zusammenfassend, war die Fab erfolgreich bemüht, für alle Gruppen der Textilveredlun industrie Standard-Produkte zu schaffen, welche ein möglic vielseitiges Anwendungsgebiet erschließen.

Von solchen Produkten seien kurz erwähnt: Die er klassige Posavon-Seife als höchstfetthaltiger Einhe seifentyp von intensivster Reinigungs-, Netz-, Walk- u Lösungswirkung, frei von allen unwirksamen und sch lichen Füllmitteln, die hochprozentige und neutrale K seife mit vollendeter weichmachender Wirkung.

Das Hydraphtal als einzigartiges Fettlösungsmi für Fette aller Art, verseifbare und unverseifbare, so Kautschuk, Harze und verharzte Fette, mit unbegrenz und rationellster Verwendungsmöglichkeit in der W wäscherei sowie in der gesamten Technik der Wollver lung, den hierbei üblichen Prozessen hinsichtlich seiner übrig Eigenschaften, z. B. hoher Siedepunkt, spezifisches Gewi usw. in vollkommenster Weise angepaßt.

Das Hydraphtal-S. mit analogen Eigenschaft jedoch für die sauer walkende und färbende Wollindust

Das Pinol und Isomerpin für die Baumwollv edlung, ersteres als höchstkonzentriertes Spezialprodukt die Beuche und Bleiche, letzteres als ideales Hilfsmi für die Färberei und die Nachbehandlungsmethode, Eigenschaften eines hochsiedenden Lösungsmittels für Arten Fette und Oele mit ausgezeichnetem Netz- und Eg siervermögen verbindend.

Das Neomerpin als Spezialprodukt für Netz- Egalisierzwecke, besonders in der Küpenfärberei, mit erstaunlicher Lösungskraft für die Farbstoffe, unentbehrlich z Anteigen der Pulverfarben, größte Egalisierfähigkeit, Faser schonend und daher von ganz außerordentlicher deutung für die Küpenfärberei auf Wolle.

Das Neomerpin-N. mit analogen Eigenschaften der Färberei mit sauren und Chromierungsfarben, als einzi wirkliches säurebeständiges Produkt, besonders als Zu in der Karbonisation die häufig vorkommenden Fehler hindernd und ein gefahrloses Arbeiten gewährleistend.

Als neueste Errungenschaft von bisher noch unab barer Bedeutung, nicht nur für die gesamte Textilindus sondern auf für die Leder- und Maschinenindustrie, Pott's Emulsion, mit deren Hilfe es jedermann le möglich ist, jedes beliebige Oel und Fett selbst zu emulgi und sich daher ein eigenes, leicht auswaschbares W stuhlöl, Bohröl usw. herzustellen.

Diese kurze Zusammenstellung der wichtigsten dukte soll lediglich allen Fachkollegen einen kle Anhalt dafür bieten, daß sich ein Besuch dieser Abtei unbedingt lohnen wird.

Färbe-Apparate

Oskar Lufft, Maschinenfabrik u. Apparate-bau-Anstalt, Forst i. L.

Diese Firma stellt einen Färbeapparat mit in wechselnder Richtung kreisender Flotte, für lose Textilmaterialien aller Art, Kreuzspulen, Garne usw. geeignet, aus. Die Apparate sind durch verschiedene Patente und Gebrauchsmuster geschützt. Die Apparate werden in Größen von 25 bis 250 kg Fassungsraum hergestellt. Sie zeichnen sich durch geringsten Dampf-, Kraft- und Farbstoff-Verbrauch aus. Als besonderer Vorteil des Apparates ist die flachrunde Form des Bottichbodens zu nennen. Durch sie erhält der Apparat in Verbindung mit der Verankerung eine besondere Festigkeit. Die Raumluft kann den Apparat allseitig umspülen, so daß die Apparatwände von außen immer trocken gehalten werden und nicht faulen können. Außerdem wird der geringstmögliche tote Flottenraum unter den unteren Siebböden erzielt. Für die Bewegung der Flotte wird eine mehrstufige Förderschnecke bestbewährter Konstruktion verwandt. Diese ist in der inn Scheidewand eingebaut und arbeitet wechselseitig. Der trieb erfolgt durch ein außerhalb stehendes Vorgelege Kugellagerung. Die bei vielen anderen Apparat-Syste üblichen Zentrifugalpumpen nebst Verbindungsrohrleitur Umstellhähnen und Schiebern kommen in Fortfall, wod sich der Apparat wesentlich vereinfacht. Die Unterhalt kosten werden auf das geringstmögliche Maß beschr

Da die Flotte nur im Inneren des Bottichs bewegt ist die Abkühlung derselben nur gering. Reibungsverlus Pumpen und Rohrleitungen werden gänzlich vermieden, s beträchtlich an Dampf und Kraft gespart wird. Der durc Förderschnecke erzeugte Druck ist gering, genügt je zum gleichmäßigen Durchfärben des Materials. Dieses

hohem Maße geschont; für beste Durchfärbung wird antiert.

Außer dem ausgestellten Apparat liefert die Firma pparate zum Färben von Baumwolle, Schaumrbeapparate, Stückfärbemaschinen und komette Einrichtungen für Färbereien. Ferner baut Firma einen Garndämpfer mit eigenem Dampfzeuger, besonders für kleinere Tuchfabriken, denen in den Sommermonaten infolge elektrischen Antriebes Dampf aus einer Kesselanlage nicht zur Verfügung steht. Der Dämpfer wird für Gas-, Kohlen-, und elektrische Beheizung in den verschiedensten Größen geliefert. In einer besonderen Abteilung liefert die Firma komplette Heizungsanlagen, Rohrleitungen für alle Verwendungszwecke für Hoch- und Höchstdruck, Abwärme-Zwischendampf-Verwertungen und Vakuum-Abdampf-Heizungen.

Walzendruckmaschinen und Formstecherei

Oswin Walter, Radebeul-Dresden

Die Versuche, den Reliefdruck auf die Textilustrie anzuwenden, liegen ca. 30 Jahre zurück! In Verdung mit der technisch besten Verwendungsmöglichkeit reliefgestochenen Druckwalzen, die von der genannten ma in eigener Walzenfabrik angefertigt und gestochen rden, war es möglich, die ersten Maschinen ständig verbessern.

Zuerst fanden die einfarbigen einseitigen Maschinen gute fnahme in Betrieben für Schürzen und Kleider. Heute t dieser Zweig der Textilveredlung dem zweiseitigen Druck einem Arbeitsgange mit der Möglichkeit, Muster auf ster im Treff zu haben, den Vorzug. Auch der 2-farbige ck für diese Konstruktion mußte berücksichtigt werden.

Größere Aufträge von mehrfarbig bedruckten Stoffn für Kleider und Dekorationszwecke zwang diese Intrie, auch hier zur maschinellen Herstellung überzugehen, hdem im Handdruck Massenherstellung unmöglich war. Die Relief-Walzendruckmaschinen für Mehrfarbendruck fanden gute Aufnahme, wo der Tiefdruck aus technischen Gründen ausschaltete.

Und weiter mußte den Anforderungen der Textilveredlung Rechnung getragen werden. Wo Dehnbarkeit des Stoffes, wie bei Seide und Voile, z. T. den rotierenden Druck ausschließt, bietet die Firma Handdruckapparate an, und so steht sie beratend und helfend den Fachkreisen in allen diesen Angelegenheiten zur Verfügung.

Daß die Relief-Druckmaschinen auch zum Bedrucken von Wachstuchstoffen, Oeltuchen und Fußtapeten geliefert werden kann, sei nebenbei ebenfalls erwähnt.

Auf der Textilausstellung der Jahresschau deutscher Arbeit Dresden zeigt die Firma im Wechsel alle Erzeugnisse, auch die der Abteilung Formstecherei, d. h. Druckwalzen und Formen.

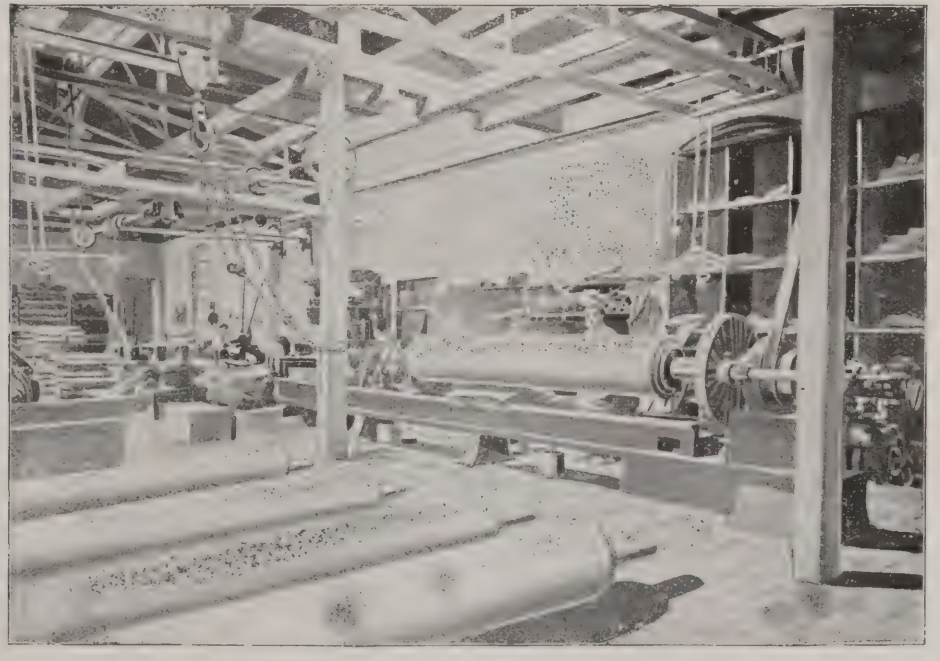
Walzenbezüge aus Hart- und Weichgummi

Sächs. Gummi- und Guttaperchawarenfabrik H. Schwieder, Dresden-N. 22

lt Hartgummi- und Weichgummi-Walzenbezüge aus.

Nachdem man in fast allen Zweigen der Textilindustrie Weberei, Bleicherei, Appretur, Färberei und Druckerei rch vielfache Versuche zur Ueberzeugung gekommen ist, ß sich alle mit Stoff oder Filz umwickelten (bombaHerstellung ist ein Haupt- und Spezialfach der Gummiindustrie geworden.

Die Verwendung dieser Gummiwalzen bietet viele Vorteile und Annehmlichkeiten, denn, fachgemäß und zweckentsprechend hergestellt, gewährleisten sie nicht nur eine lang-



Das Abdrehen einer Walze mit Gummibezug

rten) Eisen- oder Holzwalzen sehr vorteilhaft durch Weichgummi-Walzen und die ziemlich teueren, nicht nal ganz zweckentsprechenden Metallwalzen (Kupfer, Mes-) durch Hartgummi-Walzen ersetzen lassen, haben sich die Gummiwalzen immer mehr eingeführt, und ihre jährige Haltbarkeit, sondern ersparen auch die Kosten der Bombage, vermeiden den durch das Bombieren entstehenden Zeitverlust und Stillstand der Maschinen und ermöglichen durch ihre überall gleichmäßige Elastizität ein viel besseres und gleichmäßigeres Ab- und Ausquetschen, bzw.

Auftragen als mit anderen Walzen. Besonders bei Stärke-Appreturmaschinen ist dies von großem Vorteile, da hierdurch eine viel schönere und feinere Appretur erzielt wird.

Die Mercerisier-Padding-Maschinen sind durch die Anwendung der Gummiwalzen erst vollkommen und wirklich gebrauchsfähig geworden; denn diese erst haben den gewünschten Effekt erzielt und den Maschinen, sowie dem ganzen Verfahren die größte Verbreitung verschafft.

Ein weiterer Vorteil der Gummiwalzen für Färbereien (kontinuierliche und Rouletteküpen), Appretur-Anstalten und Druckereien liegt darin, daß sich die Gummibezüge sehr leicht reinigen und abwaschen lassen, wodurch das Auswechseln der Bombage nach jeder Farbe und bei Stärkemaschinen das Bilden von Stärkekrusten an den Enden vermieden wird, auch die Maschine ist stets gebrauchsfähig.

Ferner wird die Qualität der Gummibezüge stets nach dem Zwecke gewählt, dem die Walzen zu dienen haben, so daß diese für jeden Druck (bis 20 000 kg), für kalte und heiße Flotten, Laugen, Säuren, Chlor etc. verwendbar sind. Da für alle gelieferten Bezüge vollste Garantie geleistet wird, kann man bei allen in Frage kommenden Maschinengattunge auf die Verwendung von Gummiwalzen übergehen. Fern bringt diese Firma folgende Erzeugnisse der Gummi- u Guttaperchawaren-Industrie zur Ausstellung.

Guttaperchapapier, braun und wasserklar, we ches bis zu 36 m auf ein kg ausgezogen ist und zum Do blieren von Stoffen Verwendung findet, vorwiegend in d Handschuhbranche, wobei sogenannte imitierte schwedisch Lederhandschuhe konfektioniert werden.

Patentgummi-Finger- und Fausthan schuhe, welche zum Schutze der Hände gegen den Einflu von Säuren und Farben dienen.

Puffer für Schleudermaschinen (Zentrifugen sogenannte Gummi-Palmerringe für Kalander, behufs elastisch Spannung; Gummi-Webstuhlpuffer, die das har Anschlagen der Schützen verhüten sollen; Bosses au Guttapercha, für Seidenspinnereien zum Spulen v Seidenfäden; Gummi-Ratinierstreifen zum Z sammenballen der Härchen bei tuchartigen Stoffen, welche Ratiné bezeichnet werden.

Meß- und Prüfgeräte für die Textilindustrie

Max Kohl, Aktiengesellschaft in Chemnitz

In der Maschinenhalle D sind Meß- und Prüfungsapparate für die Textilindustrie ausgestellt. Die Apparate dienen folgenden Zwecken:

1. der Garnnummer-Bestimmung;
2. der Bestimmung der Drehung des Garnes;
3. der Gleichheitsprüfung der Garne;
4. der Festigkeitsprüfung von Garnen;
5. der Feststellung des Quadratmeter-Gewichts von Geweben;
6. der Feststellung des Dutzendgewichts von Strümpfen und Handschuhen;
7. der Feststellung des Feuchtigkeitsgehalts von Wolle, Baumwolle und Garn;
8. der Dickenmessung von Stoffen;
9. der Zählung der Schüsse von Webstühlen;
10. der Heizwertbestimmung von Brennstoffen.

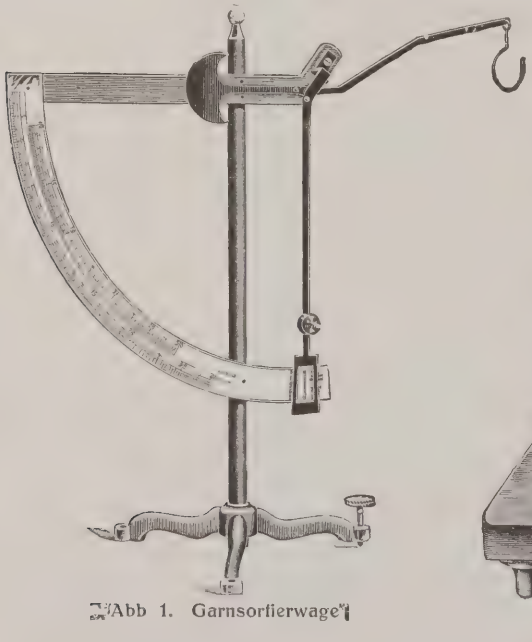


Abb. 1. Garnsortierwage

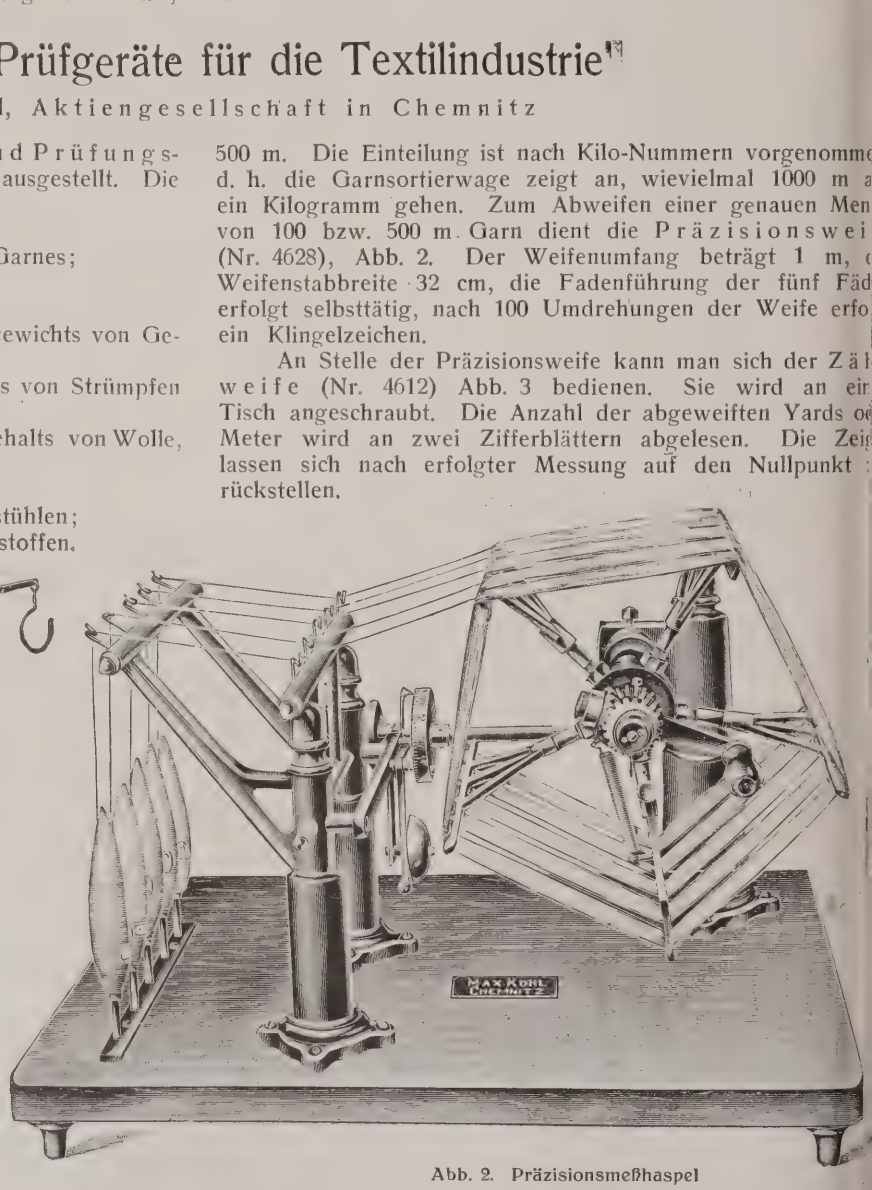


Abb. 2. Präzisionsmeßhaspel

Nachstehend geben wir eine kurze Beschreibung der ausgestellten Apparate:

1. Garnnummer-Bestimmung.

Abb. 1 zeigt eine Garnsortierwage (Nr. 4537) mit großem Gradbogen — von 355 mm Halbmesser — mit zwei Teilungen für die Nummern 2—30 bei Anhängung von 100 m und für die Nummern 10—150 bei Anhängung von 500 m. Die Einteilung ist nach Kilo-Nummern vorgenomme d. h. die Garnsortierwage zeigt an, wievielmal 1000 m a ein Kilogramm gehen. Zum Abweifen einer genauen Men von 100 bzw. 500 m Garn dient die Präzisionswei (Nr. 4628), Abb. 2. Der Weifenumfang beträgt 1 m, Weifenstabbreite 32 cm, die Fadenführung der fünf Fäd erfolgt selbsttätig, nach 100 Umdrehungen der Weife erfo ein Klingelzeichen.

An Stelle der Präzisionsweife kann man sich der Zäh weife (Nr. 4612) Abb. 3 bedienen. Sie wird an ein Tisch angeschraubt. Die Anzahl der abgeweiften Yards od Meter wird an zwei Zifferblättern abgelesen. Die Zeig lassen sich nach erfolgter Messung auf den Nullpunkt rückstellen.

Abb. 4 zeigt eine Garnwage mit Weife Gestell der Wage. Die Einteilung ist die in Lodz gebräuchliche für polnische, metrische und zählig-sächsis Nummern. Der Weifenumfang ist verstellbar von 124 142 cm.

Abb. 5 zeigt eine Garnwage (Nr. 4583) zur B stimmung der Garnnummern aus klein

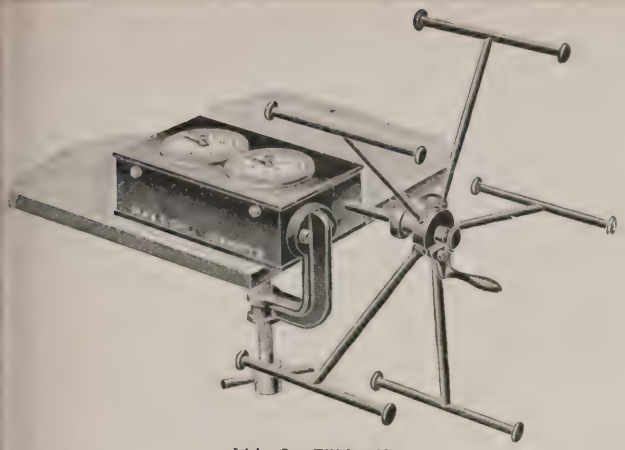


Abb. 3. Zählweife

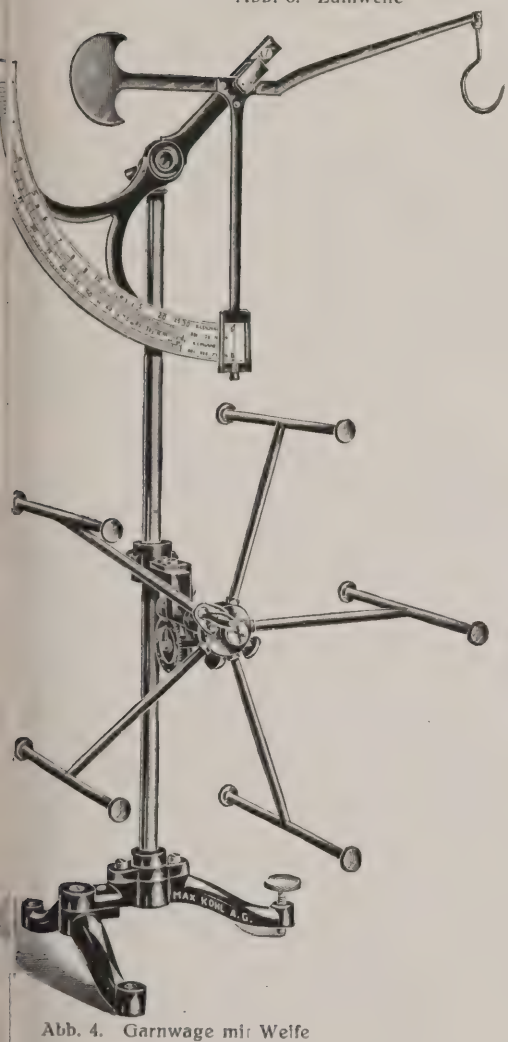


Abb. 4. Garnwage mit Weife

Garnlängen. (Mikrometerwage, Saladinwage). Häufig stehen zur Garnnummerbestimmung keine großen Garnlängen zur Verfügung. In solchen Fällen bedient man sich sehr

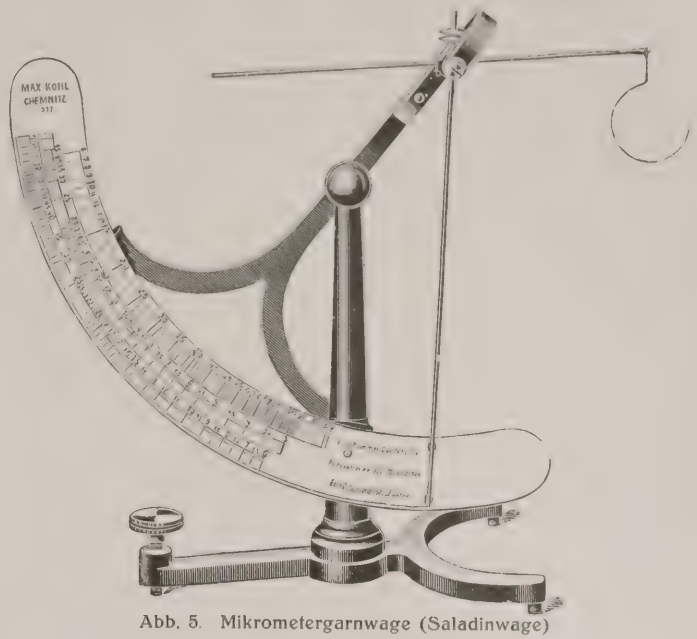


Abb. 5. Mikrometergarnwage (Saladinwage)

empfindlicher Garnwagen mit sehr leichten Wagbalken, die schon bei Anhängung von 4 bzw. 20 Yards oder von 5 bzw. 25 m die Garnnummer anzeigen.

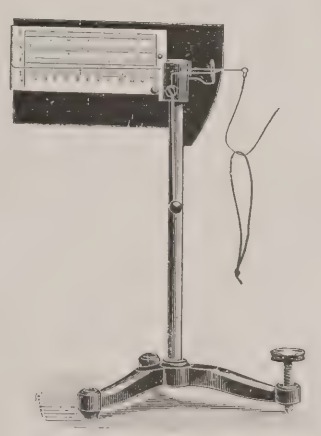


Abb. 7. Staub'sche Garnwage

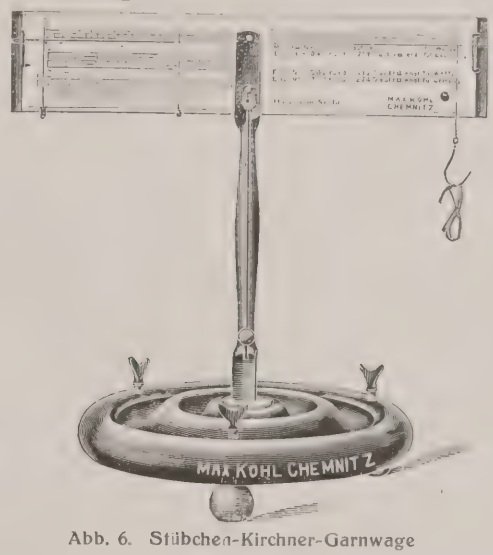


Abb. 6. Stübchen-Kirchner-Garnwage

Für noch kürzere Fadenlängen sind die Garnwagen nach Stübchen-Kirchner (Nr. 4588), Abb. 6 und nach Staub (Nr. 4590), Abb. 7, bestimmt.

(Schluß folgt.)

Zweckmäßige Weberei- und Spinnerei-Beleuchtung

J. Schanzenbach & Co., GmbH. Elektrotechnische und Lichttechnische Spezialfabrik, Frankfurt a. M.-West

Das Bedürfnis nach einer wirklich guten Beleuchtung di te nirgends dringender als in Spinnereien und Webereien se Leider ist festzustellen, daß hier Beleuchtungskörper vc anden sind, die auf keinen Fall eine einwandfreie Be- er ıtung sichern. Die Arbeiterschaft verlangt eine inten- sit Beleuchtung, weshalb meistens mit ganz erheblichem St maufwand gearbeitet wird. Daß das Verlangen nach ei guten Beleuchtung kein unbilliges ist, weiß jeder Betriebsfachmann. Gerade in Spinnereien und Webereien ist es von größter Bedeutung, daß durch eine ausreichende Beleuchtung das Auffinden von Fehlern und Wieder-Ein- ri en der Maschinen bei künstlichem Licht leicht und sicher vonstatten geht. Durch eine gute Beleuchtung wird nicht allein die Betriebssicherheit erhöht, sondern auch die Güte des Erzeugnisses verbessert.

Man kann beobachten, daß in den gewöhnlich 4—5 m hohen Spinnereisälen mit Glasdächern freihängende Glühlampen oder Fassungen mit weiß-weiß emaillierten flachen Reflektoren installiert werden. Derartige Beleuchtungsanlagen besitzen den großen Nachteil außerordentlicher Blendung und großer Lichtverluste. Bei freihängenden Glühlampen wird der von der Glühlampe kommende Lichtstrom fast gleichmäßig nach allen Seiten im Raum verteilt: ist kein Reflektor vorhanden, der die Lichtstromverteilung beeinflußt,

so gehen große Teile des Lichtstroms durch Seiten- und Hochstrahlung nutzlos verloren. Der Nutzeffekt einer solchen Anlage ist besonders dann sehr gering, wenn Glasdächer vorhanden sind, durch die der Lichtstrom ausstrahlen kann.

Der in Deutschland sich immer mehr ausbreitenden Licht- und Beleuchtungstechnik ist es zu verdanken, daß man für die Webereien und Spinnereien bereits wirklich einwandfreie Beleuchtungskörper zur Hand hat. Es handelt sich um die in vielen modern geleiteten Webereien und Spinnereien eingeführten Tiefstrahler, Armaturen aus Eisenblech mit tiefgezogenem weiß-schwarz emailliertem Reflektor.

Wie das Wort „Tiefstrahler" besagt, besitzen die Armaturen eine ausgesprochen tiefstrahlende Lichtwirkung, die dadurch erzielt wird, daß der Reflektor die Glühlampe weit umfaßt und eine Seiten- und Hochstrahlung ausschließt. Die Gesamtmenge des Lichtstroms wird nach unten verbracht und somit der horizontalen Bodenbeleuchtung nutzbar gemacht. Praktische Versuche und Laboratoriumsmessungen haben ergeben, daß bei Installation von Tiefstrahlern trotz Verbesserung der Beleuchtung, denn solche ist stets blendungsfrei, 2/3 des Lichtstroms im Vergleich zu Armaturen mit ringförmigem Reflektor gespart werden kann.

Betritt man einen mit Tiefstrahlern ausgerüsteten Spinnerei- oder Weberei-Saal, so wird dem Auge des Beschauers die absolute Blendungsfreiheit dieser Beleuchtung besonders angenehm auffallen. Die Lichtpunkte sind nicht zu erblicken, es sei denn, daß man sich unter eine Armatur stellt und nach oben sieht, also eine abnormale Blickrichtung einnimmt. Bei normaler Blickrichtung verschwinden die Lichtpunkte hinter den tiefgezogenen Reflektoren; bei staubigen Betrieben sieht man lediglich die Lichtkegel, und dann natürlich ganz besonders die intensiv beleuchteten Arbeitsflächen.

Nach Erfindung der wirklich einwandfrei funktion renden Tiefstrahler dürfte die separate Arbeitsplatzbeleu tung, die in Webereien und Spinnereien noch anzutreffen vollständig überflüssig sein. Es ist ein stets erstrebenswer Ziel, wenn man die Beleuchtung so gestaltet, daß sie Tageslichtbeleuchtung fast gleichkommt. Bei Tageslicht-B leuchtung erkennt man keine starken Beleuchtungsunt schiede; Lichtflecke, wie sie bei separater Arbeitspla beleuchtung vorkommen, sind ausgeschlossen. Bei richti Installation der Tiefstrahler wird die Beleuchtung eben gleichmäßig wie bei Tageslicht ausfallen; an allen Stel der beleuchteten Maschinen und des beleuchteten Raun kann man gut sehen.

Mit der Verwendung von Tiefstrahlern sind zahlrei weitere Vorteile verbunden: Der Glühlampenverschleiß v ringert sich auf ein Mindestmaß, da durch die offene A ordnung der Glühlampen diese gut gekühlt werden. Lichtwirkung beeinträchtigende Verstaubung ist unmöglich, keine Abschlußgläser an den Tiefstrahlern vorhanden si die Tiefstrahler behalten stets ihre gleiche Beleuchtun wirkung. Da, wie bereits oben erwähnt, bei den Ti strahlern ungefähr mit 1/3 des Stromaufwandes zu rechn ist, wird weiterhin an Installationsmaterial wesentlich spart. Zuguterletzt ist noch zu betonen, daß sich bei zwe mäßiger Einrichtung einer Allgemeinbeleuchtung die Gl lampen-Diebstahlsgefahr wesentlich verringert. Die Beleu tungskörper sind stets unmittelbar an der Decke, also etwa 4—5 m Höhe anzuordnen.

Der Beleuchtung wird mehr als bisher volle Aufm samkeit zu widmen sein, kann diese doch das Betriebsergel und damit auch den wirtschaftlichen Erfolg wesentlich bessern.

Ausstellung von Textilwerken

Die Firma J. G. Körner, Vigogne-Spinnerei, Steinpleis-Werdau, stellt Trikotgarne, Strumpfgarne, Vigogne- und Imitatgarne aus.

Die Dresdener Nähmaschinenzwirn-Fabrik, Dresden A., ist mit ihren baumwollenen Nähfäden vertreten; es handelt sich hierbei um 4-fach Obergarn, 2-fach Untergarn, 3-fach Glanz-, 3-fach Matt-, Fabrikationsgarn, Konfektionsgarn und Reihgarn, ferner um Patentzwirn, Strohhutzwirn, Handschuhgarn, Militärzwirn, Wäschezwirn, Trikotagen-Zwirn, Corsetzwirn, Galonzwirn, Saitenzwirn und Handschuhzwirn verschiedener Art.

Die Tuchfabrik F. G. Herrmann & Sohn, Bischofswerda i. Sa., stellen ihre Erzeugnisse in hochfeinen Damen- und Herrenstoffen für Kleider, Anzüge, Sommer- und Wintermäntel aus.

Von der Fa. Schneider & Sattler, Apolda i. Thür., sieht man Phantasie-Strick- und Wirkwaren aus Wolle und Kunstseide, und zwar: Herren- und Damenwesten, Strickjacken, Jumper, Ueberblusen, Strandjacken, Kinderjumper, Kinderstrandjacken, Kinderkleider, Kinderjacken, Kinderwesten, Kindergarnituren (Shawls und Mützen), Raushawls.

Die Textilwerke August Teichmann, Wingendorf bei Frankenstein i. Sa., bringen die Erzeugnisse ihrer Chenilleweberei zur Ausstellung u. zw.:

1. Chenille als Garn für die verschiedentlichsten Verwendungsarten für Weberei (für Wollwaren, Kleiderstoffe, Möbelstoffe, Plüsche u. dgl.), für Spielwaren, Christbaumschmuck u. a.

2. Chenillegewebe als Plüsche, Tischdecken, Divandecken, Teppiche und Vorleger, Chenillevelours für Bademäntel und Dekorationsstoffe, sowie als Damenschals.

Die Mechanische Band- und Gurtweberei A.-G. Schurig-Raupach, Pulsnitz i. Sa., bringt in einem Glasschranke alle ihre Erzeugnisse zur Schau und zwar Bänder und Gurten aller Art, Jaconetband zu Isolierzwecken, Heftband für Buchbinderarbeiten, elastische und unelastische Hosenträger, Bänder für Schneiderbed Strumpfgummiband, Schutzborte sowie Wäscheband Wäschebogen.

Vereinigung Erzgebirgischer Posamen und Posamenten-Material-Fabrikanten Annaberg i. Erzgeb.

Die Ausstellung dieser Vereinigung umfaßt ein Mu sortiment folgender Artikel: Bänder, Tressen, Litzen, Cor Atlas, Krausschnüre, Hohltressen, Soutache, Maschinenk pelspitzen, Seidfaden, Balletten, Verschnürungs-, Fanta artikel, Chenille, Besätze, Maschinen-Galons, Seiden- u. G nilllefransen, Quasten, Gehänge, Ornamente, Schließen

Die Artikel werden je nach Bedarf und Verwendu möglichkeit sowohl als Halbfabrikate zur Herstellung von samenten als auch als Fertigfabrikate von Exporteuren, porteuren, Großhandelsfirmen der Besatz- und Kurzwa branche, Waren- und Kaufhäusern, Schneiderinnen s Spezialgeschäften der Putz-, Hut- und Modewarenbra benötigt, ferner von der Mäntel-, Blusen-, Damenkleider- Pelzkonfektion, Wäsche- und Schürzen-Industrie, Mö Polsterwaren-, Teppich-, Gardinen-, Schirm-, Schuh- pantoffel-, Filzschuh, Damen-, Herrenhut-, Mützen-, Kin wagen-, Korbwaren-, Tapisserie-, Zuckerwaren-, Sch lade-, Parfüm-, Seifen- und anderen Fabriken, sowie graphischen Gewerbe, der Beleuchtungs-, Lampenschi Strick- und Wirkwaren-, Feinkartonnagen-, Etuis- und Pup bekleidungs-Industrie usw. verwendet.

Die zur Ausstellung gelangenden Muster sollen andeutungsweise zeigen, welche Vielseitigkeit vorhande denn es ist ein Ding der Unmöglichkeit, die verschied Formen, Farben, Breiten usw., erschöpfend vor Auge führen, da es sich um Tausende von Ausführungsarten Verwendungsmöglichkeiten, um Neuheiten, Stapel- Massenartikel sowie um Spezialerzeugnisse handelt, die den Mitgliedern der Vereinigung hergestellt werden.

Wegen Raummangels und da nicht alle Berichte r zeitig einlangten, werden die noch vorhandenen und einlaufenden Berichte im nächsten Hefte veröffentlicht we

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Die Entstehung der Kunstwoll-Fabrikation

Von Dr. Hans Corty

(Aus einer Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Dr. sc. pol.)

Die Kunstwollfabrikation ist bis heute nur in sehr ge-gem Umfange Gegenstand wissenschaftlicher Behandlung wesen. Ihre Bedeutung ist teils gar nicht erkannt, teils ht richtig eingeschätzt worden. Kreise, die ihr nicht un-telbar fachlich nahe standen, zeigten wenig Neigung, sich t ihr zu beschäftigen. Eine wirklich systematische Dar-llung der Kunstwollfabrikation gibt es daher, wie man nig behaupten kann, nicht[1]).

Nur ein paar wenige Bücher weist die vorhandene eratur auf, welche ausschließlich der Kunstwolle gewidmet d. Daneben finden sich größere oder kleinere Abhand-igen im Rahmen anderer Werke, hauptsächlich solcher aus n Gebiete des Handels und der Industrie und im beson-en der Textilindustrie. Endlich müssen noch die amt-ien Berichte verschiedener Behörden und beruflichen Ver-eigungen genannt werden, der Gewerbeinspektionen, Handels-nmern und statistischen Aemter, der Industrieverbände und Werkschaften. Allen Darstellungen ist — mit verschwin-den Ausnahmen — gemeinsam, daß sie in den Vordergrund e technische Seite der Fabrikation rücken und die wirt-aftliche nur wenig oder gar nicht berücksichtigen.

Das erste Buch über Kunstwollfabrikation schrieb der Engländer Samuel Jubb unter dem Titel: „The History the Shoddy Trade" im Jahre 1860[2]). Neben hochinteres-anten Ausführungen über die Geschichte der Kunstwoll-industrie, ihre Entwicklung und volkswirtschaftliche Bedeu-tung enthält es lange Kapitel, welche lediglich die Technik der Herstellung, sogar die ganze Spinnerei, Weberei und den Erzeugnisse betreffen. Löbners Werk: „Die Kar-bonisation der Wolle, Gewebe, Lumpen und die Kunstwoll-fabrikation"[3]) ist eine etwas äußerliche Zusammenfassung von Aufsätzen aus der Zeitschrift „Das Deutsche Wollengewerbe"[4]), zum weitaus größten Teil technischer Art[5]). Die kürzlich erschienene Schrift von Bruck: „Organisation der Deut-schen Kunstspinnstoffwirtschaft"[6]) behandelt wohl und dabei eingehend und sorgsam die wirtschaftliche Seite des Gegen-standes, gestützt auf Angaben aus der Praxis und eigene Tätigkeit des Verfassers, bleibt aber räumlich und zeitlich beschränkt, auf die Industrie Deutschlands und auf die Kriegs-jahre. Mit diesen wenigen Büchern ist die Hauptliteratur über Kunstwollfabrikation erschöpft. Im Niederländischen und Französischen fehlt überhaupt jede größere einschlägige Ab-handlung; in anderen Sprachen scheint es gleichfalls keine Arbeiten zu geben.

Gelegentliche Beschreibungen der Kunstwollfabrikation finden sich bei Thun[7]), Wachs[8]), Oppel[9]), Nystrom[10]), Clapham[11]), Schieritz[12]) u. a. Von Wichtigkeit sind allerdings die diesbezüglichen Stellen bei Stern[13]) und Ormerod[14]), [15]). In den rein technischen Werken von Lueger[16]), Grothe[17]), Erdmann-König[18]), Gürtler-Massot[19]), Krais[20]) u. ä. wird die Kunstwolle recht aus-führlich, aber nur von dieser einen Seite behandelt.

Vier Arten von Bekleidungsrohstoffen sind im Gange der Kulturgeschichte vorherrschend geworden, und gewöhnlich hat man, wenn von Textilindustrie die Rede ist, nur sie im Auge; dies sind bekanntlich Wolle, Baumwolle, Flachs und Seide. Ihre Rolle ist aber sehr ungleich und, wie oftmals betont, wechselnd. Für das Jahr 1913 wird angegeben[21]), daß von dem Kleiderverbrauch 73,2 % mit Baumwolle, 16,7 % mit Wolle, 7,6 % mit Flachs, 0,5% mit Seide gedeckt werden. Das Verhältnis unterliegt unaufhörlichen Schwankungen, je nachdem sich die Aussichten für die vorteilhafteste Be-friedigung des Bedürfnisses verändern.

In die Reihe der genannten Rohstoffe soll die Kunst-wolle eingegliedert werden.

Zunächst ist die Frage zu beantworten, ob und wieweit Kunstwolle denn wirklich Eignung für den Zweck der mensch-lichen Bekleidung besitzt. Zwei Seiten sind hier zu beachten, die technische und die hygienische.

Die Kunstwollfaser läßt sich, wie jede andere, in be-liebiger Weise verspinnen. Nur zieht ihre Natur als neu-verwandtes Gut zwei Grenzen, welche verhindern, sie voll-kommen als Ersatz für Wolle oder Baumwolle zu gebrauchen. Die Verkürzung und Schwächung des Stapels infolge der bereits stattgehabten Benutzung und Bearbeitung macht die Güte der Kunstwollfaser immer um ein Beträchtliches geringer als die der ursprünglichen Wollfaser. Kunstwolle bleibt daher immer kurzstapeliger im Verhältnis zum Rohstoff und vermag für sich allein keine genügend haltbare Bindung zu liefern; demgemäß läßt sie sich einerseits nur zu Streich-garnen, nicht zu Kammgarnen verspinnen und bedarf mitunter der Beimischung eines Mindestmaßes von neuer Wolle oder Baumwolle, entweder im Garn oder im Gewebe.

1) Bezeichnend ist, daß noch im Jahre 1919 auf ein Preisausschreiben des Deutschen Wollengewerbes" (Nr. 72/LI vom 6. Sept.) keine einzige Ein-sendung erfolgte, die für ausreichend und der Veröffentlichung wert erachtet wurde.

2) Samuel Jubb, The History of the Shoddy Trade, its rise, progress and present condition (London & Bradford 1860).

3) Otto Löbner, Die Karbonisation der Wolle, Gewebe, Lumpen und die Kunstwollfabrikation (Grünberg i. Schlesien, 1891).

4) Das Deutsche Wollengewerbe, Zeitschrift für die gesamte Wollindustrie. Verlag Grünberg i. Schlesien, gegr. 1868.

5) Das Buch von E. Hennig, Die Streichgarn- und Kunstwollspinnerei in der gegenwärtigen Gestalt (Berlin 1894), zu erhalten, ist trotz wieder-holter Bemühungen nicht gelungen.

6) W. F. Bruck, Die Organisationen der deutschen Kunstspinnstoff-wirtschaft (Jena 1922).

7) A. Thun, Die linksrheinische Textilindustrie (aus: Die Industrie am Niederrhein I. Leipzig 1879), S. 41).

8) A. Wachs, Die volkswirtschaftliche Bedeutung der technischen Entwicklung der deutschen Wollindustrie (Leipzig 1909) S. 19 u. 89 ff.

9) A. Oppel, Die deutsche Textilindustrie (Leipzig 1912), an mehreren Stellen.

10) S. H. Nystrom, Textiles (New-York 1917), S. 171 ff.

11) J. H. Clapham, The Woollen and Worsted Industries (London 1906), S. 7 ff., 120 ff.

12) O. Schieritz, Die Garne und ihre Rohstoffe (Köln 1912), Kap. XII.

13) Hermann Stern, Die geschichtliche Entwicklung und die gegen-wärtige Lage des Lumpenhandels in Deutschland (Schlachtensee-Berlin 1916), S. 3 u. 19 ff.

14) Frank Ormerod, Wool, (London 1918), S. 149 ff.

15) Dagegen wird auffallenderweise bei v. d. Aa die Kunstwolle über-haupt nicht erwähnt. — K. v. d. Aa, Deutschlands Textilindustrie (Leipzig, 1913).

16) O. Lueger, Lexikon der gesamten Technik (Stuttgart 1894 mit E. B. 1914 und 1921) S. 568/VII. und 29/I.

17) Grothe-Reiser, Lehrbuch der Spinnerei, Weberei und Appretur (Leipzig 1901), S. 52.

18) Erdmann-König, Grundriß der Allgemeinen Warenkunde (16. A. Leipzig 1921), S. 521.

19) Gürtler und Massot, Textilindustrie (Göschen, Leipzig 1919 1920), S. 66/II ff. u. a.

20) Paul Krais, Werkstoffe (Leipzig 1921), Bd. III (Textilien), S. 470.

21) H. Corty, Die Bedeutung der Baumwolle für Deutschland (Soziale Kultur 1921 M.-Gladbach), S. 227.
P. Arndt, Alte und neue Faserstoffe (Berlin 1918), Tafel I.

Bei der Vielfaltigkeit der Rohstoffe selber ist die Beschaffenheit der Kunstwollen stark schwankend, je nach dem Artikel, um den es sich handelt. Es gibt gute und schlechte Kunstwolle, wie es gute und schlechte Wolle gibt. Die Annahme, daß Kunstwolle notwendig schlechter sei, als neue Wolle, ist durchaus nicht zutreffend. Im Gegenteil, weitaus die meisten Kunstwollen sind den geringeren Wollsorten mit kurzem Stapel und mangelhafter Festigkeit überlegen, und die besseren stehen einer guten Wolle nur wenig nach[22]). Eine dauernde Herabsetzung in der Güte der Stoffe kann nicht stattfinden; denn der scheinbar endlose Vorgang des Verarbeitens, Wiederaufreißens, Neuverarbeitens usw. wiederholt sich erfahrungsgemäß nur etwa dreimal, da jedesmal ein Gewichtsverlust von 30[23]) bis 40% eintritt. Innerhalb der erwähnten Grenzen ist die Faser der Kunstwolle unbedingt leistungsfähig und besitzt in der Streichgarnindustrie ein ausgedehntes Feld der Anwendung, wozu weiterhin noch die Herstellung von Decken, Tüchern, Putzlappen und ähnlichen Gegenständen kommt. Auf diesen Gebieten werden der Kunstwolle vortreffliche Zeugnisse ausgestellt. „Die Kunstwollgarne sind bei den Streichgarnstoffen unentbehrlich, und ihre Verwendung ist auch, wenn sie in richtiger Weise geschieht, nicht etwa verwerflich. Handelt es sich z. B. um die Herstellung einer möglichst dicken, weichen Ware, so wird man zwei Gewebe übereinander weben und zum Schuß des unteren Gewebes Kunstwollgarn deshalb benutzen, weil es sehr leicht und schnell filzt und sich auch sehr schön rauhen läßt, so daß eine dichte Filzdecke erzeugt werden kann. Den eigentlichen Halt des Gewebes bietet dann der Oberstoff und die Verstärkung der Unterstoff[24]). Schon Jubb sagt[25]): „Various are the descriptions of clothe produced, and wide their range of value: They are sold in all markets, consumed in all countries, and serve alike to adorn royalty and to clothe the crouching slave".

Der Höchstgehalt der Kunstwolle beträgt für ein kräftiges Gewebe 70 bis 80%. Was darüber hinausgeht, ist freilich nicht mehr als gut zu bezeichnen; die Ware wird halt- und kraftlos, da die erwähnte Schwäche der Kunstwollfaser dann zu sehr an Geltung gewinnt. Je stärker die bindende Faser ist, um so höher darf der Kunstwollgehalt sein. Mit Vorliebe benutzt man Baumwolle zum Verspinnen mit Kunstwolle, weil sie die größte Festigkeit besitzt und dadurch die vollkommenste Ausnutzung der letzteren gewährleistet. Dieser Umstand erklärt die besonders starke Verwendung von Kunstwolle in der Vigognespinnerei. Wenn Stern unter Berufung auf Ganswindt die Zahl der Wollwaren, die keine Kunstwolle enthalten, auf nur 5% angibt[26]), so ist diese Ziffer doch offenbar zu niedrig gegriffen; denn sie berücksichtigt nicht, daß für Kammgarnstoffe Kunstwolle gar nicht in Betracht kommt. Jedenfalls geht aus alledem hervor, in welch erheblichem Umfange die Kunstwolle als Ersatz für andere textile Fasern bei der Gewandbereitung geeignet ist.

Dem stehen auch gewisse hygienische Bedenken nicht entgegen. Die Lumpen, aus denen die Kunstwolle gewonnen wird, sind zweifellos mit Schmutz und Unrat behaftet und vermögen auch Krankheitskeime u. dgl. zu enthalten oder zu übertragen. Indessen weist schon Stern nach[27]), daß im Handel mit rohen Lumpen sogar die gesundheitlichen Gefahren nicht übermäßig sind und gar nicht entfernt den Vorstellungen entsprechen, die in Kreisen von Nichtfachleuten in dieser Hinsicht bestehen. Bei der Verarbeitung zu Kunstwolle aber erleiden dann die Lumpen eine derart sorgfältige und peinliche Behandlung, daß jedweder Anlaß zu Befürchtungen genommen ist. In den Vorgängen des Entstaubens, Waschens, Färbens, vor allem aber in dem der Beize, liegt notwendigerweise eine ganz gründliche Säuberung und eine Befreiung von allen schädlichen Fremdkörpern. Keime u Schmutzreste müssen hierdurch vernichtet oder entfernt w den. Auch gesundheitlich gibt also die Verwendung v Kunstwolle zu Kleiderstoffen keinen Grund der Beanstandur

So werden von der Kunstwolle die Ansprüche erfü welche der Mensch an einen Bekleidungsrohstoff ste Brauchbarkeit für diesen Zweig der Bedarfsdeckung liegt v

Es zeigt sich des weiteren auch, wie durch die Kunwollfabrikation eine neue und beachtliche Möglichkeit r die Verwertung von Abfällen geschaffen wird.

Kunstwolle wird aus Lumpen hergestellt. Bei dien Lumpen handelt es sich um Abfälle von Kleidungsstoffe Bekanntlich werden auch zahlreiche andere Arten von A fällen als Lumpen bezeichnet, unter diesem Namen gesamm und vertrieben, so Papierabfälle, Verpackungsreste, alte Säc verschlissene Wollpartien u. a. m. Alle diese Gegenstä bilden den Bereich des Lumpenhandels im weiteren Sin während für die Kunstwollerzeugung lediglich Lumpen i engeren Sinne, die Kleiderlumpen, in Frage kommen. Ste welcher auf die aus dieser sprachlichen Gewohnheit hervorgehenden Unklarheiten aufmerksam macht, faßt seinerseits die hierhergehörigen Lumpensorten unter dem Begriff „Textilabfälle" zusammen und nennt da[28]):

1. Lumpen, d. h. getragene Kleidungsstücke,
2. neue Abschnitte, d. h. die Abfälle in Schneiderwerkstätten, Wäschefabriken, und ähnlichen Betrieb also vollständig neues Material,
3. Woll- und Baumwollabfälle, d. h. Abgä der Spinnereien und Webereien,
4. Emballagen aller Art aus Pflanzenstoffen Säcke und Decken.

Von diesen vier Gruppen liefern die beiden ersten teilweise noch die letzte den Rohstoff für die Kunstwollfabrikation, während die Wollabgänge usw. zwar im Lumpgeschäft mitgehandelt und gleichfalls in der Spinnerei wie verwandt werden, aber mit Kunstwollfabrikation nichts zu tun haben. Knapp zusammengefaßt sind die hauptsächlichen Urstoffe der Kunstwollerzeugung[29]):

1. getragene Kleider und Stoffreste,
2. neue Stoffreste,
3. alte Decken, Teppiche und Filze.

Die Mengen, um welche es sich dabei handelt, müssen, wie die einfache Ueberlegung ergibt, beträchtlich sein. Denn für jedes Kleidungsstück, das der Mensch sich neu zulegt, oder doch nahezu für jedes, wird ein altes abgetragenes ausgeschieden und wandert unter die Lumpen. Und das Zuschneiden neuer Gewänder läßt ebenfalls fortwährend Stoffabfälle entstehen. Der völlige Mangel statistischer Erhebungen auf diesem Gebiete macht es indessen unmöglich, die tatsächliche Größe des vorhandenen Lumpenvorrates für ein bestimmtes Jahr und Land anzugeben. Aus verschiedenen oberflächlichen Betrachtungen und vereinzelten Angaben lassen sich Rückschlüsse nur bis zu einem gewissen Grade ziehen. „Es ist schwer", sagt Bruck[30]), „Zahlen über das Lumpengefälle in Deutschland, geschweige denn das anderer Länder, anzugeben. Vor dem Kriege gab es nur Schätzungen". Einem Bericht von 1840 zufolge sollen damals auf den Kopf der Bevölkerung in Deutschland jährlich etwa 4 Pfund, d. s. 2 kg Lumpen entfallen sein[31]). Gegenwärtig wird die Zahl sehr verschieden angegeben und schwankt zwischen 15 und 34 Pfund, also 7½ und 17 kg[32]). Wie weit man hieraus Ergebnisse in andern, wenn auch wirtschaftlich ähnlich gestellten Ländern schließen darf, steht dahin. Ganz unmöglich ist es jedenfalls, mit Hilfe solcher Schätzungen das Gesamtangebot an Lumpen und das Verhältnis des jährlichen Lumpengefälles zum Kleiderverbrauch zu berechnen. Deutschland

22) Siehe Dale, a. a. O. und The Truth about the Capper Wool Goods Labeling Bill" (Boston 1923), S. 2 ff.

23) F. Ormerod, a. a. O., S. 151.

24) Gürtler-Massot, Textilindustrie II, S. 67.

25) a. a. O., S. 40.

26) a. a. O., S. 39.

27) a. a. O., SS. 38 und 78 ff.

28) a. a. O., SS. 5 und 36 ff

29) Ausführliche technische und warenkundliche Behandlung des Gegenstandes wird in den erwähnten Werken von Löbner und Stern geboten

30) a. a. O., S. 19. Die von ihm ausgeführten Statistiken (S. 1 ff.) beziehen sich lediglich auf Deutschland und dazu auf die Kriegszeit, also auf ganz einzigartige Verhältnisse, so daß ein Vergleich mit wirtschaftlich geordneten Zeiten nicht statthaft ist.

31) Stern, a. a. O., S. 75.

32) Stern, ebenda.

h einen solchen von rund 600 000 t wenigstens vor dem Weltkriege[33]). Nimmt man nun an, daß für jedes neue Kleid wirklich ein altes fortgetan wird und dabei ein Gewichtsverlust von 20% eintritt, so würde ein Lumpenangebot von 480 000 t oder 7,4 kg je Kopf vorliegen. Hierin sind indes die neuen Fälle nicht einbegriffen; außerdem sind es gerade die beiden gemachten Voraussetzungen, welche erst auf dem umgekehrten Wege statistisch nachgewiesen werden müssen, damit ein genaues Bild der Marktlage gewonnen werden kann.

Der letzte Gedankengang vermag daher nur eben anzudeuten, um welche Mengen von Abfällen es sich handelt. Der Vorrat an Kleiderlumpen entspricht annähernd dem jeweiligen Kleidungsverbrauch und erfährt jährlich eine unaufhaltliche Zunahme. Seine Rolle in der Wirtschaft ist ersichtlich und läßt klar die Größe der Nachteile erkennen, welche der Umstand im Gefolge haben muß.

Der Weg der Kunstwollbereitung ist der denkbar einfachste und kürzeste, um diese Werterhaltung durchzuführen. Reißen und Beizen sind einmalige Verrichtungen; die wirtschaftliche Kraft, welche die Kunstwollfabrikation erfordert, verschwindet gegenüber den Anstrengungen, die nötig sind, um eine gleiche Fasermenge unmittelbar aus der Natur zu gewinnen. „We see in the case before us", sagt Jubb[34]), „the principles of economy focible and pleasinly illustrated in practice; and materials regarded at one time as almost worthless, converted by the improving processes of manual labour and machinery into valuable elements of textile manufaures".

Endlich ist noch zu prüfen, ob die dritte, wertbestimmende Forderung erfüllt wird: Tritt durch die Wiederverwendung der Lumpen eine Erleichterung in der Deckung des Kleidungsbedarfes ein? Die Frage ist auch zu bejahen. Die Erleichterung der Bedarfsdeckung wird erreicht, und zwar durch die außerordentliche Billigkeit der Kunstwolle. Ihre Gestehungskosten sind bei weitem nicht so hoch wie die anderen textilen Rohstoffe.

Der Preis der Kunstwolle setzt sich zusammen aus dem Preise des Urstoffes, der Lumpen also, und den Kosten der Verarbeitung, wobei die Verluste, die beim Beizen, Färben usw. entstehen, berücksichtigt werden müssen. Nimmt man einen Lumpenpreis von a M % kg an, einen solchen für Oel von b M % kg, einen Lohn von M m für Beizen % kg, von n M für die Vorbereitungsarbeiten im ganzen, von o M für das Reißen, endlich einen Betrag von p M für Fracht, Frlohn und sonstige Unkosten % kg, so stellt sich die Preisberechnung für eine Kunstwolle aus halbwollenen Lumpen folgendermaßen:

Urstoffe	a
Beizlohn	m
	a + m
x% Beizverlust lassen übrig . .	$\frac{100}{100-x}(a+m)$
Färben, Sortieren usw. . .	n
y% Verlust lassen übrig	$\left[\frac{100}{100-x}(a+m)+n\right]\frac{100}{100-y}$
Reißen	o
z% Oel	$\frac{z\,b}{100}$
Frachten usw.	p
Das ergibt zusammen:	$\left[\frac{100}{100-x}(a+m)+n\right]\frac{100}{100-y}+o+\frac{z}{100}b+p=P$

Von den Kostenbestandteilen hat der Lumpenpreis a den meisten Einfluß. Löhne und Frachten sind der Kunstwollindustrie mit andern Gewerben gemeinsam; der große Anteil der Frauenarbeit bleibt ohne Belang, da in der ganzen Textilindustrie Frauen in erheblicher Zahl beschäftigt werden.

Der Preis des Oeles macht sich nur bei ganz starken Schwankungen bemerkbar. Wenn nun der Gesamtbetrag P stets niedriger bleibt als der Preis für neue Wolle, so liegt das einmal am Rohstoff. Die Lumpen gewähren ihrem alten Besitzer keinerlei Nutzen mehr, als gerade die Aussicht, sie zu verkaufen; er wird deshalb immer geneigt sein, sie, wenn auch billig, abzugeben, weil auch der kleinste Erlös noch einen Gewinn bedeutet. Der Preis a der Lumpen stellt sozusagen einen Mindestbetrag dar. Bei ihrer Verarbeitung entsteht zum andern aber auch ein Mindestmaß von Unkosten; denn, wie hervorgehoben, erfordert die Wiedererzeugung der Faser als Kunstwolle technisch und zeitlich viel geringeren Aufwand als die Neugewinnung aus der Natur. Die Posten m bis p schließen alles ein, was an Arbeit geleistet werden muß. Es ist einleuchtend, daß sie nur einen Bruchteil derjenigen Unkosten darstellen, welche die Gewinnung von neuer Wolle auf dem gezeigten technischen Wege verursacht. Aus den angeführten beiden Gründen bleiben die Gestehungskosten der Kunstwolle immer unter denjenigen von Wolle oder Baumwolle. Infolgedessen kann auch der Marktpreis für sie und die mit ihrer Hilfe hergestellten Stoffe niedriger sein als gewöhnlich.

Selbstredend macht sich, wie überall, auch im Lumpenhandel und in der Kunstwollfabrikation das Gesetz von Angebot und Nachfrage geltend. Seine Wirkung geht aber niemals soweit, daß das der Kunstwolle eigentümliche Preisbildungsgesetz aufgehoben, daß Kunstwolle teurer würde als die anderen Rohstoffe. Es wäre an und für sich ja denkbar, daß durch starke Nachfrage nach Kunstwolle ihr Preis auf die gleiche Höhe getrieben würde, wie der der Wolle, oder daß infolge des Auftretens der Kunstwolle selber und des damit zusammenhängenden lebhafteren Angebotes von Wollen überhaupt die ganze Preisebene soweit herabgedrückt würde, daß neue Wolle genau so billig wäre wie Kunstwolle. Im gleichen Augenblick nun, wo dieser Fall einträte, würde die Nachfrage sich von ihr der neuen Wolle und Baumwolle zuwenden. Damit vollzieht sich selbsttätig eine Umstellung der Preislage; denn um das Aufhören der Nachfrage zu vermeiden, muß der Kunstwollpreis sich wieder unter den Preis der mitbewerbenden Rohstoffe stellen, und er tut es mit Leichtigkeit, weil bei der Niedrigkeit der Herstellungskosten immer noch der wirtschaftliche Vorteil des Fabrikanten gewahrt bleibt und der Umfang der Erzeugung deswegen nicht zurückzugehen braucht. Natürlich besteht die Neigung, den Bewegungen der Wollpreise zu folgen; steigt dieser, so steigt auch der Preis der Kunstwolle und sinkt, wenn die Wolle billig wird. Ganz ähnlich verhält sich der Preis der Kunstbaumwolle zu dem der neuen Baumwolle. Stets aber ist ein gewisser Abstand vorhanden, den die Kunstwolle nicht überschreiten kann, den zu überschreiten sie aber, wie bereits betont, auch keinen Anlaß hat.

Die Nachfrage nach billiger Kleidung und damit nach Kunstwolle ist am stärksten in den Gegenden, die entweder arm und unbedeutend sind oder in denen eine lebhafte Industrie besonders großen Bedarf an Arbeitskleidung verursacht. Umgekehrt gibt es die besten Lumpen in wohlhabenden und blühenden Ländern, wo man gute Stoffe gebraucht und sie verhältnismäßig wenig aufbraucht. Diese Lage verlangt ständige Ausgleichsmöglichkeit, wenn sie im Dienst der Kunstwollfabrikation ausgenutzt werden soll.

So kommen als Abnehmer für kunstwollhaltige Gewebe einmal die gesamten osteuropäischen Staaten in Betracht, vor allem das frühere Oesterreich-Ungarn, Polen, Rußland und der Balkan, in geringerem Maße Mittel- und Südamerika. Zum andern verbrauchen die Industriegebiete der alten und der neuen Welt diese Erzeugnisse massenhaft, Deutschland, England, Frankreich, Belgien, die Vereinigten Staaten, ganz unabhängig von dem etwaigen Vorhandensein und der Bedeutung einer eigenen Textil- und Kunstwollindustrie[35]). Daraus ergibt sich eine reiche Gliederung des Absatzmarktes

---

33) A. Kertesz, Die Textilindustrie sämtlicher Staaten (Berlin 1917), S. ff.

Verbrauch an:	Baumwollwaren	368 000 t
	Wollwaren	1 8000 t
	Seidenwaren	9000 t
	Leinenwaren	56000 t
	zus.	601 000 t

34) a. a. O., S. 25.

35) Ein bezeichnendes Beispiel ist die Tatsache, daß die deutsche Kunstwollerzeugung der ersten Zeit ausschließlich in England verarbeitet wurde, bis die Entfaltung der deutschen Großindustrie auch im Inland einen genügenden Markt schuf.

und die Abhängigkeit der Kunstwollfabrikation von Ausfuhrfreiheit und Verkehrsdichte.

Noch schärfer ausgeprägt ist die Ungleichheit des Lumpenangebotes. Entsprechend den Unterschieden von Klima, Sitte und Bevölkerung werden manche Lumpensorten nur von bestimmten Ländern geliefert. Beispielsweise stammen Tibetlumpen, eine der besten Sorten, aus Frankreich und werden in dieser Güte von den Abfällen keines anderen Gebietes erreicht. Baumwollstrümpfe fallen in erster Linie auf dem englischen Markt. In Deutschland liefert der Westen, das reiche rheinische und westfälische Land, die besten Lumpen, denen die Abfälle aus Belgien und den Niederlanden kaum nachstehen. Nordamerika verfügt wohl über gute Tuchlumpen, nicht aber über weichere, geeignete Sorten. Schlecht sind die Abfälle aus den minder entwickelten Staaten, also Südamerika, Südeuropa und dem ganzen Morgenland. „Man kann im allgemeinen sagen, daß das Gefälle von Westen nach Osten fortschreitend geringer an Qualität, sowohl in ganz Europa, wie auch innerhalb Deutschlands, wird. Ebenso entsteht die größte Feinheit des Gefälles in der Großstadt, verringert sich nach dem Lande zu und wird erst ganz grob in Gebirgsgegenden“[36]). Der Kunstwollfabrikant benötigt aber alle möglichen Lumpensorten, um die richtige Auswahl treffen, die passende Sortierung und Zusammenstellung vornehmen und die Ware nach Wunsch und Bestellung machen zu können; und wenn er entsprechend befriedigt werden soll, so muß dem Lumpenhandel der Zugang zu jenen Quellen offen stehen, er darf nicht durch Ein- oder Ausfuhrverbote behindert sein, ausgebildete zwischenstaatliche Verbindungen müssen zur Verfügung stehen. Solange nicht handelspolitisch und verkehrstechnisch Sicherungen für regelmäßigen ungestörten Lumpenbezug vorliegen, kann Kunstwollfabrikation nicht in Erfolg versprechender Weise aufgenommen werden.

In alledem zeigt sich die Kunstwollfabrikation als eine durchaus weltwirtschaftlich bedingte Industrie. Sowohl Nachfrage wie Angebot fordern einen Markt von solcher Größe und Ausgeglichenheit, wie ihn ausschließlich die Weltverkehrsgesellschaft der Gegenwart aufweist.

Im Jahre 1801 ließen sich drei Unternehmer aus Glasgow eine Erfindung patentieren, mit der sie beabsichtigten, aus Lumpen die Wollfasern wiederzugewinnen, und im folgenden Jahre nahmen sie noch ein neues Patent, weil sie ihr Verfahren inzwischen verbessert hatten[37]). Möglicherweise wurden bereits um diese Zeit in London sowie in der Umgegend von Bradford ähnliche Maschinen zu dem genannten Zweck aufgestellt[38]); indes blieben nachweisbare Spuren ihrer Leistungen oder ihres Vorhandenseins überhaupt nicht zurück. Endlich errichtete im Jahre 1811 Benjamin Law[39]) eine Mühle in Batley in der Grafschaft Yorkshire, wo er eine oder gar schon zwei Reißmaschinen laufen ließ und mit ihrer Hilfe regelrecht Kunstwolle herstellte. Sein Unternehmen gedieh glücklich. Er fand Nachahmer, und bald wurden innerhalb weniger Jahre zahlreiche Kunstwollmühlen angelegt.

Nach allen verfügbaren, zuverlässigen Nachrichten war Law der erste, dem die Herstellung von Kunstwolle mit bleibendem Erfolg gelang. 1811 wurde somit zum richtigen Geburtsjahr der englischen Kunstwollfabrikation und damit dem der Kunstwollfabrikation überhaupt.

Das Werk Benjamin Laws war zwar noch klein und arbeitete mit Wasserkraft, aber es trug vollkommen die Merkmale einer Fabrik[40]). Zum Unterschied von anderen Gewerben, auch den meisten Zweigen der heutigen Textilindustrie, machte die Kunstwollerzeugung keinen Wechsel der Betriebsform durch; sie kannte nicht eine Zeit der handwerksmäßigen oder sonstigen Gewinnung, sondern lediglich die der Fabrikation. Von vornherein trat sie in der Form der Fabrikindustrie auf; oder vielmehr, weil sie nur als Fabrikation möglich war, entstand sie im Zeitalter der Industrie und gleich als Industrie. So fiel die Begründung der Kunstwollindustrie mit der Entstehung der Kunstwollfabrikation schlechthin zusammen.

Gleichzeitig aber bahnte sich schon eine weitere Entwicklung in England an, die lediglich den dortigen Verhältnissen entsprach und in der Folgezeit deshalb auch auf englischen Boden beschränkt blieb. Die neue Faser wurde in den Spinnern und Webern nicht allein nebenher bezogen und als Hilfsmittel bald mehr, bald weniger benutzt, sondern viele Fabriken gingen dazu über, ausschließlich Kunstwolle zu verarbeiten, d. h. Stoffe hauptsächlich aus Kunstwolle und durch andere Fasern nur gebunden anzufertigen. Oft nahmen auch die Kunstwollfabrikanten selber die Weiterverarbeitung ihrer Ware in die Hand. Aehnlich der Flachsspinnerei, der Baumwollspinnerei und anderen Gruppen der Textilindustrie gab es seitdem in England eine Kunstwollspinnerei; nicht nur die Kunstwollerzeugung, sondern auch die Kunstwollverarbeitung wuchs sich hier zu einem unabhängigen Gewerbe aus. So entstand jenes einzigartige, ausgesprochen englische Gebilde des „Shoddy Trade“, welcher Herstellung und Verwendung der Kunstwolle beides umfaßte und sich als gesonderte Industrie den anderen textilen Gruppen gegenüberstellte. Die englische Kunstwollfabrikation ging dadurch im Shoddy Trade auf und verschwand als selbständige Industrie, ein Zug, der sich anderweitig nicht wiederholte[41]).

Die Kunstwollerzeugung nahm gleich nach ihrer Erfindung einen erstaunlich raschen Aufschwung. Howley Mill, Scotchman Lane und Brighouse waren außer Batley die ersten Orte, an denen Reißmaschinen liefen. Ungefähr jedes zweite Jahr wurde im Durchschnitt eine neue Mühle angelegt[42]). Während im Jahre 1800 von Kunstwolle noch keine Rede war, wurde ihr Verbrauch 1820 bereits auf 230 t geschätzt[43]). Und nach Ablauf eines halben Jahrhunderts betrug, zufolge einer Berechnung von Jubb[44]) die jährlich verbrauchte Lumpenmenge 23 134 t, aus denen 17 357 t Kunstwolle im Werte von £ 756 000 gewonnen wurden. Das Verhältnis neuer Wolle und Kunstwolle verschob sich allmählich immer mehr zugunsten der letzteren. Es wurden verbraucht in den Jahren[45]):

	an neuer Wolle	an Kunstwolle
1820	60 750 t	2 300 t
1830	67 950 „	9 200 „
1840	78 300 „	4 600 „
1850	92 250 „	13 800 „
1860	115 650 „	20 700 „

Der Gesamtverbrauch Englands an Rohwolle betrug 1860 311 100 000 engl. Pfd. = 139 995 t im Werte von £ 19 37200, so daß der damalige Kunstwollverbrauch von 45 000 000 engl. Pfd. = 20 700 t im Werte von £ 1 225 000 bereits 15% der Menge und 6,3% dem Wertbetrage nach ausmachte[46]). Von Anfang an bezog die britische Kunstwollindustrie Lumpen vom Ausland, insbesondere aus Deutschland und Frankreich, und die Einfuhr stieg mit dem Aufblühen des Geschäftes. Später wurde sogar der Bezug ausländischer Kunstwoll-er-

36) Bruck, a. a. O., S. 19.

37) Mitteilung des Waste Trade World. — Vergl. auch Stern, a. a. O., S. 27.

38) Jubb, a. a. O., S. 19 ff.

39) Mitteilung des Waste Trade World. — Jubb, a. a. O., S. 18. — Stern, a. a. O., S. 27. — James Paton, Art. „Shoddy“ in „The Encyclopaedia Brittannica“ (9. Aufl. Edinburg 1888), S. 661, XXIV. Waste Trade World schreibt: Low.

40) Die Engländer nannten jede durch Wasserkraft getriebene Anlage eine „Mill“. Doch waren dies nicht notwendig alles handwerksmäßige Mühlen im Sinne ländlicher Getreidemühlen; sondern auch alle selbständig aufgebauten, mit Wasserkraft arbeitenden Fabriken wurden so bezeichnet. Es geschieht auch heute noch. — Selbst im Deutschen begegnet stellenweise der Ausdruck „Mühle“ im gleichen Sinne.

41) Dies findet seinen bezeichnenden Ausdruck in der Anlage der Statistiken. England gibt immer die Zahl der Spindeln, selten die der Webstühle an, während gerade diese der Maßstab für die eigentliche Kunstwollfabrikation sind und ihre Größe veranschaulichen.

42) Jubb, a. a. O., S. 20).

43) 5 000 000 engl. Pfd. — Bradford Chamber of Commerce, Statistics S. 10.

44) a. a. O., S. 22. — Aus 51 840 000 engl. Pfd. = 23 143 t Lumpen wurden an Kunstwolle 38 880 000 engl. Pfd = 17 357 t hergestellt. — Der dritte Teil etwa, 12 960 000 Pfd., waren Mungo, zwei Drittel, 25 920 000 Pfd. Shoddy. Bei Annahme eines Durchnittspreises von 6 d je Pfd. für Mungo und von 4 d je Pfd. für Shoddy belief sich der Wert der Erzeugung auf

£ 432 000 für Shoddy, und
„ 324 000 „ Mungo, also
auf £ 756 000 insgesamt.

45) Bradford Chamber of Commerce, Statistics, a. a. O. S. 111.

46) Ebenda S. 13.

rderlich, um den ganzen Bedarf des Shoddy Trade zu cken[47]). Den Mittelpunkt dieses Handels bildete die Stadt wsbury, und dort fanden seit den 50er Jahren regelmäßig oße Versteigerungen statt, die von den Häusern des ganzen ropäischen Festlandes, den Lumpenhändlern, wie den Kunstollfabrikanten, beschickt wurden. Zweimal in der Woche ren die Verkäufe; es bestand eine regelrechte Lumpenrse, an der die Preise festgesetzt wurden. Die Mengen mpen und Kunstwolle, die auf den Markt kamen, beliefen h wöchentlich auf rund 35 000 kg[48]). Nach Angabe von bb[49]) wurde in dem Jahrzehnt 1850—1860 ungefähr die lfte des jährlichen Kunstwollbedarfes, 10000 t, durch Einr gedeckt. Einen so starken Umfang hatte die Verwenng von Kunstwolle während des ersten halben Jahrhunderts i England bereits angenommen!

Die Wiege und das bleibende Arbeitsfeld der glischen Kunstwollindustrie war Yorkshire, eine Tatche, die nicht auf Zufall beruhte, sondern auf einer sehr angvollen Gesetzmäßigkeit des Wirtschaftslebens. Es gte sich hierin die Bindung des Standortes der Kunstwollugung an ihr Absatzgebiet.

Das riesige Anwachsen des britischen Bedarfes konnte die Dauer von der eigenen Erzeugung nicht mehr befriedigt werden und ließ bald auch die Anlage von Fabriken i Auslande als nicht ganz aussichtsloses Unterfangen ers einen. In gleicher Richtung und dazu verstärkend wirkte Aufhebung des englischen Kunstwolleinfuhrzolles im re[50]) 1844, der bis dahin in Höhe von ½ p je Pfd. erben wurde. Demgegenüber bestand im Deutschen Zollein ein Ausfuhrzoll auf Lumpen. Für den englischen oddy Trade, der von jeher auf fremde Zufuhr angewiesen r, wurde es infolge dieser Veränderungen billiger, in utschland fertige, zollfreie Kunstwolle zu kaufen statt Lmpen, die verzollt werden mußten. Das gab den ersten stoß zur Entstehung der Kunstwollfabrikation in Deutschld; und von da aus fand sie dann auch in den Nachbarsaten Eingang.

47) Nach Jubb, a. a. O., S. 23 um 1830. Doch ist dies äußerst unwahrscheinlich, da die ersten außerenglischen Kunstwollfabriken sich nicht vor 11 nachweisen lassen.
48) 60—70000 engl. Pfund. Jubb, a. a. O. S. 34.
49) S. 24.
50) Jubb, a. a. O., S. 25.

Die festländische Kunstwollindustrie trug also deutlich den Stempel weltwirtschaftlichen Ursprunges. Sie wuchs nicht hervor aus den Bedürfnissen des einheimischen Marktes; sie war aufgebaut allein auf den Lieferungen nach England, und ihre gesamte Erzeugung wanderte auf die Versteigerungen zu Dewsbury.

Entsprechend diesen Absatzverhältnissen richtete sich die festländische Kunstwollfabrikation nicht nach den Textilbezirken des eigenen Landes. Sie siedelte sich mit Vorliebe in wichtige Verkehrsmittelpunkte an, von denen aus sie eine stetige, billige Verbindung mit den englischen Häfen besaß, in Deutschland beispielsweise in den großen Stromgebieten von Rhein, Weser und Elbe. Erst nachdem sie einmal festen Fuß außerhalb der britischen Inseln gefaßt und ihre Erzeugnisse mehr bekanntgemacht hatte, begann auch andernorts die Tuchindustrie sich mit dem neuen Rohstoff zu befreunden. Langsam bildeten sich jetzt neue Absatzgebiete für die Kunstwolle; sie errang Bedeutung auch in den Textilbezirken derjenigen Volkswirtschaft, in denen sie erzeugt wurde, in ihrem jeweiligen heimischen und natürlichen Absatzfeld. Je mehr dies im Lauf der Zeit der Fall war, umso stärker machte sich nun das Gesetz des Standortes geltend. Schritt für Schritt zog die Kunstwollfabrikation in die Nähe der großen Textilbezirke. In den Ländern, die sie am letzten aufnahmen, richtete sie sich schon ohne weiteres nach diesem Gesichtspunkt; in anderen waren beide Standortsarten, der inländisch wie der ausländisch bedingte, längere Zeit nebeneinander zu beobachten, bis aus irgendeinem Grunde der Einfluß des auswärtigen Absatzes nachließ und die Entwicklung von da an in einer einzigen Richtung weiterdrängte. Der allgemein zunehmende Gebrauch der neuen Faser und der steigende Wettbewerb der Länder unter sich hatten weiterhin zur Folge, daß einerseits die Abhängigkeit vom englischen Markte größtenteils schwand, anderseits neue Bindungen in Erscheinung traten und mehr oder weniger auf die Lage der Industrie einwirkten. Wenn hierdurch auch mancherlei kleine Verschiebungen möglich wurden, so nahm die Entwicklung doch im großen ganzen den gezeichneten Verlauf. In jeder Volkswirtschaft bewegte sich der Standort der Kunstwollfabrikation allmählich von den Verkehrsplätzen nach den Sitzen der Tuchfabrikation.

Das Kardieren von Faserstoffen in Theorie und Praxis II

Von Hans Rudolph, Betriebsingenieur

1. Das Kardieren der Bastfasern.

Die Bastfasern, wie Flachs, Hanf und Jute unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Struktur wesentlich von der Baumwoll- und der Wollfaser. Sie stellen Faserbündel dar, in welchen eine kleine oder größere Zahl von Einzelfasern durch Pigninund Ligninverbindungen untereinander verbunden sind. Zum Spinnen von Garnen feiner Nummern benötigt man ebenfalls feine Spinnfasern, da sich grobe Fasern nur zu groben Garnen eignen. Mit der Feinheit der Garne ist auch eine Wertsteigerung derselben verbunden; man ist bestrebt, die Faserbündel möglichst weitgehend zu zerteilen und somit das Spinngut zu verfeinern, die Fasern also möglichst zu isolieren.

Bei diesen Faserstoffen unterscheidet man das Langfaser- oder Leinenspinnverfahren und das Wergspinnverfahren, für welches kurzes, unreines und hartes Fasermaterial oder die von der Langfaserbereitung abfallenden Stoffe verwendet werden. Man bezeichnet dieses als Werg.

In der Wergvorbereitung spielt das Kardieren der Fasern weitaus die wichtigste Rolle; die Krempel hat den Zweck, die Wergfasern zu lockern, zu strecken, parallel zu legen, möglichst fein zu zerteilen und auf eine ziemlich gleichmäßige Lage zu bringen, zu vergleichmäßigen, ferner Verunreinigungen, wie Staub, Blatt-, Stengel- und Wurzelreste (Schäbe) zu entfernen und das Fasergut als ein gleichmäßiges Band wieder abzuliefern.

Welche Werkzeuge hierzu nötig sind, damit die Karde auf diesen Bedingungen genügen kann, wurde bereits im ersten Teil dieser Arbeit[1]) erläutert. Was für die Bastfasern im besonderen zutrifft, sei in folgenden Zeilen betrachtet.

Die Wergkarden sind ausschließlich Walzenkrempeln, bei welchen am Umfange der Trommel 2—8 und

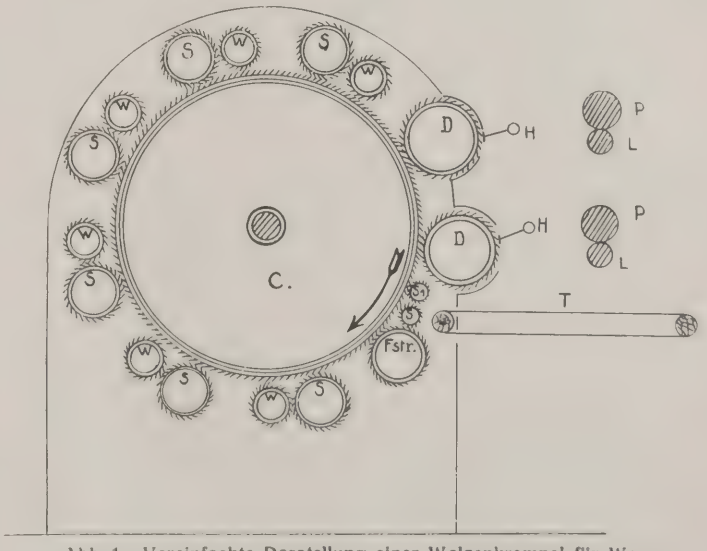


Abb. 1. Vereinfachte Darstellung einer Walzenkrempel für Werg

1) Siehe Melliand's Textilberichte 1924, Nr. 5, Seite 289—293.

mehr Walzenpaare angeordnet sind. Zur Zuführung des Werksgutes dient ein Lattentuch oder Transportband und 2 Speisewalzen, oder 1 Speisewalze mit Mulde. Die bearbeitete Faser wird in Form eines Vließes von 1,2 oder 3 Abnehmerwalzen von der Trommel abgenommen.

Zur weiteren Betrachtung diene die Ansichtsskizze, Abb. 1.

Das Fasergut gelangt vom Auflagetisch T zwischen 2 Speisewalzen S und S_1 und wird von diesen der Trommel dargeboten. Die Speisewalzen müssen also die Faserristen an die Trommel abgeben, gleichzeitig aber festhalten, damit diese nicht durch die Nadeln der Speisewalzen hindurchgezogen werden können.

Die Anordnung der Nadeln bzw. deren Neigungswinkel ist in den Abb. 2, 2a und 2b dargestellt.

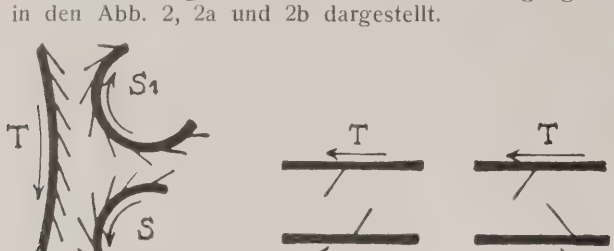


Abb. 2 Abb. 2a Abb. 2b

Stellung und Anordnung der Nadeln

Für die untere Speisewalze ist $\alpha < 90^0$, es wird also kardiert und gereinigt. Je kleiner α ist, desto mehr wird die Faser von den Nadeln festgehalten. Bei S_1 ist der Neigungswinkel $\alpha > 90^0$, die Fasern werden von dieser Walze also ohne Widerstand an die Trommel abgegeben.

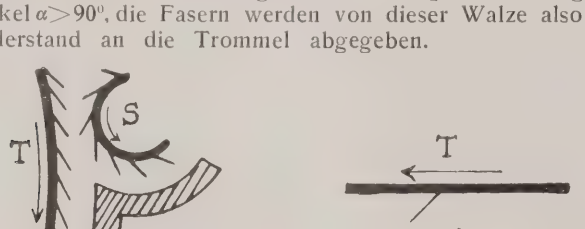


Abb. 3 Die Muldenspeisung Abb. 3a

Abb. 3 und 3a stellen die Muldenspeisung dar; der Speisewalze kommt hier lediglich die Aufgabe zu, das Fasergut an die Trommel zu führen (Transport), woraus sich der Neigungswinkel $\alpha > 90^0$, erklärt. Je größer α ist, also je schräger die Nadeln stehen, desto besser werden die Fasern aus dem Belag abgenommen.

Die Trommel führt nun die Faser dem nächsten Walzenpaar, dem Arbeiter W und dem Wender S, zu.

Die Arbeitswalze läuft langsamer als die Trommel. Der Neigungswinkel der Arbeiternadeln ist $\alpha < 90^0$.

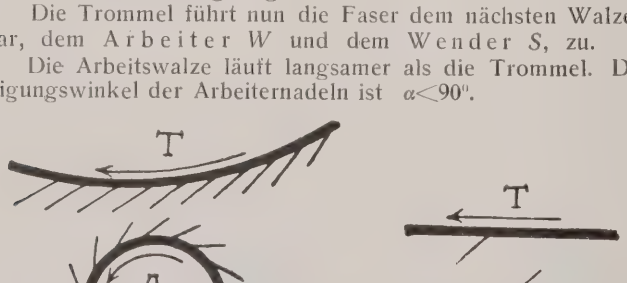


Abb. 4 Abb. 4a

Nadelstellung zwischen Arbeiter und Trommel

Da auch die Trommelnadeln unter einem kleineren Arbeitswinkel als 90° stehen, so wird die Faser von beiden Nadeln festgehalten. Zwischen diesen beiden Walzen findet ein Kardieren, Strecken, Reinigen und Zerfasern statt. Da die Fasern mit Gewalt in den Belag des Arbeiters „geschlagen" werden, wobei ein Teilen eintritt, findet hierbei auch eine Ausscheidung der gröbsten Verunreinigungen statt. Durch den Geschwindigkeitsunterschied der beiden Walze wird die Faser zerrissen. Da der Arbeitswinkel der Tromme nadeln größer als der der Arbeitswalze ist, kann die Fase auch leicht abgenommen werden. Wäre dies nicht der Fal so würde der größte Teil nicht erfaßt. Der Arbeiter ha also die Hauptaufgabe im ganzen Kardiervorgang, er bewirk ein Reinigen, Aufteilen, Vergleichmäßigen und Parallelleger

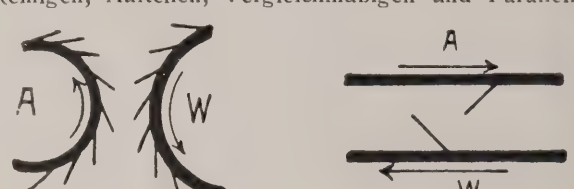


Abb. 5 Abb. 5a

Nadelstellung zwischen Arbeiter und Wender

Der Wender nimmt die Faser aus dem Arbeiterbelag ab was dadurch möglich, daß der Neigungswinkel de Arbeiterbelages $\alpha > 90^0$, der des Wenderbelages hingegen < 90 ist. Die Faser wird somit restlos vom Arbeiter durch de Wender abgenommen, wobei die Faser parallel gelegt, nich aber gestreckt, gereinigt oder gar zerrissen wird.

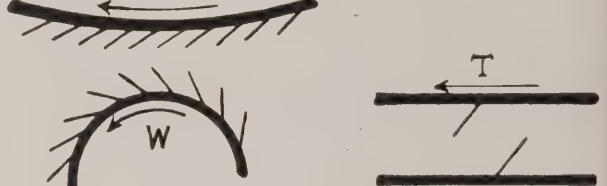


Abb. 6 Abb. 6a

Nadelstellung zwischen Wender und Trommel

Der Wender gibt die Faser wieder an die Trommel ab welche dieselbe zum nächsten Walzenpaar weiterführt. Di restlose Abnahme ist wieder durch den Arbeitswinkel de Trommel ($< 90^0$) und den des Wenders $< 90^0$ bedingt.

Dieser Vorgang zwischen Trommel und Arbeite Arbeiter und Wender, Wender und Trommel spielt sich s oft ab, als der Zahl der Walzenpaare entspricht, bis di Faser durch die Abnehmerwalze D endgültig von de Trommel abgenommen wird. Der Abnehmerbelag wirkt gena wie die Arbeitswalzen; auch ist die Anordnung der Nadel gleich der des Arbeiters.

Der Neigungswinkel der Nadeln der Trommel ist ziem lich stumpf; dies erklärt sich aus der Aufgabe der Tromme als Fördermittel. Er darf das Fasergut nur langsam, als nicht in Klumpen abnehmen, wobei die Faser gut ein gleiten muß.

Es wurde bereits im theoretischen Teil darauf hinge wiesen, daß mit der Zunahme des Feinheitsgrades der Fase auch die Dichte des Belages zunehmen muß und daß hiermi ferner die Feinheit der Nadeln zunimmt, die Nadeldicke abe abnimmt. Die Nadellänge ist von geringerer Bedeutung, d die Hauptaufgabe den Nadelspitzen zufällt.

Die Speisewalze führt das grobe wirre Fasergut de Trommel zu; diese liefert das grobe und immer feiner wer dende Fasergut den Arbeiter- und Abnehmerwalzen zu un hat es ohne Hindernisse an die Walzen abzugeben; di Arbeiterwalzen nehmen die verfeinerten Fasern auf und gebe diese an die Wender ab, die sie ihrerseits an die Tromme abgeben. Der Abnehmer hat die feinen und feinsten Faser restlos von der Trommel abzunehmen. Hieraus folgt ohn Weiteres die Art und Dichte des Nadelbelages. Die Dicht des Belages nimmt mit dem Arbeitsvorgang zu, der Abnehme hat somit die größte, die Speisewalze die geringste Dichte Die letzten Walzenpaare sind dichter benadelt als die un mittelbar hinter den Speisewalzen liegenden. Dasselbe gil von den Wendern, welche ebenfalls eine größere Nadelzah aufweisen als die Arbeiterwalzen. Fortsetzung folgt

Ripsbindungen

Von M. Loescher

(Schluß von Seite 295)

Ich komme nun zu den jetzt so viel in Anwendung stehenden Ripsen in Wellen- oder Schlangenform. Solche zu bilden, ist in großer Verschiedenheit möglich; in Patrone, Abb. 27, zeige ich einen solchen wellenförmigen Rips, welcher zwar aus Querrips besteht, aber doch eine Wellenlinie in der Kettrichtung zeigt.

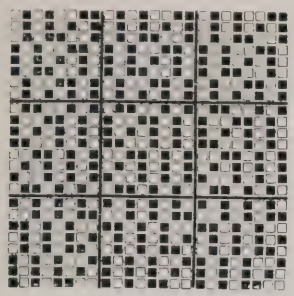


Abb. 26 Zusammengesetzter Diagonalrips

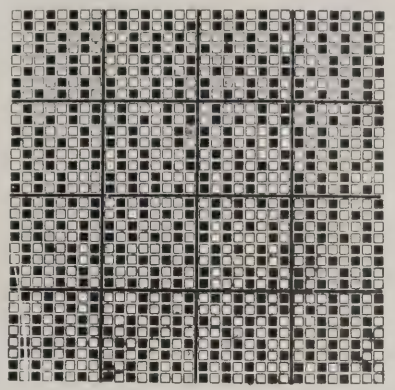


Abb 27. Wellen- oder Schlangenrips in Querrips

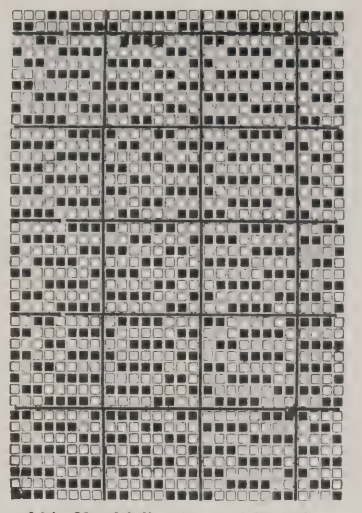


Abb. 28. Wellenrips in Längsrips

Die Patrone, Abb. 28, zeigt nun wieder Schlangenlinien, aber aus Längsripsen gebildet, wobei der Längsrips selbst in schräger Richtung gelegt ist. Besonders diese Art wird sehr viel angewendet, wobei natürlich die verschiedenartigsten Ausführungen möglich sind und auch gebracht werden.

In Abb. 26 bringe ich einen diagonal wirkenden Rips zur Darstellung, welcher aus Partien von Schußrips mit dazwischen liegendem Krepp gebildet wird, welch' letzterer dann die Diagonale bildet, während der Querrips seine Richtung innehält.

Ebenso wie man die Wellenlinien in der Längsrichtung bildet, so geschieht dies auch sehr viel in der Schußrichtung, wobei es gleichgültig ist, ob man Kett- oder Schußrips als Grundbindung dazu verwendet. Jedenfalls lassen sich aus beiden sehr leicht Schlangenlinien bilden. Ich bringe in meinen Zeichnungen nur einfache Schlangenlinien zur Darstellung,

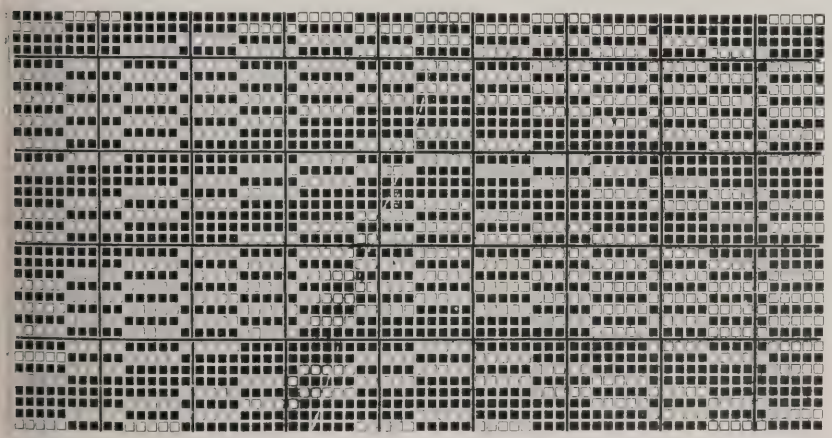


Abb. 29. Wellenrips auf Längsrips

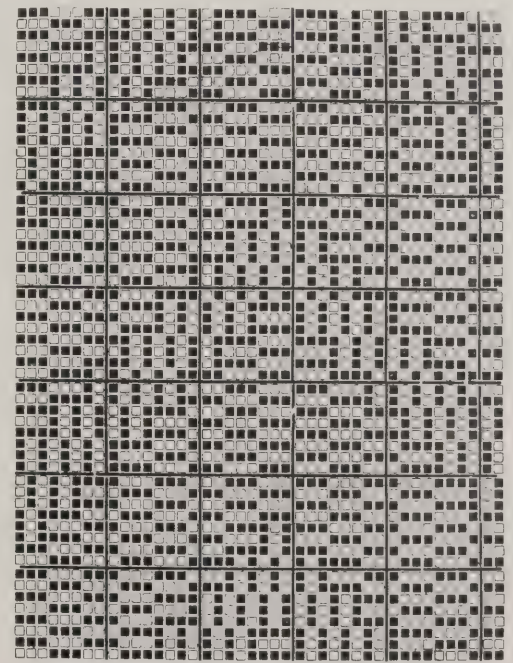


Abb. 30. Wellenrips aus Längs- und Querrips

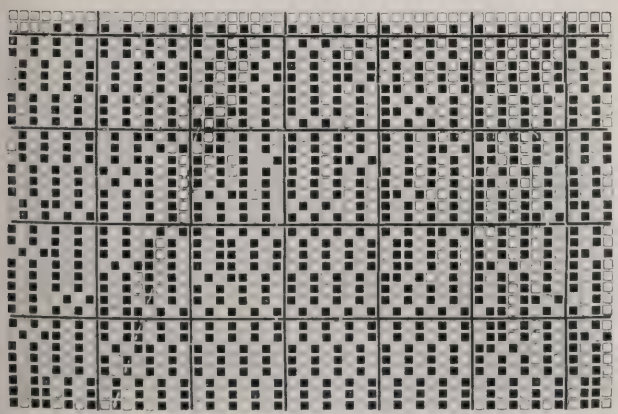


Abb. 31. Wellenrips auf Querrips

doch verwendet man auch solche aus mehrfach nebeneinander oder gegeneinander geneigten Wellenlinien. Sogar die Jacquardmaschine nimmt man zu Hilfe, da man nicht immer mit der zur Verfügung stehenden Anzahl von Schäften auskommen wird. Jedenfalls aber ist die Bildung von Schlangenlinien sehr viel gemustert worden. In Abb. 29 bringe ich einen Längsrips zur Vorlage, bei welchem die Schlangenlinie in querliegender Richtung dadurch gebildet wurde, daß einfach die Kettfäden über zwei Ripse binden. Die Wellenlinie ist zwar etwas flachliegend, doch kann man sie auch leicht anders legen, je nachdem, wie man sie ansteigen läßt.

Bei der Bindungspatrone, Abb. 30, ist wieder auf Längsrips durch Einfügung von Querrips eine Schlangenlinie gebildet worden. Eigentlich sind bei den beiden Abb. 29 und 30 die Schlangenlinien nur auf Längsripsgrund gelegt worden, aber dennoch wirken in der Ware beide als Schlangenlinien.

Bei der Bindungspatrone, Abb. 31, ist ebenfalls die Schlangenlinie nur durch die Bindung hervorgebracht, während der Grund in Querrips bindet und so gerade Querlinien bildet, welche eben durch die Schlangenlinie unterbrochen werden.

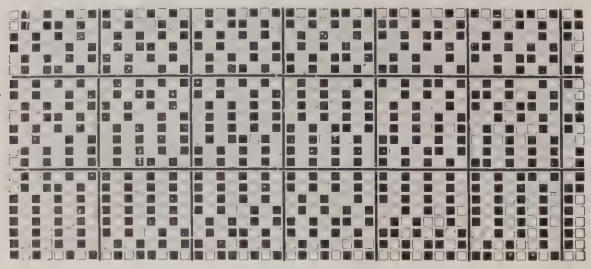


Abb. 32. Durchgehender Wellenrips auf versetztem Rips

Bei der Bindungspatrone, Abb. 32, gehen die Schlangenlinien aber durch die ganze Zeichnung und binden alle Fäden des Gewebes in der Wellenlinie. Dadurch erscheint die Ware im Bilde ganz und gar wellenförmig gemustert und somit bewegter. Der Grund ist hier versetzter Rips.

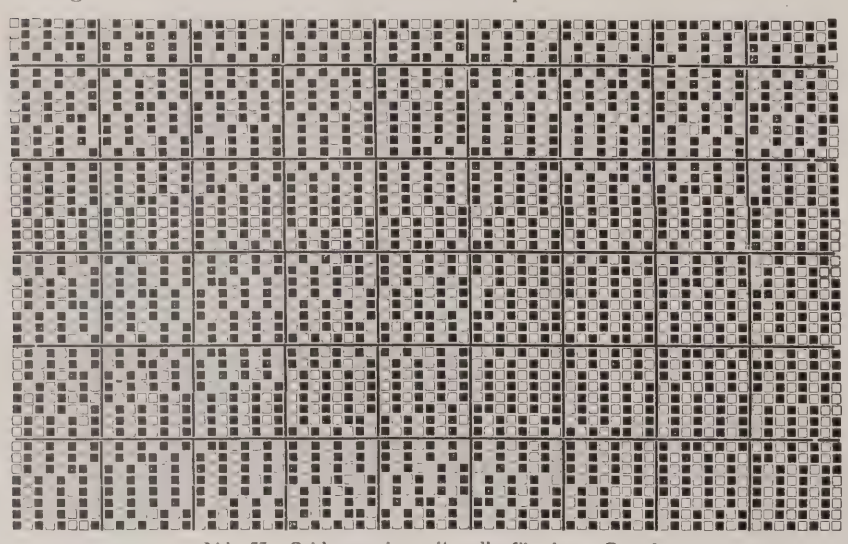


Abb. 33. Schlangenrips mit wellenförmigem Grund

In der Bindungspatrone, Abb. 33, ist nun die Schlangenlinie ebenfalls so gebildet, daß nicht nur eine Linie über den Grund gelegt ist, sondern auch der Grund in Schlangenlinien bindet.

Dasselbe ist auch bei den Patronen, Abb. 34 und 35, der Fall, welch letztere jedoch wieder eine andere Art der Ausführung zeigen.

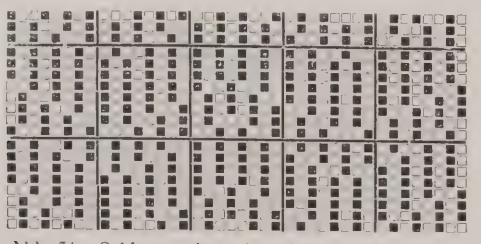


Abb. 34. Schlangenrips mit wellenförmigen Grund

An Hand dieser verschiedenartigen Ausführungen wird jeder Fachmann sich sehr leicht derartige Schlangenformen bilden können, solche auch nicht nur einfach, sondern gegeneinander laufend bringen können. Ich will nur einige Beispiele zur Erläuterung geben, da es unmöglich ist, alle Arten hier anzuführen. Anschließend an diese Schrägripse bringe ich nun in Abb. 36 eine Form, welche sowohl schrägen, wie auch gerade liegenden Rips zeigt und auf diese Weise einen Streifen bildet. Hier ist die Schlangenlinie mit einer geraden Linie vereinigt.

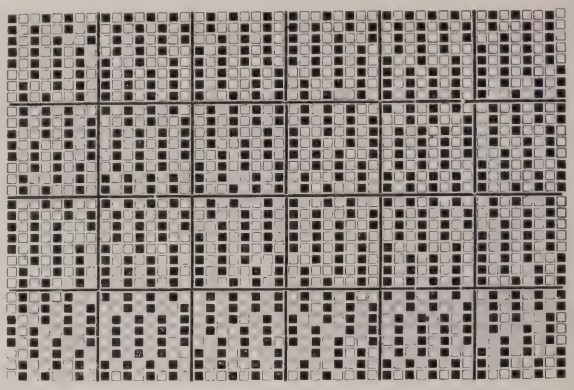


Abb. 35. Schlangenrips mit wellenförmigem Grund

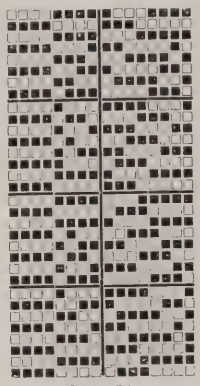


Abb. 36
Schrägrips mit Langstreifen

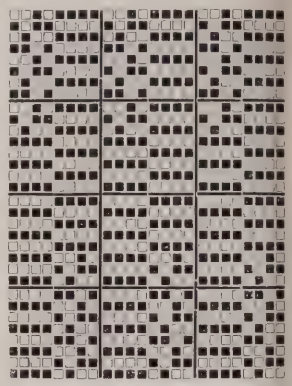


Abb 37. Fantasierips

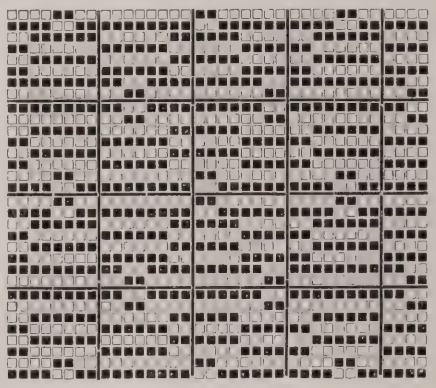


Abb. 38. Fantasierips

Die Bindungspatronen, Abb. 37 und 38, zeigen in sich gemusterte Fantasieripse, welche von sehr schöner Wirkung sind und dabei die Ware immer als glatte Ware (Uniware) erscheinen lassen.

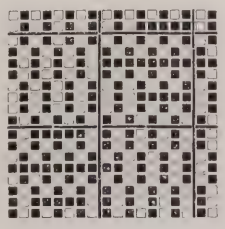


Abb. 39
Einfacher Figurrips

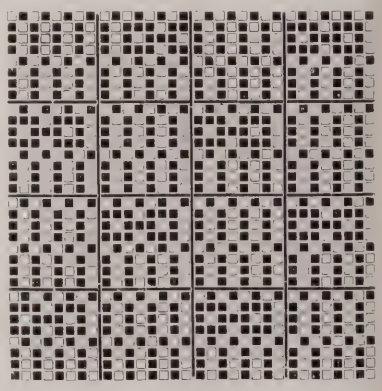


Abb. 40
Figurbildung durch gemischten Schußrips

Mit der Bindungspatrone, Abb. 39, gehe ich nun zu figurierten Ripsen über, wie sie gerade jetzt modern sind. Freilich findet man diese Art sehr oft mittels Jacquardmaschine hergestellt, jedoch bringt man auch bereits durch

chaufelschaftmaschine ganz schöne Figuren zustande. So eigt Abb. 39 einen sehr einfachen figurierten Rips.

In der Patrone, Abb. 40, treten kleine Figuren auf gemischtem Schußrips hervor, die zwar keinen großen, aber genügenden Effekt ergeben.

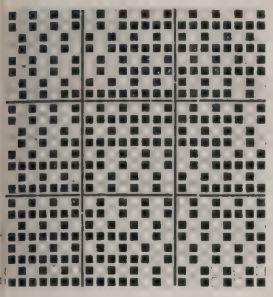


Abb. 41. Figurbildung durch Cord auf Ripsgrund

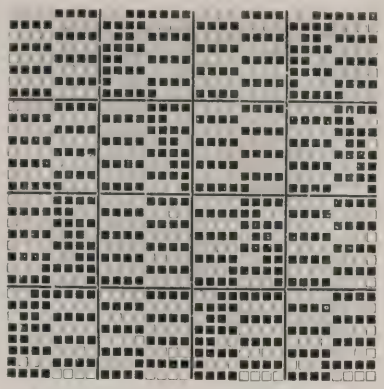


Abb. 42. Ueberbinder auf Ripsgrund

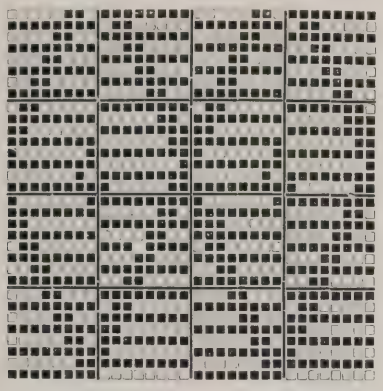


Abb. 43. Rips mit Spitzköper

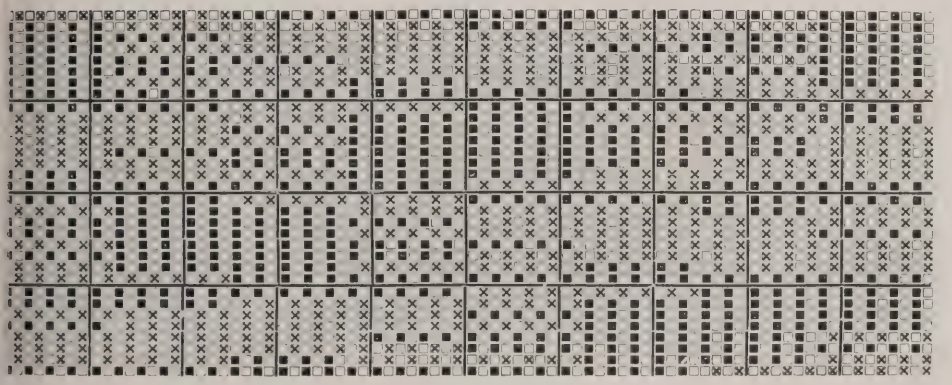


Abb. 44. Figurbildung durch buntgeschärte Kette

In Abb. 41 ist auf Ripsgrund eine Figur aus Cord gebildet, die beinahe auch noch als Wellenlinie angesprochen werden kann, wenigstens als Abart, jedoch ist dies nicht beabsichtigt, sondern es soll nur das Bilden von Figuren gezeigt werden.

In der Bindungspatrone, Abb. 42, sind durch Ueberbinder Schmitzen auf Längsrips gebildet, die genügend zum Ausdrucke kommen. Auf diese und ähnliche Art kann man sich helfen, um Figuren auf Ripsgrund zu bringen.

Bei der Bindungspatrone, Abb. 43, ist eine Figur ebenfalls durch im Spitz gezogenen Köper gebildet worden, wodurch Figuren entstanden sind.

In der Bindungspatrone, Abb. 44, führe ich einen gemusterten Rips vor, welcher dadurch in seiner Musterung noch mehr hervortritt, daß stets ein Faden dunkel und ein Faden hell gezogen ist; die Figuren kommen aber auch genügend zur Geltung, wenn man die Bindung als Stückfärber, also einfarbig, bringen wird. Auch diese Figurart paßt in die heutige Moderichtung sehr gut hinein.

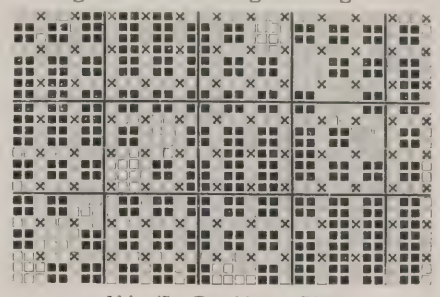


Abb. 45. Brochierter Rips

In Abb. 45 bringe ich einen nicht nur figurierten, sondern auch brochierten Rips. Diese Art ist zweibäumig gewebt, was auch durch zweierlei Ausdruck in der Zeichnung angegeben ist.

Die Abb. 46 zeigt nun eine Ripsart, welche sehr viel in bunten Westenstoffen verwendet wird. Es ist hier ein Grundschuß, der in Leinwand bindet, und ein Brochierschuß nötig.

Diese gesamten Ausführungen über Ripse sind natürlich lange nicht vollständig; es gibt noch verschiedenerlei Arten der Bindung, doch ist es unmöglich, alle in einer gedrängten Uebersicht zu bringen. Ich habe sie nur soweit berücksichtigt, als sie in die heutige Musterung passen. An Hand dieser Vorlagen wird es jedem Fachmanne leicht sein, selbst neue Muster zu bilden.

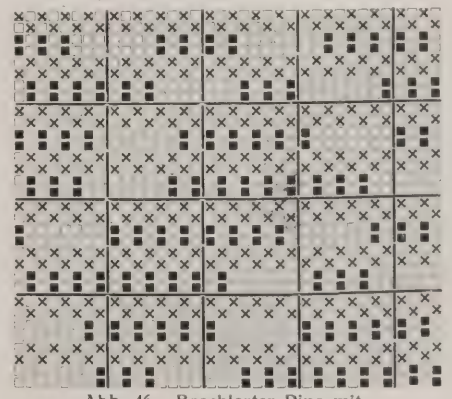


Abb. 46. Brochierter Rips mit Grundschuß in Leinwandbindung

Das Einstellen der allgemeinen Webstuhlgetriebe

Von Ing. E. Ullrich

(Schluß von Seite 296)

Beim Einstellen der Fachbildungsgetriebe ist das Fach grundsätzlich so klein wie möglich einzustellen, und zwar so, daß der ein- und austretende Schützen die Kettenfäden noch leicht auseinanderspreizt, um den Schützen gut zu führen. Beim Schützenlauf soll das Unterfach zwar nur leicht, aber doch gut auf der Ladenbahn aufliegen. Die Schäfte sind möglichst weit vorn, 2 cm hinter der ausgeschwungenen Lade vorzurichten. Die Trittscheiben sind so anzustellen, daß die Trittrolle auf der Mitte der Scheibenhöhe steht, wenn die Lade sich hinten befindet.

Bei Schaft- und Jacquardmaschinen sind bezüglich des Antriebs Einhub- und Doppelhubmaschinen zu unterscheiden. Der Messerbetrieb mittelst Stangenwerk erfolgt bei Einhubmaschinen von der Kurbelwelle, bei Doppelhubmaschinen von der Schlagwelle aus. Bei Einhubmaschinen steht das Messer (der Messerrost) am tiefsten, wenn die Lade anschlägt. Bei Doppelhubmaschinen stehen bei Ladenanschlag beide Messer auf halbem Hub gleich hoch; wenn die Lade hinten ist, steht ein Messer bzw. Messersystem am tiefsten, das andere am höchsten.

Diese Doppelhubtätigkeit gibt kein völlig geschlossenes Fach bei Ladenanschlag[1]).

Manche Schaft- und Jacquardmaschinen haben einen besonderen Zylinder- oder Prisma-Antrieb. Dieser ist so zu richten, daß das Prisma (der Zylinder) bei Einhubmaschinen anschlägt, wenn die Weblade anschlägt, dagegen bei Doppelhubmaschinen, wenn die Lade hinten steht. Bei einigen Schaft- und bei fast allen Jacquardmaschinen muß jedoch der Zylinderanschlag etwas später (nacheilend) erfolgen, bei Einhubmaschinen etwa in Kurbelstellung 1, bei Doppelhubmaschinen in Kurbelstellung 9. Die Zylinderpressung soll am stärksten sein, wenn die Messerkante mit den Platinenhaken gleich steht, also die Messer aus der tiefsten Stellung schon um 5—10 mm angehoben sind. Kettenantrieb der Schaft- und Jacquardmaschinen von der Kurbelwelle aus hat bei Einhubmaschinen eine Uebersetzung 1:1, bei Doppelhubmaschinen 1:2.

Die Ladenachse wird allgemein so gelegt, daß im Anschlag die Ladenfüße und das Riet lotrecht stehen und die Ladenbahn um die halbe Fachhöhe, gemessen am ausgeschwungenen Blatt, tiefer als die Brustbaumoberkante liegt. Je weiter man die Ladenachse nach hinten legt, desto kürzer ist die Berührungszeit der Ladenbahn mit dem Unterfach, also desto geringer das Reiben der Kettenfäden auf der Ladenbahn. Jedoch muß das Unterfach während des Schützenlaufes die Ladenbahn leicht berühren. Der Schützenlauf ist sicherer, wenn die Ladenachse möglichst weit vorn liegt, weil hierdurch die Lade nach hinten fällt und so der Schützen im Blattwinkel wie in einer Rinne läuft, was deutlich zu sehen ist, wenn der Stuhl ohne Kette leer läuft.

Die Blattstellung zur Ladenbahn ist bei langsamlaufenden Stühlen rechtwinklig, bei Schnellläufern für bessere Schützenführung etwa 85—87° spitzwinklig, wofür die Ladenbahn nach vorn ansteigt. Dieser Blattwinkel muß auch im Schützenkasten stimmen und der Schützen muß in den Blattwinkel passen.

Die Anschlagstellung des Blattes zur Ware läßt sich ändern durch Verlegen der Ladenachse, Senken der Lade und des Faches, Hebung des Brustbaumes (Auflegen eines Holzes) oder durch Höherstellen der an manchen Seidenstühlen vorkommenden Richtstange, kurz gesagt, durch anderes Vorrichten des Stuhles. Meist gebräuchlich und bei Jacquardware unerläßlich ist ein rechtwinkliger Blattanschlag. Zur Erzielung einer besonders dichtgeschlagenen Ware mit Schußflottierung, z. B. Atlas, oder um mit einer geringeren Kettenspannung auszukommen (Schonung der Kette), läßt man das Blatt mit etwa 80° Steigung zur Ware überhängend anschlagen, wodurch die Schußflotten auf die Abbindungspunkte des vorhereingetragenen Schusses hinaufgeschoben werden. Wenn die Schußseite unten webt, muß das Blatt nach hinten geneigt anschlagen.

Für sehr dünne Seidenwaren, z. B. Schleier, Ponge u. dgl., die mit dem üblichen Kompensationswarenregler für Seidenstühle nicht herstellbar sind, dient zur Erzielung einer gleichmäßigen Ware zum Ausgleich der schwankenden Seidenschußdicke eine besondere Schrägblattbewegung, wobei das Blatt mit 65—75° Neigung zur Ware vorn überhängend anschlägt, beim Schützenlauf jedoch rechtwinklig zur Ladenbahn sich aufrichtet. Zur Schützenführung kann auch ein Stiftkamm von unten ins Fach stechen.

Ein zum geschlossenen Fach schrägstehendes Blatt durchstreicht die Kettenfäden leichter und teilt das Fach besser auf, schont also die Kette, insbesondere rauhe Garne, mehr als ein rechtwinklig zur Kette arbeitendes Blatt.

Die Getriebeeinstellungen sind durch Leerlauf des Stuhles sorgfältig zu prüfen, bevor die Kette eingelegt wird. Allerdings muß bei eingelegter Kette der Schützenschlag ein wenig stärker bzw. die Schützenbremsung im Kasten etwas schwächer sein als bei Leerlauf. Auch alte Stühle sind nach längerer Betriebszeit, wenn die Kette abgewebt ist und die Arbeit nicht drängt, gründlich auf ihren Zustand und Lauf zu untersuchen. Wenn dies fachmännisch geschieht und die Stühle in Ordnung gehalten werden, dann können nicht so viele Warenschäden vorkommen, wie wenn die Getriebe erst dann ausgebessert werden, wenn bereits Störungen vorgekommen sind.

Um die Leistung eines Webstuhles, eines Webstuhlrevieres oder eines ganzen Webereibetriebes richtig einschätzen zu können, muß man beobachten und ermitteln:

1. Die rechnerische (theoretische) Leistung eines Stuhles, d. h. für den Fall, daß gar keine Stillstände vorkämen,
2. die höchstmögliche Leistung bei Berücksichtigung der unvermeidlichen Stillstände (Spulen- und Kettenerneuerung),
3. die tatsächliche Stundenleistung (besser Tagesleistung), wenn nur Fadenbrüche und kleine Getriebestörungen sich ereignen,
4. die tatsächliche Jahresleistung (bei Automaten bis 92% Nutzleistung).

Diese Ergebnisse sollten für jeden einzelnen Stuhl genau gebucht werden, damit der Zustand der Stühle und die Leistung der Weber, der Stuhlmeister und des Betriebleiters ersichtlich wird.

[1]) Diese Doppelhubmaschinen sind nicht zu verwechseln mit den Auf- und Niederzugmaschinen, die ebenfalls zwei gegenläufige Messersysteme haben, aber im Einhub arbeiten und von der Kurbelwelle angetrieben werden.

Die Preßmuster-Vorrichtungen an Spitzennadeln-Wirkstühlen und das Patronieren der Preßmuster

Original-Studie von Textil-Ing. Robert Fabian

Allgemeines über die Preßmuster-Vorrichtungen.

Unter Preßmuster-Vorrichtungen sind im allgemeinen jene Mechanismen gemeint, mittels deren nur ein Teil der Nadeln „abgepreßt" wird, während die restlichen Nadeln „nichtabgepreßt" werden, mit anderen Worten: mit denen auf einigen Nadeln „vollkommene Maschen" erzeugt, auf den übrigen Nadeln nur die „Fang-Schlingen" oder „Fang-Maschen" gebildet werden.

Der Hauptmechanismus der Preßmuster-Vorrichtungen ist die Muster-Presse, welche je nach der Konstruktion des Wirkstuhles entweder flach oder rund geformt ist. Die Muster-Presse unterscheidet sich von der „glatten Presse" dadurch, daß sie an der Preßkante gemäß dem Muster zahnartig ausgeschnitten oder ausgefräst ist, wobei die Zahnteilung resp. die Zahnbreite sich nach der Nadelteilung (= Stuhlnummer) richtet. Neben den Muster-Pressen sind gewöhnlich auch die glatten Pressen in die Preßmuster-Vorrichtungen inbegriffen, welche eine volle (glatte) Preßkante haben und daher auch alle Stuhlnadeln abpressen, um reihenweise auf allen Nadeln auch vollkommene Maschen zu bilden.

Selbstredend ist es auch möglich, auf dem Wirkstuhle nur mit der Muster-Presse allein arbeiten zu können, wenn die gezahnte Preßschiene nach jeder oder mehreren Maschenreihen versetzt wird; dies ist erforderlich, damit nicht Nadelbrüche durch Bilden mehrerer Fangschlingen auf einer Nadel sich ereignen.

Bei denjenigen Preßmuster-Vorrichtungen, welche mit der Muster-Presse und glatten Presse arbeiten, müssen die Preßschienen nicht versetzt werden, sondern man braucht die Muster- und glatte Presse nach Vollendung einiger Maschenreihen bloß zu wechseln.

Hierbei bewegt sich entweder die Muster-Presse an der festsitzenden glatten Preßschiene oder umgekehrt die glatte Preßschiene an der gezahnten Muster-Presse.

Das Wechseln der Pressen geschieht entweder mit der Hand oder mittels der selbsttätigen Preßwechsel-Vorrichtungen.

Die Preßwechsel-Vorrichtungen kommen sowohl bei den Flachwirkstühlen als auch bei den Rundwirkstühlen in Anwendung.

Bei den Flachwirkstühlen können die verschieden ausgeschnittenen Muster-Pressen und die glatte Presse durch eine kombinierte Preßmuster-Vorrichtung ersetzt werden, wie z. B. die „Jacquard-Preßvorrichtung".

Bei den Rundwirkstühlen könnte man leichter umfangreichere Preßmuster erzielen, da am Stuhlumfang entsprechend der Maschenbildner-Zahl ebensoviel Muster-Preßräder in Tätigkeit gesetzt werden können.

Man darf sich aber nicht immer die Muster-Presse als zahnartig ausgeschnittene Schienen (Bleche) oder Räder denken, da es noch andere Preß-Vorrichtungen zum Erzeugen der Preß-Muster gibt, wie z. B. Preßplatinen, Preßstifte, Preßnadeln u. dgl.

Ebenso gibt es auch einige Abweichungen in der Nadelpreßart, welche zeigen, daß nicht immer die Muster-Pressen die Nadelspitzen zupressen müssen, sowie die Preßzähne einer Muster-Presse nicht immer zum Abpressen der Maschen bestimmt sind.

Nach diesen Betrachtungen könnte man das Pressen in zwei Preßarten einteilen, und zwar: „das direkte Pressen" und „das indirekte Pressen".

Darnach ist klar, daß auch das Mustern mittels der verschiedenen Preßmuster-Vorrichtungen verschieden ist, und man behauptet mit Recht, daß die Preßmuster-Technik eine der kompliziertesten Arten der Wirkmuster-Fabrikation ist.

Aber darum ist die komplizierteste Muster-Technik nicht schwer verständlich, wenn die Grundlagen hierfür genügend klar sind.

In nachstehendem sind die verschiedenen Preßmuster-Vorrichtungen behandelt, und zwar ebensowohl die einfachen wie die komplizierten.

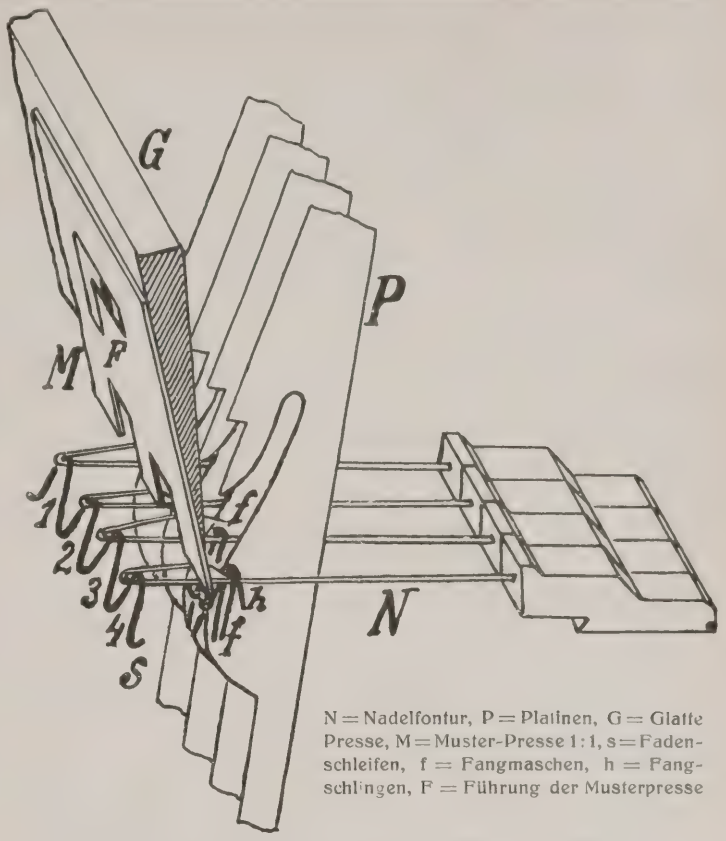
Das erste Kapitel behandelt die Preßmuster-Vorrichtungen an den Flachwirkstühlen, das zweite Kapitel die Preßmuster-Vorrichtungen an den Rundwirkstühlen.

Um die Arbeitstechnik der einzelnen Vorrichtungen zu erkennen, sind nebst diesen auch verschiedene Preßmuster-Bindungen vorgeführt, auch ist jedes Muster nach einer Originalmethode patroniert.

Einleitung.

A. Die Grundtechnik des Muster-Pressens auf Spitzennadeln.

Die Abb. 1 zeigt das Pressen der Spitzennadeln mittels einer Muster-Presse 1:1, also mit einer solchen, bei welcher die Preßzähne und die Lücken sich regelmäßig um eine Nadelteilung abwechseln, so daß z. B. die ungeradzahligen Nadeln durch die Lücken „nicht gepreßt" und die geradzahligen Nadeln mittels der Preßzähne „gepreßt" werden.



N = Nadelfontur, P = Platinen, G = Glatte Presse, M = Muster-Presse 1:1, s = Fadenschleifen, f = Fangmaschen, h = Fangschlingen, F = Führung der Musterpresse

Abb. 1. Das Pressen der Spitzennadeln mittels einer Musterpresse

Diejenigen Nadeln, welche nicht gepreßt sind, bilden keine neuen Maschen, sondern die alten Maschen *f* schieben sich unter den Nadelspitzen bis zu den neugebildeten Fadenschlingen *s* und bleiben auf derselben Nadel hängen, bis wieder neue Fadenschlingen gebildet worden sind und die Preßzähne die Spitzen derselben Nadeln zupressen, um die Fangmaschen *f* und die Fangschlingen (Henkel) *h* über die neugebildeten Fadenschlingen s hinüberzuwerfen und wieder regelmäßige Maschen bilden.

Die Muster-Presse *M* kann nach jeder Reihe um eine Nadel seitwärts verschoben werden, oder diese kann nach jeder Maschenreihe mit der glatten Presse *G* abwechseln. Zu diesem Zweck ist die Muster-Presse verschiebbar und hat eine rechtwinkelige Führung *F*, welche die Seitwärts- und die Aufwärts-Bewegung der Muster-Presse bestimmt.

Es ist auch möglich, mehrere Maschenreihen hindurch mit einer Muster-Presse, ohne diese zu verschieben, arbeiten zu können, nur ist eine immer gleichbleibende Stellung der Preßschiene ausgeschlossen, da durch das Bilden mehrerer Fangschlingen auf einer und derselben Nadel Nadelbrüche verursacht werden. (Fortsetzung folgt)

Die Betriebsstatistik in Baumwollbuntwebereien

Von E. Rüf

Der Beginn der statistischen Aufzeichnungen in den Webereien läßt sich wohl nicht mit Bestimmtheit nachweisen; sie sind sicherlich erst nach und nach in den einzelnen Betrieben aus irgend welchem Grund eingeführt worden; zuerst in einer Abteilung, dann in den anderen. Als erste dürften das Kesselhaus zur Kontrolle des Kohlenverbrauches, der Verdampfungsfähigkeit dieser oder jener Kohlensorte und des Dampfverbrauches der Betriebsmaschine zu nennen sein, wo diese Betriebsangaben durch statistische Aufzeichnungen festgelegt wurden. Die günstigen Erfahrungen, die mit diesen Aufzeichnungen gemacht wurden, führten alsdann zu einer Erweiterung derselben, deren nächstes Gebiet wohl die Aufzeichnung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades der Webstühle geworden sein dürfte. Wenn auch ein Großteil der Webereien und besonders der Buntwebereien sich seither mit diesen Aufzeichnungen, Betriebsstatistik genannt, näher befreundet hat, so fehlen sie jedoch noch immer in manchen Betrieben gänzlich, sei es aus Bequemlichkeit, sei es zur Vermeidung der sogenannten „unproduktiven" Auslagen, in Wahrheit aber aus Unkenntnis der Bedeutung und der Vorteile derselben. Zur Nutzanwendung für solche Betriebe, die noch keine statistischen Aufzeichnungen in ihren einzelnen Abteilungen führen, teile ich hier die Gründe mit, die mich seinerzeit bewogen, sie in allen Abteilungen eines mir unterstehenden Betriebes einzuführen; ich habe niemals Anlaß gefunden, diese Aufzeichnungen als dem Zwecke zu wenig entsprechend, wieder aufzugeben.

Als ich anfangs der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts in eine kleine Garnfärberei in die Lehre eintrat, fielen mir die fortgesetzten Klagen über große Kohlenkosten, teure Arbeitslöhne und niedrige Farblöhne

auf, was mich veranlaßte, diesen Punkten eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ich konnte jedoch anfänglich nichts bemerken, was mich zu einer Verbesserung angespornt hätte, da ich eben zu wenig Kenntnisse und Erfahrung besaß. Erst nach und nach, entsprechend der Erweiterung der Erfahrung, nahm ich wahr, daß in der Färberei die Arbeitszeit nicht nach meinem Wunsche ausgenützt wurde, denn es gab viele Verluste an Arbeitszeit, die nach meiner Ansicht hätten unterbleiben können, wenn das Färben der Arbeitspartien anders eingeteilt worden wäre. Oefters mußte mit dem Anwärmen der Färbebottiche gewartet werden, da es augenblicklich an Dampf oder dem notwendigen Dampfdruck fehlte; der Heizer, zugleich Schlosser, war mit irgendeiner Arbeit beschäftigt, die mit dem Heizen des Kessels nichts zu tun hatte und zu deren sofortiger Ausführung keine unbedingte Notwendigkeit vorhanden war. Infolge dieser Nebenbeschäftigung ging der Dampfdruck häufig auf 0 zurück, ja, es kam fast zum Verlöschen des Feuers.

Erst auf Drängen des Färbermeisters selbst wurde alsdann der Kessel wieder in Betrieb genommen, dann aber mit einer solch großen Menge Kohlen versehen, daß jeder nur einigermaßen mit dem Heizen eines Kessels Vertraute einsehen mußte, daß eine derartige Feuerung unwirtschaftlich sei. Ich teilte dem Färbermeister meine Gedanken über diese Arbeitsweise mit und beriet mit ihm, wie man ihr abhelfen könnte. Er war jedoch ein Meister von altem Schrot und Korn, er fand mich noch viel zu jung, obwohl ich schon 24 Jahre zählte, um ihm in seinem Betriebe Ratschläge zu erteilen und deutete mir an, ich möge meine Gedanken für mich behalten. Kurze Zeit nachher kam ich als Volontär in eine Kattundruckerei und hörte sogleich über die teuren Kohlenpreise jammern — obwohl die Kohlengruben fast vor dem Tore der Fabrik lagen — über die teuren Arbeitslöhne, damals fast die schlechtesten Deutschlands. In dieser Druckerei gab es zweierlei Betriebszeiten, eine mit Hochbetrieb, hauptsächlich in den Wintermonaten, und eine mit halber Ferienzeit in den Monaten Juni, Juli und August. In den Sommermonaten befand sich ein großer Teil der Arbeiter auf Ferien (Kartoffelferien) auswärts beschäftigt; die anderen wurden so viel wie möglich mit irgend einer Arbeit versorgt, wenn in der Fabrik selbst nichts zu tun war. Die schlechte Entlohnung der Arbeiter trug viel dazu bei, daß schon bei Beginn der besseren Entwicklung des Geschäftsbetriebes Ueberstunden gemacht werden mußten, um doch auf einen einigermaßen zulänglichen Taglohn zu kommen.

Es war erstaunlich, mit welcher Durchtriebenheit tagsüber in einzelnen Abteilungen so gearbeitet wurde, daß man bei oberflächlicher Betrachtung gar nicht bemerken konnte, daß in Wirklichkeit gar nicht gearbeitet wurde; und wenn ich mich dann fragte, was denn den ganzen Nachmittag hindurch eigentlich geleistet worden war, so konnte ich mir keine andere Antwort geben als: Nichts. Der Nachmittag war für diese Arbeiter eine Zeit der Erholung für die nach dem sonst üblichen Tagesschluß erfolgenden Ueberstunden. Im Kesselhause war zeitweilig fast gar kein Dampf; infolgedessen konnte die Dampfmaschine in solchen Fällen nur mit vermindertem Drucke arbeiten, die Transmissionen gingen langsamer, die Färbebottiche und sonstigen Färbemaschinen hatten zu wenig Dampf und einen ungleichmäßigen Gang, wodurch Fehler aller Art in den Geweben zum Vorschein kamen. Im gleichen Kesselhause konnten dagegen mitunter alle Sicherheitsventile in vollster Tätigkeit sein, an allen Ecken und Enden des Betriebes zischten die Ventile und Flanschen der Dampfleitungen und Maschinen. Da ich Interesse für den Nutzeffekt dieser Kesselanlage und die Verdampfungsfähigkeit der verbrannten Kohle hegte, wollte ich in den auch für mich freieren Sommermonaten Heizungsversuche anstellen; der Chef fand solche Versuche höchst zwecklos, die Heizer witterten etwas für sie Nachteiliges und sorgten, da sie wußten, daß ich beim Chef keine Unterstützung fand, mit an sich bewundernswürdiger Schlauheit dafür, daß meine Versuche stets, entweder schon kurz nach Beginn oder gegen das Ende hin abgebrochen werden mußten, da stets irgendein Umstand eintrat, der jeden sicheren Schluß auf das Versuchsergebnis unmöglich machte.

In der Appretur einer Buntweberei war ich Zeuge, wie während des Appretierens einer großen, den ganzen Tag in Anspruch nehmenden Arbeitspartie ein Bürobeamter 2 Stück Waren in den Betrieb brachte und dem Appreteur befahl, diese 2 Stücke sofort zu appretieren, da sie noch an demselben Tage zum Versand kommen müßten. Diese 2 Stücke verlangten nicht nur eine ganz andere Appreturmasse, als die eben in Arbeit befindliche Ware, sondern je für sich eine besondere Appreturmasse. Nur mit Widerwillen vollzog der Appreteur den Auftrag, da er bemerkte, daß auch der Chef den Befehl des Beamten gehört und nichts dagegen eingewendet hatte. Es mußte also die Arbeit unterbrochen, die alte Appreturmasse aus dem Appreturtrog entfernt, die neue eingeschüttet, das eine Stück Ware in die Maschine gebracht, appretiert und der gleiche Vorgang mit dem zweiten Stücke vollzogen werden; erst dann konnte die erste Arbeitspartie wieder fortgesetzt werden. Was mir der Appreteur dabei ins Ohr geflüstert hatte, traf dann auch ein: diese beiden Stücke hatte ich am folgenden Nachmittag noch in der Legstube gesehen. Durch diese Arbeitsweise hatte der Betrieb einen größeren Verlust an Arbeitszeit, Dampf und besonders Appreturmasse, da die beiden Appreturflotten für die 2 Einzelstücke gekocht werden mußten und dann der verbleibende Teil weggeworfen wurde. Als ich den Chef auf diese unwirtschaftliche Arbeitsweise aufmerksam machte, zuckte er nur mit den Achseln und meinte dann: der Beamte sei etwas nervös und darum hie und da nicht ganz sicher in seinen Arbeiten, das ließe sich eben nicht vermeiden. Ich dachte dann bei mir, wenn ich hier Chef wäre, ließe es sich sicherlich vermeiden.

Die Rauherei ist eine sogenannte Saisonarbeit; sie arbeitet nur zeitweilig, da die betreffenden Gewebe fast ausschließlich und im Winter als Kleidungsstücke Verwendung finden. Welche Verluste an tatsächlicher Arbeit in einer solchen Abteilung einer Baumwollbuntweberei bei Beginn und am Schlusse der Saisonarbeit entstehen können, kann nur derjenige beurteilen, der hierüber genaue Aufzeichnungen führt. Wie viel kostbare Zeit wird hier nutzlos vergeudet, welche bei guter Leitung des Gesamtbetriebes anderweitig nutzbar gemacht werden könnte. Wie viel Arbeitsstunden hier infolge des Mangels an sorgsamer Beaufsichtigung der Arbeiter auf das Rauhen von ein paar Stücken entfallen, erkennen wir nur aus der Statistik.

In einer Spulerei von Strähngarnen fand ich, daß eine Maschine nur mit guten Arbeiterinnen, eine andere mit schlechteren besetzt war: bei der ersten Maschine hatten 4 Mädchen je 40 Spindeln zu besorgen, die fast ununterbrochen in vollem Gange waren. Bei der anderen Maschine kamen auf jede Arbeiterin, je nach ihrer Leistungsfähigkeit, 10—15 Spindeln, von denen kaum die Hälfte im Gang war; die Mädchen hatten ihre Schürzentaschen und teilweise sogar die linken Hände voll Abfall, während die anderen Mädchen fast leere Taschen aufwiesen und die Hände leer hatten. Welch großen Vorteil der Webereibesitzer bei der ersten Maschine hinsichtlich der Ausnützung der Maschine, der Abfallsprozente, des Zuschusses zu den Kranken-, Invaliden- und Arbeitsversicherungsgeldern usw. gegenüber der anderen Maschine hat, läßt sich auf Grund der Statistik über diese zwei Maschinen leicht herausrechnen.

In einer Schlichterei befanden sich zwei Schlichtmaschinen; die eine wurde von einem tüchtigen Schlichter allein bedient, die andere von einem ungeübteren, schlechteren, der zudem noch einer Beihilfe bedurfte. Da der gute Schlichter einen etwas höheren Lohn als der schlechtere bezog, aber nicht entfernt so viel Lohn wie der andere mit der Beihilfe erforderte, beklagte sich der Betriebsbesitzer über den hohen Lohn des tüchtigen Schlichters, der seine Maschine ordentlich in Gang halten konnte, während der andere trotz seiner Hilfskraft seine Maschine sehr oft zum Stillstand bringen mußte; es entstand eine große

Zahl von Verkrustungen der Kettengarne, die zu häufigen Fadenbrüchen führten; die gerissenen Fäden wurden schlecht und vielfach an falschen Stellen angedreht, so daß später Verwicklungen der Garne in den Kämmen, bei den Teilschienen usw. vorkamen, die neue Fadenbrüche verursachten. Diese Ketten waren deshalb von den Webern gefürchtet, während die Ketten des ersten Schlichters gelobt wurden. Der Besitzer des Betriebes hätte den guten Schlichter wegen seines hohen Lohnes gerne entlassen, aber er durfte es mit Rücksicht auf die Webereiarbeiter nicht tun, da diese sonst dem Betriebe den Rücken gekehrt hätten. Dem Betriebsbesitzer brachte in Wirklichkeit der schlechte Schlichter samt einer Beihilfe nur Nachteile, wenn man die geringere Leistungsfähigkeit der Maschine, die Erzeugung schlechter Ketten, viele Garnabfälle und geringeres Erträgnis der Webstühle in Betracht zieht. Die Statistik würde es sagen können.

In einer Schärerei waren Arbeiterinnen beschäftigt, welche den Meßuhren der Maschinen keine besondere Aufmerksamkeit zuwandten, ebensowenig auf die Oberflächen der Kettenbäume, welche zahlreiche Erhöhungen und Vertiefungen aufwiesen. Was hat dies zur Folge? Durch ungenaue Beachtung der Uhren entstehen ungleich lange Ketten auf den Bäumen, wenn diese alsdann abgeschlichtet werden, so muß die Schlichtung beim Ablaufen des kleinsten Kettenbaums eingestellt werden; die auf den anderen noch vorhandenen Kettenbäumen befindlichen Garne sind für die Weberei nutzlos geworden, sie sind Abfälle. Die Erhöhungen und Vertiefungen der Oberflächen der Kettenbäume verursachen in der Schlichterei ungleiche Kettenfadenspannungen, die Fäden gehen teils gespannt, teils schlaff durch die Maschine; diese vollführen eine schwingende Bewegung und verwickeln sich dann leicht in den Kämmen und Teilschienen der Maschine; es entstehen Fadenbrüche mit ihren üblen Folgen in der Weberei, nämlich geringen wirtschaftlichen Wirkungsgrad der Webstühle, Zuschuß zu den Arbeitslöhnen usw. Wie viel Zeitverluste entstehen dann noch in der eigentlichen Weberei nur durch den schlechten Zustand der Webstühle, durch schlechte Ketten, ungeschickte Arbeiter, mangelhaft gespulte oder gesponnene Garne auf Spulen oder Kötzern, deren sonstige schlechte Beschaffenheit, ungeschickte Handhaben beim Einlegen in die Webschützen u. dgl. m. Dies sind Umstände, die den Wirkungsgrad der Webstühle bedeutend herabdrücken können. Dann das vielfach noch übliche Herbeischaffen der Spulen durch Webereiarbeiter selbst, das Warten auf Ketten; welchen Einfluß haben nicht diese beiden Umstände auf die Menge der erzeugten Gewebe! Hier kann kein einzelner Mensch, sei er Beamter, Meister oder Arbeiter, Aufschluß geben. Die gewissenhaft und ohne Schönfärberei durchgeführte Betriebsstatistik allein ist es, die aufklärend und, wenn richtig gehandhabt, belehrend einwirken kann.

Aus diesen alten Beobachtungen, die ich in den ersten Jahren meiner praktischen Tätigkeit gemacht habe, bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, daß die Führung von statistischen Aufzeichnungen für einen Betrieb, der auf der Höhe der Zeit sein will, ein unerläßliches Betriebserfordernis ist, weshalb ich sie zuerst für mich durchgeführt habe, da auch mein Chef damals kein Verständnis dafür bekundete und erklärte, daß sie zwecklos seien, daß es schade um die Zeit und Bücher sei; aber bald kam er zur Einsicht, nachdem ich ihm diese erklärend vorgeführt hatte. Er stellte sodann Bücher und alles Notwendige nebst einem Beamten zur Verfügung und hatte in der Folge niemals Ursache, die Durchführung der statistischen Ausweise zu bereuen, sondern äußerte später vielfach sein Bedauern darüber, daß er sie nicht früher vorgenommen hatte. Möge jeder Bunt- oder Rohweber das Gleiche tun, es liegt nur in seinem eigenen Interesse.

Fern-Feuchtigkeitsmessung in den Betrieben der Textilindustrie

Von Dr. H. Bongards
wissenschaftl. Mitarbeiter der Fa. Wilh. Lambrecht, A.-G. Göttingen

Die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit für die Bearbeitung der Textilrohstoffe ist allgemein bekannt. Wenn nun die Messung der Luftfeuchtigkeit noch nicht in allen Betrieben durchgeführt wird, so ist das vielfach weniger auf eine Unterschätzung ihrer Einwirkung auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes zurückzuführen, als vielmehr auf Erfahrungen bei Verwendung entweder von Methoden, die den Bedürfnissen dieser Industrie nicht genügend angepaßt sind, oder von Instrumenten, deren Angaben infolge fehlerhafter Konstruktion oder unsachgemäßer Behandlung unzuverlässig sind. Da die Beschreibung der Meßmethoden meist in Einzelabhandlungen aus dem Gebiet der Physik und Wetterkunde verstreut sind und dementsprechend die Bedürfnisse der speziellen Industriezweige nicht berücksichtigen, erscheint es angebracht, die Vorzüge und Nachteile der beiden in der Industrie hauptsächlich verwendeten Meßmethoden, die für elektrische Fernübertragung eingerichtet sind, einander gegenüberzustellen.

Es handelt sich um die Bestimmung des Wasserdampfgehalts eines Gases einerseits auf Grund einer Temperaturdifferenz zwischen einem trockenen und einem feuchten Thermometer, durch das „Psychrometer", andererseits auf Grund der Einwirkung der Luftfeuchtigkeit auf eine organische Substanz, meist ein Haar, dessen Länge mit zunehmender relativer Feuchtigkeit wächst.

Das Psychrometer besteht aus einem trockenen Thermometer, dessen Stand die Lufttemperatur anzeigt, und einem anderen, dessen Gefäß mit einer feuchten Hülle umgeben ist. Von der feuchten Hülle dieses Thermometers verdunstet fortwährend Wasser, solange die umgebende Luft nicht mit Wasserdampf gesättigt ist. Zu dieser Verdunstung ist Wärme nötig, die dem Thermometerkörper entnommen wird. Das feuchte Thermometer wird also eine tiefere Temperatur anzeigen, als das trockene. Der Unterschied im Stande der beiden Thermometer wird offenbar um so größer werden, je schneller die Verdunstung erfolgt, d. h. je weiter der Dampfgehalt der umgebenden Luft vom Sättigungsgrad entfernt ist. Man hat nun Tafeln berechnet und graphische Darstellungen angefertigt, die es gestatten, mittels der abgelesenen Thermometerstände ohne weitere Rechnung den Dampfdruck oder die relative Feuchtigkeit zu entnehmen. Zur elektrischen Fernübertragung läßt sich die psychrometrische Methode leicht verwenden. Zunächst verwendete man zu diesem Zweck elektrische Widerstandsthermometer, doch ergab sich dabei der Nachteil, daß sehr kleine Aenderungen des Widerstandes der Fernleitung, wie sie sich etwa durch Temperaturänderungen in den Räumen, durch welche die Leitung geführt wird, ergeben, die Messung fälschen. Da es sich um die Messung eines Temperaturunterschiedes zwischen trockenem und feuchtem Thermometer handelt, liegt die Verwendung sogenannter Thermoelemente nahe, bei denen durch den Temperaturunterschied zweier Lötstellen eine elektrische Spannungsdifferenz hervorgerufen wird. Man mißt also die Spannungsdifferenz zwischen der trockenen und befeuchteten Lötstelle. Der Nachteil der Psychrometermessung ist aber der, daß man aus zwei Ablesungen erst mit Hilfe einer Tabelle oder graphischen Darstellung den Feuchtigkeitsgehalt feststellen kann. Diesem Nachteile gegenüber wird dann meist geltend gemacht, daß dieses Meßverfahren wissenschaftlich einwandfrei sei und stets die richtigen Werte liefere. Das trifft aber nur mit einer wesentlichen Einschränkung zu. Wirklich zuverlässige Messungsergebnisse vermag ein an dem psychrometrischen Prinzip beruhendes Instrument nur dann zu liefern, wenn das feuchte Thermometer einem bekannten konstanten Luftstrom ausgesetzt ist. Den meist verwendeten Tafeln von Wild und Jelinek liegt eine Berechnung zugrunde, die einer Windgeschwindigkeit von etwa 85 cm pro Sekunde

entspricht. Ist der Luftzug an dem Psychrometer geringer, wie das vielfach in geschlossenen Räumen der Fall sein wird, so können recht erhebliche Fehler in der Feuchtigkeitsbestimmung verursacht werden. Das sieht man am besten aus einem Beispiel: Liest man in einem Raum, in dem die Luft in absoluter Ruhe ist, am trockenen Thermometer eine Temperatur von 25°, am feuchten von 18° ab, so beträgt die psychrometrische Differenz 7°. Nach der Jelinekschen Tafel findet man dann eine relative Feuchtigkeit von 48%; berücksichtigt man aber, daß die von Jelinek angenommene Luftbewegung von 85 cm nicht vorhanden war, sondern daß absolute Luftruhe herrschte, so ergibt die Berechnung eine tatsächliche relative Feuchtigkeit von nur 39%. Der Fehler betrug also in diesem Falle 9%. Nehmen wir nun weiter an, wir hätten ebenfalls bei absoluter Luftruhe am trockenen Thermometer 12°, am feuchten 5° abgelesen, so gibt uns die Jelineksche Tafel eine relative Feuchtigkeit von 22% an, während die Berechnung unter Berücksichtigung der Luftruhe nur 3% ergibt, also einen Fehler von 19%. Herrscht nun im letzteren Fall statt absoluter Luftruhe ein leiser Zug von 20 cm p. sek., wie er sich in größeren Räumen leicht ausbilden kann, (einen so leisen Zug vermag das Gefühl nicht wahrzunehmen), so ergibt die Berechnung nach den Thermometerablesungen von 12° und 5° eine relative Feuchtigkeit von 8%, also gegen die Jelineksche Tafel eine Abweichung von 14%, gegen den Wert bei Luftruhe von 5%. Wenn aber ein nur mit großer Schwierigkeit nachweisbarer Luftzug das Resultat der Messung so zu beeinflussen vermag, so muß man dem Urteil Richard Aßmanns in seinem großen Werk über das Aspirations-Psychrometer beipflichten, wenn er sagt: „Es ist sattsam bekannt, daß das gewöhnliche Standpsychrometer ein höchst unsicheres, von meist unkontrollierbaren Einflüssen im beträchtlichen Grade beherrschtes Instrument ist.“ Alle diese Mängel treten natürlich ebenso wie beim gewöhnlichen Psychrometer bei den elektrischen Feuchtigkeits-Fernmessern auf, die auf dem Psychrometer-Prinzip aufgebaut sind. Abhilfe könnte nur eine starke konstante Ventilation des Psychrometers schaffen, wie sie das Aspirations-Psychrometer besitzt. Eine dauernde Ventilation von der erforderlichen Stärke würde aber einerseits die Betriebskosten des Instruments wesentlich erhöhen, andererseits die Betriebssicherheit vermindern.

Die andere häufig verwendete Methode der Luftfeuchtigkeitsmessung beruht auf der Eigenschaft organischer Substanzen, insbesondere des menschlichen Haares, unter dem Einfluß veränderlicher Luftfeuchtigkeit, seine Länge zu ändern. Es ist von vornherein einleuchtend, daß man in Fällen, in denen die Luftfeuchtigkeit wegen ihres Einflusses auf organische Substanzen gemessen werden soll, vorteilhaft eine solche Substanz als Meßelement benutzt. Aber auch abgesehen davon besitzt das Haarhygrometer eine Reihe von Vorzügen, und man muß es der eingehenden Untersuchung von Dr. J. Pircher, Ueber die Haarhygrometer, (Denkschriften d. Kais. Akad. d. Wissenschaften, Mathem.-natw. Klasse, Bd. 73, S. 267, Wien 1901), danken, daß sie manches ungerechtfertigte Vorurteil gegen das Haarhygrometer zerstört und die Zuverlässigkeit dieses einfachen Instrumentes auch für wissenschaftliche Zwecke hinreichend festgestellt hat. Gegenüber dem Vorurteil, das noch immer gegen die Haarhygrometer besteht, seien hier einige Schlüsse, die Pircher aus seinen Beobachtungen zieht, erneut in Erinnerung gebracht.

1. Die Angaben der Haarhygrometer sind von der Temperatur der Luft unabhängig.
2. Die Angaben der Haarhygrometer weichen um höchstens 4% von der relativen Feuchtigkeit der Umgebung ab.
3. Selbst ein durch einen Luftstrom ventiliertes Psychrometer zeigt größere Abweichungen.
4. Ein nicht ventiliertes Psychrometer weicht manchmal um das Doppelte ab als ein nicht ventiliertes Haarhygrometer, wenn selbst die Psychrometerkonstante anders gewählt würde.

Wenn nun gegen das Haarhygrometer geltend gemacht wird, daß es seine Einstellung im Laufe der Zeit ändert, so ist das ein Fehler, den es mit einem unserer verbreitetsten und zuverlässigsten Meßinstrumente teilt, nämlich mit der Uhr. Es wird keinem Menschen einfallen, eine Uhr deshalb für unbrauchbar zu halten, weil sie nach einer gewissen Zeit eine Abweichung von der Normalzeit zeigt. Es hat sich nämlich jedermann daran gewöhnt, von Zeit zu Zeit seine Uhr nach der richtigen Zeit einzustellen. Ebenso wird man sich daran gewöhnen müssen, das Haarhygrometer in Zeit-Abständen von mehreren Monaten zu vergleichen, und zwar mit einem Aspirations-Psychrometer oder mit einem Kondensations-Hygrometer (Taupunktanzeiger). Man wird bei diesen Vergleichungen feststellen, wie gering die Aenderung der Angaben des Haarhygrometers im Laufe der Zeit sind und daß in der Anzeige von Feuchtigkeitsschwankungen das Haarhygrometer diesen Normalinstrumenten noch überlegen ist.

Gegen die Verwendung des Haarhygrometers zur Fern-Feuchtigkeitsmessung hat man eingewendet, daß die Kräfte für die Betätigung der Fernübertragung viel zu gering wären. Das trifft nicht zu. Die Fernübertragung kann, namentlich wenn die zu messende Erscheinung nur langsamen zeitlichen Schwankungen unterliegt, wie das in hohem Maße für die Luftfeuchtigkeit zutrifft, in sehr einfacher und zuverlässiger Weise so erfolgen, daß zu ihrer Betätigung keine größere Kraft erforderlich ist, als die Bewegung eines Zeigers über einer Skala erfordert.

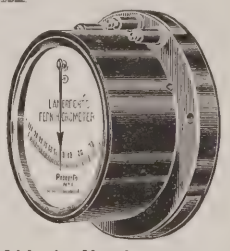


Abb. 1. Haarhygrometer für zugängliche Räume

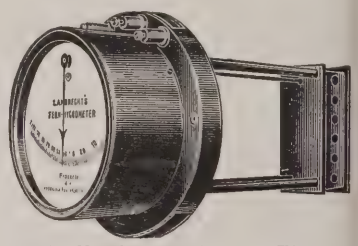


Abb. 2. Haarhygrometer zum Eintauchen in unzugängliche Räume

Eine wesentliche Vereinfachung der Beobachtung bedeutet es auch, daß an der Skala des Ableseinstrumentes die relative Feuchtigkeit in % direkt abgelesen werden kann, ganz unabhängig von den Temperaturverhältnissen des in Betracht kommenden Raumes, während man für die auf

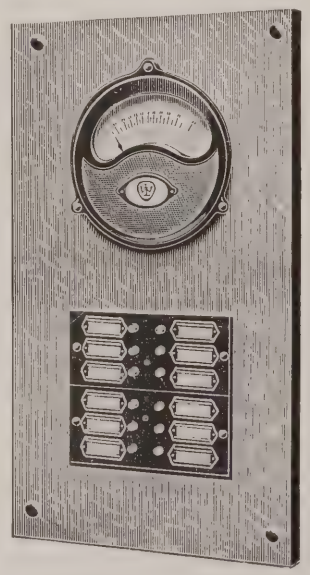


Abb. 3. Fernfeuchtigkeitsmesser für 12 Meßstellen

dem Psychrometerprinzip beruhenden Apparate die Skala nur dann in % relativer Feuchtigkeit einteilen darf, wenn in dem Raum, in dem das Psychrometer sich befindet, Temperaturschwankungen in sehr engen Grenzen stattfinden

ürfen. Schon bei Temperaturschwankungen von mehr als 0° ist eine direkte Ablesung der relativen Feuchtigkeit nicht mehr möglich und auch eine selbsttätige Aufzeichnung der Luftfeuchtigkeit ist ausgeschlossen. Ein auf dem Haarygrometerprinzip beruhendes Instrument zeigt aber von allen Temperaturschwankungen völlig unabhängig an und kann auch unter allen Umständen mit einem Selbstschreiber verbunden werden. Daß man bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit unter normalen Verhältnissen etwa zweimal im Jahr eine Vergleichung und Neueinstellung mit einem Kontrollinstrument ausführen muß, kann demgegenüber nicht schwer ins Gewicht fallen.

Die Ausführung eines solchen Haarhygrometers der Firma Wilh. Lambrecht A.-G., in Göttingen mit elektrischer Fernregistrierung zeigen die Abbildungen. Abb. 1 und 2 zeigen die Haarhygrometer, deren Angaben übertragen werden. Das erste ist für die Anbringung in zugänglichen Räumen bestimmt, das Instrument nach Abb. 2 taucht mit seinem das Haar enthaltenden Ansatz in den Behälter ein, in welchem die Feuchtigkeit gemessen werden soll. Im Inneren des Skalengehäuses befindet sich der Uebertragungsmechanismus, der so ausgebildet ist, daß die Einstellung des Hygrometers durch keinerlei zusätzliche Reibung behindert wird. Durch Leitungen mit dem Meßinstrument verbunden ist auf einer Schalttafel das Anzeigeinstrument angebracht, das in Abb. 3 dargestellt ist. Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß das Anzeigeinstrument in weiten Grenzen unabhängig vom Meßstrom ist, sodaß jederzeit und augenblichlich eine Messung vorgenommen werden kann, ohne daß die Batterie geprüft zu werden braucht. An ein Anzeigeinstrument können beliebig viele Meßinstrumente (in Abb. 3 deren 12) angeschlossen werden. Jeder Meßstelle entspricht eine Drucktaste auf der Schalttafel. Zur Ausführung einer Messung wird lediglich eine Drucktaste betätigt. Statt eines Anzeigeinstruments kann auch ein Schreibgerät angeschlossen werden, das die Angaben von 6 Meßinstrumenten fortlaufend selbsttätig aufzeichnet. An der Meßstelle selbst kann jederzeit ohne die Betätigung irgendeiner Schaltung die relative Feuchtigkeit direkt abgelesen werden. Jeder auf Leitungsstörungen zurückführende Fehler kann durch Vergleich der Zeigerstellung von Anzeige- und Meßinstrument sogleich festgestellt werden.

Bücherschau

Die mechanischen Bandwebstühle. Hans Kurz A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig 1924. VIII + 160, 202 Abbildungen, M 5.— geh., M. 6.— gebdn. Mit erwartungsvoller Spannung nimmt man dieses Buch zur Hand, denn über dieses Gebiet gibt es wirklich noch kein zusammenfassendes Werk. Ebenso vielversprechend ist die Gliederung: der einfache mechanische Bandwebstuhl und Spezialkonstruktionen von Bandwebstühlen. Wenn man aber — nach des Verfassers eigenen Worten — den Inhalt darauf in bewertet, ein Hilfsbuch für den Anfänger, für den Uebergang von der Schule zur Praxis zu sein, so ist man erstaunt, den grundlegenden ersten Teil nur durch 8 von 202 Abbildungen erläutert zu sehen, die sich lediglich auf Neuerungen im Kettenablaß und in der Warenaufwicklung beschränken. Der übrige Inhalt ist eine Zusammenfassung der bezüglichen Patentliteratur, die ja an sich immer brauchbar und wertvoll ist, aber keineswegs dem vorgeblichen Zweck einer Einführung in den Bau und Betrieb des mechanischen Bandwebstuhles Genüge leistet. Auch von einer systematischen Anordnung des Lesestoffes hat der Verfasser Abstand genommen und die Patentschriften mit den Patentzeichnungen ohne Zwischenbemerkungen aneinandergereiht. Das dem Inhaltsverzeichnis angefügte Register vermag den Mangel im Aufbau dieses sonst wertvollen Buches nicht wettzumachen. P. D.

Berichtigung: In Heft 5 (1923) sind in dem Aufsatz „Der Leistungsfaktor (cos ψ) in der Elektrotechnik“ folgende Druckfehler stehen geblieben:

S. 285, 1. Spalte, Z. 20 von oben: lies „aber“ statt „auch“;
S. 285, 1. Spalte, Z. 30 von oben: lies „also“ statt „aber“;
S. 286, in Abb. 2—4 soll statt „v“ richtig „w“ an den Leistungskurven stehen;
S. 287, in Abb. 6 soll statt ε_X richtig ε_R stehen;
S. 287, Anmerkung 1, lies statt „— ε_D in Abb. 5 — sie als Komponente“, richtig: „— ε_D in Abb. 6 — wird durch sie als Komponente“.
S. 288, Z. 42 von oben: lies statt „und“ richtig „mit“; sie soll richtig heißen: „beim Synchron-Motor komplizierter und zeitraubender als“

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Der selbsttätige Druckluft-Gewebe-Einführungsapparat mit Leistenwächter

Auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1924 stellte die Maschinenfabrik C. G. Haubold A.-G., Chemnitz, ihren neuen Druckluft-Gewebe-Einführungsapparat aus, der im Betriebe vorgeführt wurde und allgemein viel Aufmerksamkeit erregte. Wir lassen an Hand der beigegebenen Abbildungen eine Beschreibung der Einrichtung und Wirkungsweise dieser Vorrichtung folgen.

Die Arbeitsweise des Arbeiters, der beim Einführen des Gewebes die Gestellwände des Einlaßfeldes verstellt, damit die Gewebekanten von den Spannketten gleichmäßig gefaßt werden können, ist der Bauart des Haubold-Gewebe-Einführapparates zugrunde gelegt worden. Auch er betätigt bei einem Abweichen des Gewebes von seiner geraden Bahn die Einlaßwände so, daß die Spannketten der Gewebekante folgen und sie fassen können, zeichnet sich aber dadurch aus, daß er die Gewebe gleichmäßiger und zuverlässiger einführt, als der Arbeiter von Hand es kann. Zur Betätigung der beiden Einlaßwände besitzt er zwei Einstellvorrichtungen, die durch die Maschine selbst in Bewegung gesetzt werden. Die Richtung dieser Bewegung wird bestimmt durch zwei Tastvorrichtungen, die auf beiden Seiten des Einlaßfeldes so angebracht sind, daß sie ständig mit den Gewebekanten in Fühlung bleiben. Beide arbeiten unabhängig voneinander, jedoch in gleicher Weise; es genügt daher, die Arbeitsweise einer Seite an Hand der Abb. 1 und 2 zu beschreiben.

Die Gewebekante *G* läuft über die zwei Rollen *R*, die ihr als Stützpunkt dienen. Zwischen diesen Rollen schwingt in senkrechter Ebene der Taster *T*, der durch ein kleines, verstellbares Gegengewicht so eingestellt wird, daß er sich mit ganz leichtem Drucke an die Gewebekante *G* anlegt und allen ihren Bewegungen folgt. An seinem oberen Ende ist dieser Taster mit einem rechtwinklig angesetzten Fortsatz versehen, in dessen breite, gewölbte Stirnfläche die Kanäle für die Umleitung der Druckluft eingeschliffen sind und der in haarbreitem Abstand frei vor dem Verteilerkopf *VK* der Steuereinrichtung pendelt. In diesen Verteilerkopf münden drei Leitungen: die Druckluft-Zuleitung *1* und die zwei Ableitungen *2* u. *3*.

Die Druckluft-Zuleitung *1* enthält die von der Pumpe kommende Druckluft, die Ableitungen *2* und *3* stehen durch Spiralschläuche mit je einer Seite des Arbeitskolbens *A* in Verbindung. In der Mittelstellung des Tasters *T* ist die Druckluft-Zuleitung *1* mit Hilfe der in dem Tasterfortsatz eingeschliffenen Umleitkanäle gleichmäßig mit den beiden Ableitungen verbunden, so daß die Druckluft auf den Arbeitskolben *A* von beiden Seiten gleichstark drückt, ihn also in Ruhe hält.

Der Taster *T* hat das Bestreben, jeder Bewegung der Gewebekante zu folgen. Verläuft nun die Gewebekante nach der einen oder anderen Seite, so folgt er ihr. Geht der Verlauf soweit, daß die Gleichmäßigkeit der Ein-

führung gefährdet wird, so gibt, je nachdem, nach welcher Seite der Taster der Gewebeleiste folgen muß, der Tasterfortsatz eine der beiden Ableitungen *2* oder *3* frei, so daß die Druckluft aus ihr entweichen kann. In dieser Leitung entsteht infolgedessen ein geringerer Druck als in der anderen Leitung. Die Folge davon ist, daß der Kolben *A* sich in Bewegung setzt. Mit diesem werden der damit verbundene Hebel *H*, das Reibrad *K*, mehrere Gegenräder und ein Kettentrieb auf der in der Mitte geteilten Verstellspindel *S* des Einlaßfeldes

Dadurch, daß die Taster der beiden Seiten unabhängig von einander arbeiten, wird das gleichmäßige Erfassen beider Gewebeseiten auch dann gesichert, wenn die eine Seite mehr als die andere von ihrer gerade Bahn abweicht.

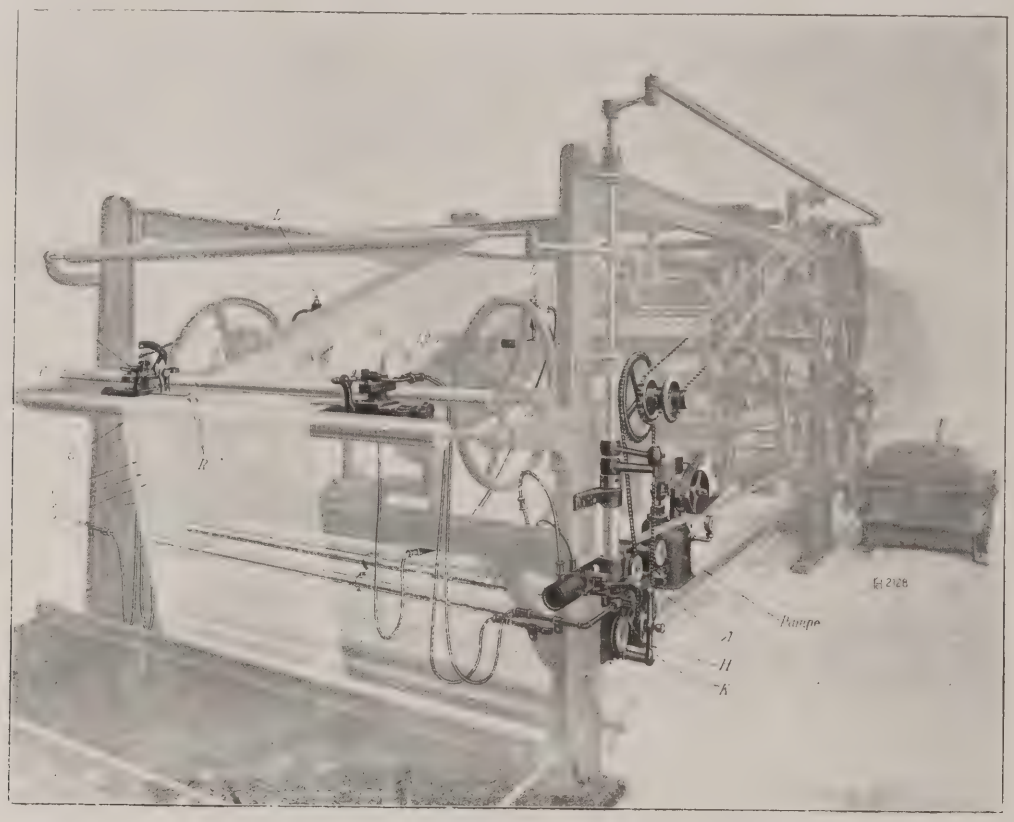


Abb. 1. Der selbsttätige Haubold-Druckluft-Gewebe-Einführapparat

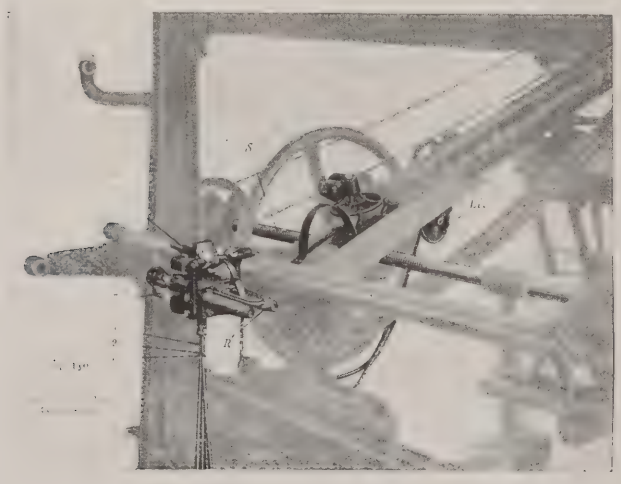


Abb. 2. Die Tastvorrichtung

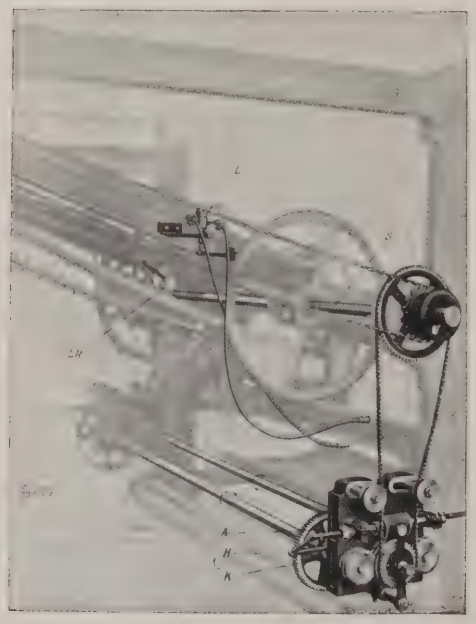


Abb. 3. Das Umschaltvorgelege und der Leistenwächter

betätigt. Der Taster *T* und sämtliche Teile, die die Verstellbewegung verursachen und übertragen, arbeiten nach Möglichkeit reibungslos. Die Wirkung auf die Gestellwand ist infolgedessen eine augenblickliche, der Taster *T* kann sich sofort wieder in Mittelstellung an die Gewebekante anlegen, die Spannketten müssen diese deshalb stets gleichmäßig erfassen.

Die Druckluft-Zuleitung *1* ist unmittelbar an die kleine Pumpe angeschlossen, die zum Apparat gehört und an beliebiger Stelle unter oder neben der Maschine aufgestellt werden kann. Diese Pumpe wird bei Motorantrieb vom Hauptantrieb der Maschine aus betrieben. Sie bedarf keiner besonderen Bedienung, sondern wird selbsttätig mit dem Antriebsmotor in und außer Betrieb gesetzt. Auch

:r Apparat braucht nicht besonders ein- und ausgeschaltet werden: er beginnt seine Tätigkeit, sobald der Motor uft und wird selbsttätig mit diesem stillgesetzt. Er haltet aber auch von selbst aus, sobald keine Ware ehr durch das Einlaßfeld läuft, die Taster also keinen 'iderstand mehr finden. Dies ist von besonderer 'ichtigkeit; denn es wird dadurch verhütet, daß die nlaßwände bei Leerlauf zusammenfahren und beschä-gt werden, wie es bei anderen ähnlichen Vorrichtungen schehen kann, wenn der bedienende Arbeiter vergißt, die etätigung auszuschalten.

Beide Taster *T* sind so aufgehängt, daß sie ch mit größter Leichtigkeit bewegen und nur eines anz geringen Uebergewichts bedürfen, um mit der ewebekante die nötige Fühlung zu behalten. Irgendwelche puren hinterläßt die Tasterberührung an der Gewebe-nte nicht. Besonders empfindliche und die soge-nnten „langleistigen" Gewebe galten jedoch bisher als geeignet für die selbsttätige Einführung, weil selbst r ganz geringe Druck des Tasters *T* zur Folge hatte, aß die Warenkante nachgab, sich bauschte oder aufrollte d dadurch ein gleichmäßiges Zufassen der Ketten ver-nderte. Für diese schwierigen Gewebe bilden wir deshalb e Taster und die Zuführvorrichtungen so aus, ß auch sie von dem Apparat unbedingt zuverlässig d gleichmäßig eingeführt werden. Eine solche Son-erausführung ist auch für Trikotwaren lieferbar.

Eine vorteilhafte Ergänzung des Einführapparates ist der Leistenwächter. Ihm fällt die Aufgabe zu, die Maschine selbsttätig abzustellen, wenn einige Kluppen oder Nadelleisten die Gewebekante nicht erfaßt haben. Er soll damit die Tätigkeit des Einführapparates überwachen und ein restlos betriebssicheres, von menschlicher Bedienung unabhängiges Arbeiten der Maschine sichern.

Auch der Leistenwächter wird durch Druckluft betätigt. Er wird an die Pumpe des Einführapparates angeschlossen, wie dieser selbsttätig mit der Maschine in Betrieb gesetzt und besteht aus zwei rechts und links oberhalb des Einführungsapparates am Maschineneinlaß angebrachten Steuerkolben *L*, die hebelartige Fühler mit Rollen *LR* tragen. Diese Rollen schleifen unter der Warenleiste und heben sich, sobald sie ihren Stützpunkt, das Gewebe, verlieren. Dadurch werden die Steuerkolben so bewegt, daß sie den Luftdruck auf einen grösseren Arbeitskolben übertragen, der in die Ausrückvorrichtung der Maschine eingebaut ist und diese augenblicklich betätigt, sobald die Rollen *LR* ihren Stützpunkt verlieren. Der Leistenwächter ist besonders dort unentbehrlich, wo mehrere Spannmaschinen von einem Arbeiter bedient werden. Er kann, ebenso wie der Einführapparat, an jede Spannmaschine angebaut werden, gleichviel, welcher Bauart und Herkunft sie ist. Er behindert die Bedienung der Maschine nicht und verursacht keine Vermehrung des Kraftaufwandes.

Feuerungskontrolle und Kohlenersparnis

Auszug aus dem Vortrag des Oberingenieurs Karl Münzer, gehalten in der Fachschule für Textilindustrie, Reutlingen, am 31. Januar 1924

Die Ausnutzung des Brennstoffes in Kesselanlagen, e den neuzeitlichen, wärmewirtschaftlichen Anforderungen tsprechend ausgebaut sind, kann man durchschnittlich mit —82% annehmen. Dies sind Zahlen, welche bei sachgeäßer Ueberwachung der Anlage auch im Dauerbetriebe frechterhalten werden können. Demgegenüber findet man vielen Anlagen, in denen eine Ueberwachung nicht statdet, bei der erstmaligen Ueberwachung vielfach Wirngsgrade, die in der Nähe von 60% liegen. Dieser erbliche Unterschied entfällt zum Teil auf den Mangel guter bwärmewertung, zum größeren Teil jedoch auf nsachgemäße Feuerführung. Beobachtungen in eser Richtung sind vielfach von Dampfkessel-Revisionsreinen, u. a. auch vom Verein für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung, Sitz Hamburg, macht worden.

Daß die Ausnutzung des Brennstoffes immer nur teilweise möglich ist, hat seine Gründe darin, daß die Wärmezeugung im Dampfkesselbetrieb durch die Umsetzung ner Energieform in eine andere geschieht, odurch — wie immer bei Energie-Umwandlungen — Verste entstehen. Diese Umänderung der Energie ist von nem Wirkungsgrad abhängig, der je nach der Größe r dabei auftretenden Verluste sich verschieen gestaltet.

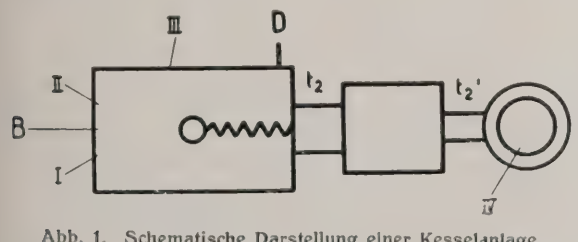


Abb. 1. Schematische Darstellung einer Kesselanlage

Abb. 1 zeigt schematisch einen Dampfkessel mit Ueberzer, Economiser und Schornstein. Der Wirkungsgrad dier Anlage ist gekennzeichnet durch das Verhältnis:

$$\frac{\text{abgegebene Wärme im Dampf „B"}}{\text{zugeführte Wärme in der Kohle „D"}}$$

Wieviel Wärme abgegeben wird, richtet sich nach der Größe der bei der Erzeugung entstehenden Verluste.

Diese Verluste sind:

1. der Herdverlust (Unverbranntes in den Rückständen);
2. Brennbares in den Rauchgasen (CO, CH_4, H_2), (gebundene Wärme);
3. Strahlung;
4. Schornsteinverlust.

Je nach den Betriebsverhältnissen wechseln die Verluste hinsichtlich ihrer Größe. Die beträchtlichsten sind die unter 2 und 4 angeführten, also diejenigen Verluste, welche mit den Gasen abziehen, durch freie und gebundene Wärme. Gerade auf diese wichtigsten Verluste kann man aber auch den meisten Einfluß ausüben und daher sind diejenigen Punkte, welche darauf einen Einfluß haben, ganz besonders beachtenswert.

Der in unserer gewerblichen Feuerung zur Verwendung kommende Brennstoff ist eine Zusammensetzung aus folgenden Körpern: Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H), Schwefel (S), Sauerstoff (O), Stickstoff (N), Feuchtigkeit (W), Asche (A). Verbrennbar sind nur C, H und S. Diese Bestandteile verbrennen bei genügend hoher Zündtemperatur durch Zuführung von Luft und zwar unter Abgabe einer bestimmten Wärmemenge, die, auf 1 kg Brennstoff bezogen, die Bezeichnung Heizwert führt. Ist genügend Luft vorhanden, dann verbrennt C zu Kohlensäure (CO_2) und liefert mit jedem Kilo etwa 8100 WE (Wärmeeinheiten) an Wärme.

In Abb. 2 ist unter der Voraussetzung, daß eine mittlere Steinkohle vollkommen verbrennt, gezeigt, wie die Güte der Brennstoffausnutzung vom Luftüberschuß abhängig ist. Die Abbildung zeigt beispielsweise, daß 1 kg Steinkohle bei der vollkommenen Verbrennung mit 50% Luftüberschuß etwa 12 cbm Rauchgas liefert. Dabei geht eine Wärmemenge unausgenutzt verloren, die gewöhnlich mit Schornsteinverlust bezeichnet wird und deren Größe neben der Temperatur noch von der Rauchgasmenge abhängig ist. Sie beträgt beim Luftüberschuß von 50% 1261 WE.

Beim Arbeiten mit einem Luftüberschuß von 200% würden aus jedem Kilogramm Steinkohle 24 cbm Rauchgas entstehen und der Schornsteinverlust würde 2417 WE betragen, d. h. gegenüber dem Arbeiten mit 50% Luftüberschuß sich nahezu verdoppeln. Wie aus obigem hervorgeht, führt die vollkommene Verbrennung der im Brennstoff vorhandenen Brennstoffbestandteile mit kleinstem Luftüberschuß zur Entfaltung ihres größten Wärmewertes, also zur vollständigen Ausnutzung des Brennstoffes.

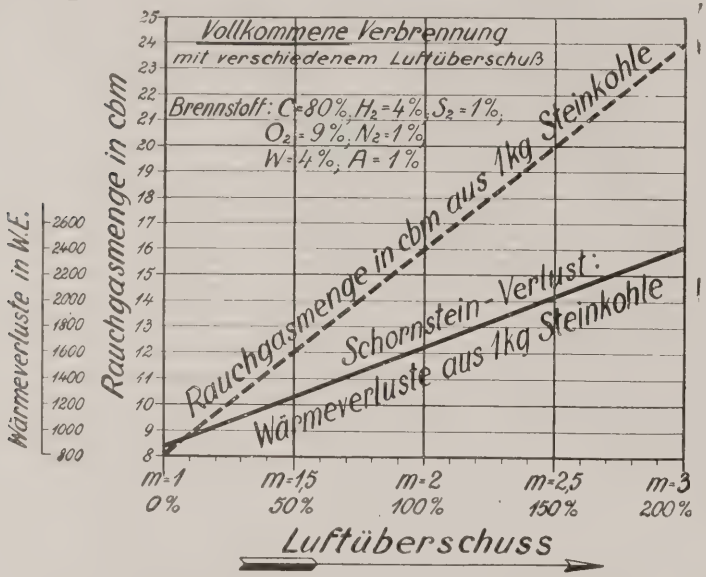


Abb. 2. Einfluß des Luftüberschusses auf die Brennstoffausnützung

Die Feststellung des Luftüberschusses ist entscheidend für die Ermittlung des freien Wärmeverlustes. Im Dauerbetrieb geschieht diese Feststellung am bequemsten durch Messung des Kohlensäuregehaltes in den Abgasen, was durch folgende Ueberlegung klar wird.

Die Luft enthält bekanntlich, wenn man von einigen der Menge nach unwesentlichen Bestandteilen absieht, 79 v. H. Stickstoff und 21 v. H. Sauerstoff. Sauerstoff setzt sich mit dem Kohlenstoff des Feuerungsmaterials zu dem gleichen Volumen Kohlensäure um. Erfolgt der Umsatz genau der Theorie entsprechend, so müßten demnach die aus dem Kessel abziehenden Gase 79 v. H. Stickstoff und 21 v. H. Kohlensäure enthalten. Der theoretisch erreichbare Höchstwert für den Kohlensäuregehalt der Abgase ist aber zunächst deshalb niedriger als 21 v. H., weil die meisten Feuerungsmaterialien Wasserstoff enthalten, der zu seiner Verbrennung einen kleinen Bruchteil des Sauerstoffs der Verbrennungsluft benötigt und sich mit diesem zu Wasserdampf vereinigt. Hierdurch wird der theoretisch erreichbare Höchstwert um so mehr herabgedrückt, je gashaltiger die verwendete Kohle ist; er beträgt bei Steinkohle etwa 18,5%, bei Braunkohle häufig noch etwas weniger, bei Koks hingegen fast 21%, da dieser nahezu gasfrei ist. Aber auch dieser Höchstwert ist in den Feuerungen nur selten erreichbar, weil es unmöglich ist, das Feuerungsmaterial in so vollkommener Weise zur chemischen Umsetzung zu bringen. Man erkennt hieraus, daß der Kohlensäuregehalt der Abgase unmittelbar ein Maß für den Luftüberschuß bildet.

Kohlensäure in den Abgasen läßt sich leicht feststellen, da sie leicht eine Verbindung mit Kalilauge eingeht. Bringt man beispielsweise 100 ccm Abgase in Kalilauge und mißt das Volumen abermals, so findet man, daß das Volumen geringer geworden ist, weil die Kohlensäure, die zuerst darin enthalten war, durch die Kalilauge absorbiert wurde. Was bei der zweiten Messung von den ursprünglich vorhandenen 100 ccm fehlt, ist die Kohlensäure, die im Prüfgas vorhanden war. Eine solche Untersuchung auf Kohlensäure kann man von Hand mit dem Orsat-Apparat machen oder aber kann man sich eines der bekannten Kohlensäureschreiber, wie sie von Ados, Gefko, Eckardt usw. schon seit vielen Jahren gebaut werden, bedienen. Es gibt auch andere Apparate, welche zur Kohlensäuremessung die Zähigkeit der Gase, deren Wärmeleitfähigkeit oder das spezifische Gewicht zur Kohlensäuremessung benutzen. Diese werden von der A. E. G., Siemens & Halske und der Union Apparatebau-Gesellschaft hergestellt. Hinsichtlich der Genauigkeit der Analyse und der Zuverlässigkeit stehen diese Apparate hinter den auf dem Absorptionsprinzip beruhenden zurück. Die Kohlensäuremessung wurde in vielen Betrieben dazu benutzt, die Verbrennungsvorgänge zu beurteilen.

Dabei hat sich gezeigt, daß die Kohlensäuremessung vielfach nicht zu einer besseren Ausnutzung der Kohle führt. Dies kommt hauptsächlich davon, daß der Verbrennungsvorgang verschieden vor sich gehen kann. Ist genügend Luft und die genügende Temperatur vorhanden, dann verbrennt der Kohlenstoff zu Kohlensäure, und zwar ohne Berücksichtigung des Stickstoffs der Verbrennungsluft nach der Gleichung

1 kg C + 1,865 cbm O_2 = 1,865 cbm CO_2 + 8100 WE. . . 1.

Danach liefert jedes Kilogramm Kohlenstoff etwa 8100 WE. an Wärme. Mangelt es jedoch an Luft oder an genügender Temperatur, so ist das Verbrennungsprodukt entweder teilweise oder ganz Kohlenoxydgas. In diesem Falle gilt als Verbrennungsgleichung:

1 kg C + 0,932 cbm O_2 = 1,865 cbm CO + 2400 WE. . . . 2.

Die Wärmeabgabe beträgt hierbei für jedes Kilogramm Kohlenstoff nur 2400 WE. Die übrige Wärmemenge von 5700 WE. bleibt im CO gebunden und zieht entweder ganz oder teilweise als unverbranntes Gas mit beträchtlichem Wärmeinhalt durch den Schornstein, zum großen Schaden für den Feuerungsbetrieb, ins Freie.

Würde man der Feuerung nur die zur Erzielung der vollkommenen Verbrennung theoretisch notwendige Luftmenge zuführen, dann würde der Verbrennungsvorgang an Luftmangel leiden. Infolge der eintretenden unvollkommenen Verbrennung würden große Wärmeverluste entstehen.

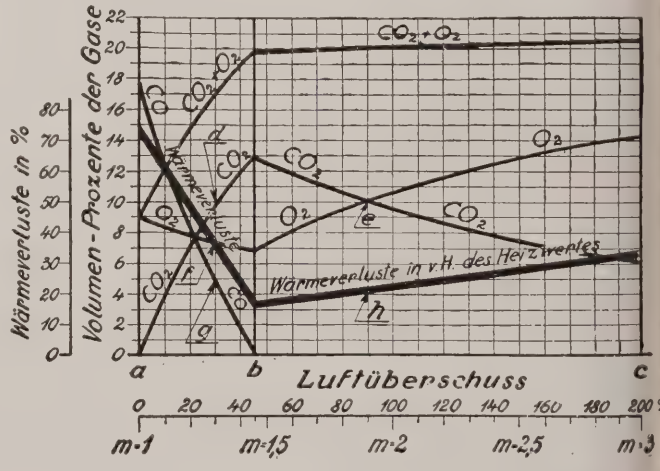


Abb. 3. Wärmeverluste durch freie und gebundene Wärme

Abb. 3 zeigt den Verlauf der Wärmeverlustkurve, wenn bei einem bestimmten Luftüberschuß unvollkommene Verbrennung auftritt. Die CO_2-Linie steigt vom Nullwert mit Vergrößerung des Luftüberschusses bis zu einem Höchstwert, der in dem angenommenen Fall bei 45 v. H. Luftüberschuß erreicht sein soll. Während dieser Zeit fällt die CO-Linie von ihrem Höchstwert bis auf Null herab. In diesem Fall wird die günstige Verbrennung bei 45 v. H. Luftüberschuß erreicht. Bei größerem Luftüberschuß senkt sich die CO_2-Kurve wieder. Zeigt beispielsweise ein gewöhnlicher Kohlensäureschreiber 10 v. H. CO_2 an, so kann dieser Feuerungszustand durch zu kleinen (Punkt d) oder durch zu großen Luftüberschuß (Punkt e) hervorgerufen sein. Im ersten Falle befindet sich neben 10 v. H. CO_2 auch etwa 5 v. H. CO in den abziehenden Heizgasen, mit denen 37 v. H. der Brennstoffwärme durch den Schornstein unausgenutzt

bziehen (f). Bei ein und demselben CO_2-Gehalt von 10 v. H. ist der Brennstoffverlust bei zu kleinem Luftüberschuß um 7 v. H. größer als bei zu großem Luftüberschuß, woraus hervorgeht, daß jede Kohlensäuremessung vieldeutig ist. Im ersten Fall soll der Heizer die Maßnahme für mehr, im zweiten für weniger Luftzufuhr treffen. Die richtige von diesen beiden entgegengesetzten Maßnahmen kann er aus dem CO_2-Gehalt allein nicht erkennen, da, wie aus der CO_2-Kurve hervorgeht, der CO_2-Gehalt von jeder Menge CO begleitet sein kann. In ähnlicher Weise, wie durch Luftmangel unvollkommene Verbrennung auftritt, kann auch Temperaturmangel (zu rasche Abkühlung der Gase) der Grund zu unvollkommener Verbrennung sein, und in solchen Fällen verhindert auch große Luftzuführung dieses Entweichen brennbarer Gase nicht.

Für eine gute Feuerführung ist es notwendig, außer dem Luftüberschuß auch die Vollkommenheit der Verbrennung dauernd zu überwachen.

Aus diesem Grunde hat der im nachstehenden beschriebene Duplex-Mono[1]) in der gesamten Fachwelt großes Interesse erweckt, weil er der Technik ein einfaches direktes Hilfsmittel brachte zur einwandfreien Kontrolle der Verbrennungsgüte, die sich sowohl auf den Kohlensäuregehalt als auch auf die Vollkommenheit der Verbrennung erstreckt.

Jeder Heizer soll danach streben, mit möglichst viel Kohlensäure und ohne brennende Gase zu arbeiten. Beide Angaben CO_2 und CO plus CH_4 plus H_2 liefert der Duplex-Mono dauernd.

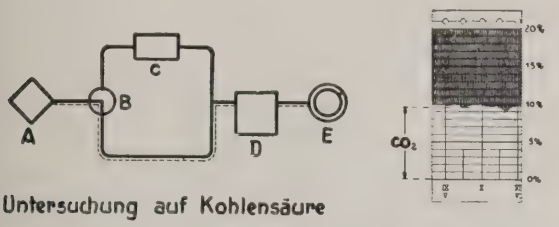


Abb. 4. Schematische Darstellung der Arbeitsweise des Duplex-Mono

Abb. 4 zeigt eine schematische Darstellung, nach welcher der Duplex-Mono arbeitet. Eine Gasmenge A wird periodisch abgemessen, in ein Absorptionsgefäß D geleitet, der Rest wird in einem Meßgefäß E gemessen. Der Unterschied zwischen der ursprünglichen Menge A und dem Gasrest wird als Kohlensäuregehalt auf dem Diagrammstreifen aufgezeichnet, und zwar entspricht das unbeschriebene Feld des Diagrammblattes (Abb. 4) dem Kohlensäuregehalt.

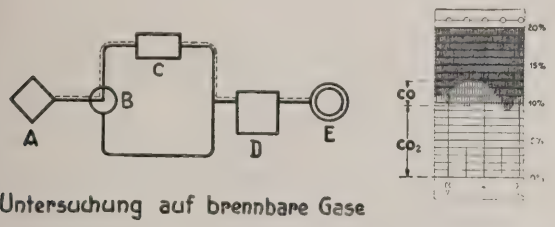


Abb. 5. Arbeitsweise des Duplex-Mono nach Umstellung des Hahnes B

Die bei der nächsten Messung (Abb. 5) angesaugte Gasmenge A wird bei der Untersuchung auf brennbare Gase durch den selbsttätigen Umstellhahn B in den elektrisch geheizten Ofen C geleitet. Im Prüfgas vorhandene brennbare Gasreste werden in bekannter Weise zu Kohlensäure und Wasser verbrannt. Die im Ofen entstandene und die ursprünglich bereits im Prüfgas vorhanden gewesene Kohlensäure wird im Kalilaugengefäß D absorbiert, wo sich auch das kondensierte Wasser ansammelt. Der Gasrest wird im Meßgefäß E gemessen. Der Unterschied gegenüber der ursprünglich vorhandenen Gasmenge wird als Summe aus Kohlensäure und brennbarem Gas aufgezeichnet. Die Differenz zweier aufeinander folgender Analysen gibt an, wieviel Kohlensäure aus den künstlich nachverbrannten Gasen (angenommen CO) entstanden ist. Diese Differenz bildet den Maßstab für die brennbaren Gase.

Wie wichtig die einwandfreie Beobachtung der Feuerungsvorgänge ist, geht aus nachstehenden Versuchen hervor:

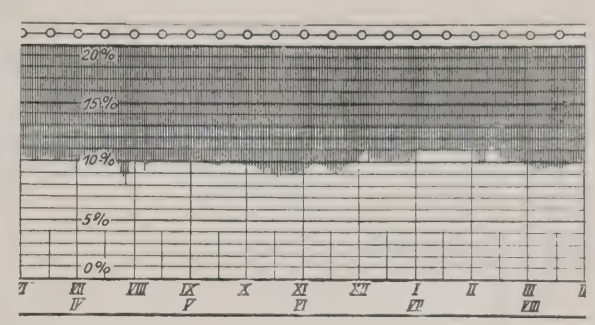


Abb. 6. Untersuchung auf Kohlensäure allein

Versuch 1. Das Diagramm, Abb. 6, ist eine Aufzeichnung von CO_2 allein, wie sie gewöhnliche Rauchgasprüfer liefern; es zeigt ungefähr 9,5 % CO_2. Ein Ingenieur würde bei der Beurteilung dieses Diagramms darauf schließen, daß zuviel Luft durch die Feuerung streicht und daß die Luftzufuhr verringert werden müßte, um den CO_2-Gehalt der Rauchgase höher zu bringen.

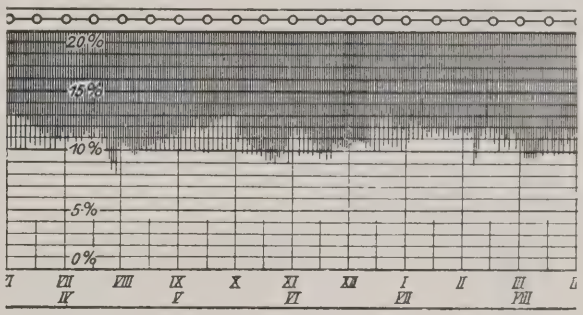


Abb. 7. Untersuchung auf Kohlensäure und Kohlenoxyd

Das Diagramm, Abb. 7, wurde zusammen mit dem Diagramm 6 an demselben Kessel aufgenommen, jedoch ohne daß der Heizer davon wußte. Es stammt von einem Duplex-Mono und zeigt ebenfalls 9,5 CO_2, aber außerdem zeigt dieses Diagramm unwirtschaftliche Verbrennung infolge Auftretens von durchschnittlich 2 % brennbaren Gasen. Es ist bezeichnend für die Art und Weise, in welcher Heizgase unverbrannt entweichen können, nämlich auch bei zu großem Luftüberschuß. Hiervon kann man, wie das Diagramm, Abb. 6, zeigt, von einem gewöhnlichen Kohlensäureschreiber nichts erfahren und es zeigt sich hier deutlich, welche Mißerfolge die alleinige Ueberwachung des Kohlensäuregehaltes mit sich bringt.

1 kg Brennstoff verdampfte, wie durch Verdampfungsversuch festgestellt wurde, 6,15 kg Wasser. Bei einem Brennstoffpreis von 20 Goldmark pro Tonne kosten 1000 kg Dampf 3,25 Goldmark.

Versuch 2. Der Grund, weshalb bei Versuch 1 schon bei verhältnismäßig niedrigem Kohlensäuregehalt brennbare Gase auftraten, lag daran, daß durch Risse im Kesselmauerwerk Nebenluft in die Rauchkanäle eintrat und am Kesselende einen großen Luftüberschuß vortäuschte, der bei der eigentlichen Verbrennung gar nicht vorhanden war.

Nachdem mittels des Diagramms, Abb. 7, des Duplex-Monos der Schaden festgestellt und die Leckagestellen beseitigt waren, erzielte der Heizer an seinem Kohlensäureschreiber das Diagramm, Abb. 8. Es ist ein sehr hübsches Diagramm.

[1]) Die Herstellerin dieses Apparates ist die Mono G. m. b. H., Hamburg 39

Wenn ein Heizer in diesem Fall nur einen Kohlensäureschreiber zur Verfügung hat, könnte er und seine Vorgesetzten in ihrer Unkenntnis zufrieden sein, während in Wirklichkeit die tatsächlichen Ergebnisse der Heizerarbeit sehr schlechte sind.

Daß trotz dem schönen Kohlensäurediagramm, Abb. 8, die Verbrennung sehr schlecht ist, zeigt das Diagramm, Abb. 9, an. Es zeigt, daß fast andauernd große Mengen unverbrannter Gase unausgesetzt in den Schornstein ent-

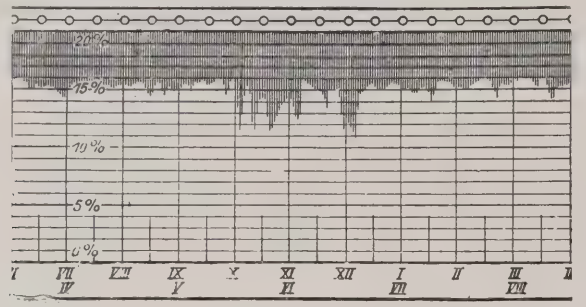


Abb. 8. Untersuchung nach Ausbesserung des Kesselmauerwerks auf Kohlensäure allein

weichen. Man erzielt also auch hier nach Ausbesserung des Kesselmauerwerks unbefriedigende Ergebnisse der Feuerungskontrolle, weil der Heizer sich bei diesem Versuch nur nach seinem gewöhnlichen Kohlensäureschreiber richtete. Die Luftzufuhr war bei diesem Versuch zu gering und die Feuerschicht ungleichmäßig, die Folge war Wärmeverschwendung durch brennbare Gase.

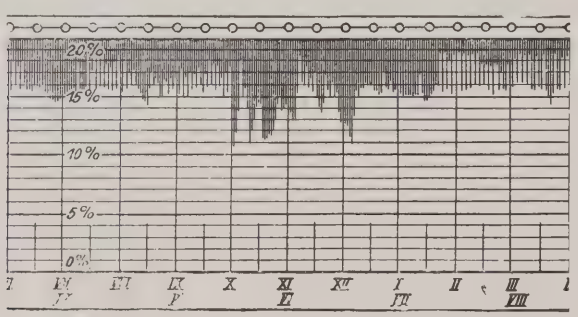


Abb. 9. Diagramm 9 vom Duplex-Mono zeigt 14% CO_2, 2% CO

1 kg Brennstoff verdampfte bei diesem Versuch 6,7 kg Wasser. Bei einem Brennstoffpreis von 20 Goldmark pro Tonne kosten 1000 kg Dampf 2,98 Goldmark.

Versuch 3. Der Heizer wurde zunächst mit dem Duplex-Mono-Diagramm vertraut gemacht und es wurde ihm praktisch gezeigt, in welcher Weise sich brennbare Gase am Diagramm kenntlich machen. Bei diesem Versuch diente dann dem Heizer der Duplex-Mono als Wegweiser. Er war nun in der Lage, das Auftreten brennbarer Gase sofort zu entdecken und schleunigst die nötigen Maßnahmen zu treffen und die Ursachen der unvollkommenen Verbrennung zu beseitigen. Ein Heizer von durchschnittlicher Intelligenz lernt sehr schnell an Hand der Aufzeichnungen des Duplex-Mono-Apparates sein Feuer richtig bedienen, den Zug so zu regeln und die Feuerschicht so auszugleichen, daß brennbare Gase auch bei hohem Kohlensäuregehalt nicht oder nur in Spuren auftreten. Dies ist dem Heizer beim dritten Versuch möglich gewesen, wie das Diagramm, Abb. 10, zeigt. Auf diesem Diagramm zeigen sich morgens um 10 h 30 bei 15 % CO_2 brennbare Gase, aber dieses Mal nur noch Spuren, nachmittags um 1 h 45 findet man bereits bei 9 % CO_2 brennbare Gase. Man sieht daraus deutlich, daß sowohl bei hohem als auch bei niedrigem Kohlensäuregehalt unvollkommene Verbrennung auftreten kann. In jedem Falle konnte aber nunmehr die unvollkommene Verbrennung auf Grund der Anzeige des Duplex-Monos rasch beseitigt werden.

1 kg Brennstoff verdampfte 7,53 kg Wasser (gegenüber 6,15 und 6,7 kg bei Versuch 1 und 2); bei einem Brennstoffpreis von 20 Goldmark kosteten beim dritten Versuch 1000 kg Dampf 2,65 Goldmark, bei Versuch 2 2,98 Goldmark bei Versuch 1 3,25 Goldmark.

Wie aus dem Vorstehenden hervorgeht, liegen die beiden Möglichkeiten, daß eine Kesselanlage durch Wärmeverschwen-

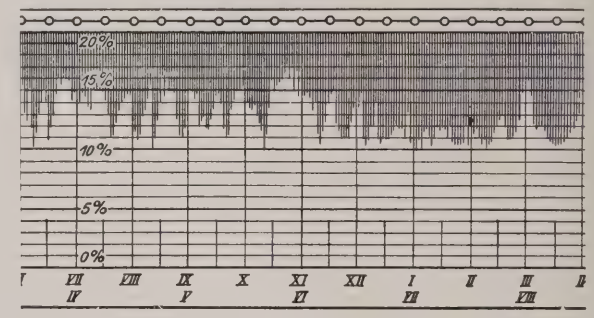


Abb. 10. Untersuchung durch den Heizer mit dem Duplex-Mono

dung geschädigt wird, darin, daß entweder mit zuviel Luft überschuß (mit zu wenig Kohlensäure) oder aber mit unvollkommener Verbrennung (Kohlenoxyd, Methan, Wasserstoff) gearbeitet wird.

Abb. 11. Kessel mit Duplex-Mono-Anlage

Abbildung 11 zeigt eine komplette Kontrollstation, die mit 2 Duplex-Mono-Apparaten ausgerüstet ist. Jeder dieser beiden Apparate kontrolliert je einen Kessel, und zwar gleichzeitig den Kohlensäuregehalt und die brennbaren Gase auf ein und demselben Diagramm. Die genannte Apparatur des Mono-Apparates ist in einem eisernen, staubdichten Gehäuse untergebracht, so daß von außen nur der Diagrammstreifen sichtbar ist. Die Aufstellung des Apparates geschieht entweder an der Stirnwand der Kessel oder an einer leicht zugänglichen Stelle im Kesselhause, so daß der Heizer den Erfolg seiner Arbeit bequem übersehen kann. Die Konstruktion des Duplex-Mono-Apparates ist der Art, daß die Feuerungsvorgänge innerhalb 3—5 Minuten auf dem Diagramm aufgezeichnet werden.

Von einem Rauchgasprüfer muß man im allgemeinen verlangen, daß die Bedienung nicht allzuviel Arbeit erfordert. Durch sorgfältige Durchbildung hat man beim Duplex-Mono erreicht, daß der Apparat nur alle 8 Tage gewartet zu werden braucht. Die Bedienung ist verhältnismäßig gering, denn nur wöchentlich wird das Uhrwerk aufgezogen. Die Tinte braucht nur wöchentlich einmal nachgefüllt zu werden. Die Kalilauge genügt für einen Monat und eine Diagrammrolle für zwei Monate.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Die Waschwirkung einiger Textilseifen und ihre Ursache

Von Dr. Kurt Lindner und Dr. Johannes Zickermann

(Schluß von Seite 308)

Unter Hydrotropie ist nach Neuberg die Fähigkeit von ösungen gewisser Stoffe zu verstehen, in Wasser nicht lösliche, lüssige organische Stoffe klar zu lösen. Erfahrungen aus der raxis ließen vermuten, daß die Hydrotropie gewisser Spezialifen die Ursache für ihre enorme Waschkraft ist. Schließlich estimmten wir von mehr praktischen Gesichtspunkten aus is Netzvermögen, das Waschvermögen für Oel und das /aschvermögen für Ruß. Die zur Untersuchung herangezogenen Seifenpräparate waren:

1. Oleoran,[1]) eine hochprozentige schwach alkalische Kalischmierseife, deren Fett zu $^9/_{10}$ aus Olein und $^1/_{10}$ aus Kokosfettsäure besteht.
2. Cykloran O,[1]) eine flüssige Kombination von Kaliseife mit einem höheren Alkohol. Die Fettsäure ist im Ueberschuß vorhanden.
3. Cykloran M,[1]) eine flüssige Kombination von Kaliseife mit einem höheren Alkohol im Ueberschuß.
4. Ein Türkischrotöl des Handels mit etwa 35 % Fettsäure und 2,8% gesamtem SO_3.
5. Saponin, gereinigt, der Fa. C.A.F. Kahlbaum G. m. b. H. — Dieses Präparat, das bekanntlich keine Seife, sondern ein Glykosid darstellt, wurde mit herangezogen, weil es als typischer Schaumbildner besonders geeignet ist, über den Zusammenhang von Schaumvermögen und Reinigungswirkung ein Bild zu verschaffen.

ie Messungen der Grenzflächenspannungen bezw. Oberflächenspannungen.

Die Messungen wurden im Stalagmometer nach raube ausgeführt. Es ist dies eine ⌙ förmig gebogene pette aus Glas, die infolge ihrer kapillaren, abgeschliffenen effnung den eingesaugten Flüssigkeiten nur gestattet, in orm völlig gleichmäßiger Tropfen auszufließen. Die Größe r ausfließenden Tropfen — und mithin bei stets gleichbleibendem Volumen der ausfließenden Lösung die Anzahl der ropfen — hängt eng mit der Grenzflächenspannung der Flüssigkeitströpfchen. Werden also die Flüssigkeitströpfchen kleiner bzw. wächst die Anzahl der Tropfen bei gleichbleibendem Volumen, so ist dies ein Anzeichen für die sinkende Spannung. Wir führten unsere Versuche also so aus, daß wir die über die Marke vollgesaugte Pipette in das Medium Mineralöl bzw. Luft ausfließen ließen und vom Passieren der Marke an bis zum völligen Auslauf des Stalagmometers die Anzahl der Tropfen zählten. Zum Vergleich wurde der Apparat erst durch Bestimmung der Tropfenzahl von destilliertem Wasser gegen Mineralöl und Luft geeicht.

Grenzflächenspannungen.

Die Konzentrationen der untersuchten Seifenlösungen wurden stets so gewählt, daß anfangs die 1 g Fettsäure enthaltende Substanzmenge in destilliertem Wasser gelöst und auf insgesamt 100 cm³ verdünnt wurde. Die Fettsäuremengen wurden für alle Seifen vorher genau analytisch ermittelt. Die so eingestellten Seifenlösungen waren also hinsichtlich der Fettsäuremenge äquivalent. Die Saponinlösungen wurden durch Lösungen von 1 g Saponin in 100 cm³ destilliertem Wasser hergestellt. Nach Beendigung der mehrmals wiederholten Messung, wurde die Seifenlösung im Verhältnis 1:1 verdünnt, so daß der Fettsäuregehalt auf ½ g in 100 cm³ Lösung sank. Dieses Verdünnen auf die Hälfte der vorauf-gehenden Fettsäuremenge wurde so lange wiederholt, bis die Tropfenzahl der Lösung der des destillierten Wassers gleich wurde. Bei der mehrfach wiederholten Eichung mit destilliertem Wasser floß das Stalagmometer unter der Oberfläche von hellem neutralen Mineralöl in 11 Tropfen aus. Diese wie auch die folgenden Messungen wurden bei 20° ausgeführt.

Vergleiche hierzu Tabelle I.

Besonders fällt die hohe Tropfenzahl (niedrige Grenzflächenspannung) der Oleoranlösung der Konzentration I auf, die allerdings schnell abfällt und bei Konzentration IV von Cykloran M überflügelt wird. In den sehr verdünnten, in der Praxis allerdings kaum vorkommenden Lösungen der Konzentrationen VIII, IX und X fallen die, wenn auch nur schwach erhöhten Tropfenzahlen für Türkischrotöl und Saponin auf.

Tabelle I.

Tropfenzahlen gegen Mineralöl.

Fettsäure in 0 cm³ Lösung	1	0,5	0,25	0,125	0,06 25	0,03 125	0,015 63	0,00 781	0,00 390	0,00 195
eoran	138	84	42	24	14	13	11	—	—	—
kloran O	63	42	32	20	14	11	—	—	—	—
kloran M	81	55	38	27	19	12	11	—	—	—
rkischrotöl	43	29	24	19	15	14	13	13	12	—
ponin	24	24	21	24	21	21	18	13	12	12
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

sung gegen das Medium zusammen, in das die Flüssigkeit im Verlassen des Stalagmometers eintritt. Ist dieses Me-um eine Flüssigkeit, wie z. B. in unserem Falle Mineralöl, sprechen wir von Grenzflächenspannungen. Lassen wir die pette einfach in den Luftraum ausfließen, so sprechen wir n Oberflächenspannung. Diese Spannungen sind gewissermaßen das Gegengewicht gegen das Auseinanderfallen der Die Ursache vermuten wir darin, daß diese Produkte noch chemisch unverändert sind, während die Seifen völlig hydrolytisch zerfallen sind.

Oberflächenspannungsmessungen.

Die Konzentrationen und Verdünnungen der Lösungen, sowie die Versuchstemperatur waren die gleichen, wie bei den Messungen der Grenzflächenspannungen. Die als Vergleichswert dienende Tropfenzahl des destillierten Wassers gegen Luft beträgt 79.

[1]) Die Präparate werden von der Chem. Fabrik Milch A. G. anlenburg hergestellt.

Tabelle II.

Tropfenzahlen gegen Luft.

g Fettsäure in 100 cm³ Lösung	1	0,5	0,25	0 125	0,0 625	0,03 125	0,01 563	0,00 781	0,00 390
Oleoran	180	192	200	214	174	138	81	79	—
Cykloran O	173	180	185	183	170	121	80	79	—
Cykloran M	170	166	171	187	181	113	85	80	79
Türkischrotöl	152	144	133	123	115	105	90	83	79
Saponin	97	93	91	88	85	80	79	—	—
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

Wie aus Tabelle II ersichtlich, verhalten sich die 3 Seiten etwa gleich. Die Tropfenzahlen steigen erst, um dann stark zum Wasserwert hin abzufallen. Türkischrotöl und besonders Saponin erniedrigen die Oberflächenspannung bedeutend weniger als die Seifen.

Die Messungen der Schaumzahl.

Wir bestimmten die Schaumzahlen nach Stiepel mit den 1 g Fettsäure in 100 cm³ enthaltenden Lösungen. 10 cm³ der Lösung wurde in einem 50 cm³-Meßzylinder 30 Sek. kräftig und gleichmäßig geschüttelt und nach 3 Min. Ruhe der gebildete Schaum in cm³ abgelesen. In einer zweiten Versuchsreihe wurden die in gleicher Weise vorbehandelten Lösungen 9 Minuten der Ruhe überlassen und dann die Schaumhöhe abgelesen. Aus den beiden Reihen ergeben sich außerdem Anhaltspunkte über die Beständigkeit der Schäume.

Tabelle III.

Schaumzahlen für 10 cm³ Lösung.

	Oleoran	Cykloran O	Cykloran M	Türkischrotöl	Saponin
cm³ Schaum nach 3 Min. . .	42	27	14	10,2	41
cm³ Schaum nach 9 Min. . .	28	8,5	5,3	6	40
% des Schaumzerfalls in 1 Min.	3,7	7,6	6,9	4,6	0,3

In bezug auf Schaumfähigkeit steht Saponin an erster Stelle, dann folgt Oleoran. Türkischrotöl schäumt schlecht

Hydrotropiemessungen.

Wir mußten annehmen, daß die Eigenschaft mancher Seifen, wasserunlösliche Substanzen in klare Lösung zu bringen (Hydrotropie) gerade in bezug auf die Waschwirkung von größter Bedeutung ist. Man braucht nur an die fettigen und öligen Verunreinigungen zu denken, die in vielen Textilmaterialien vorhanden sind, um die Wichtigkeit einer solchen Lösungsvermittelung zu erkennen. Unsere Versuche führten wir mit Aether aus, da wir mit anderen Flüssigkeiten keine genügend klare Trennung der Schichten erzielen konnten. Zur besseren Kenntlichmachung der Effekte wählten wir konzentriertere Seifenlösungen, die 5 g Fettsäure in 100 cm³ Lösung enthielten. 3 cm³ dieser Lösung wurden mit 7,5 cm³ Aether in einer verschlossenen in 1/10 cm³ geteilten Mensur kräftig durchgeschüttelt und nach der völligen Trennung der Schichten wurde die Volumenvermehrung der Seifenlösung auf Kosten des Aethers abgelesen.

Tabelle IV.

Aetheraufnahme.

	Oleoran	Cykloran O	Cykloran M	Türkischrotöl	Saponin
Vol. des gel. Aethers	0,1	1,2	5,55	0,2	0
Vol.-Vermehrung um	3,3%	40%	185%	6,7%	0%

Die Zahlen stellen nur Näherungswerte dar und erheben auf quantitative Gültigkeit keinen Anspruch, da die volumetrische Bestimmungsmethode für ganz exakte Messungen nicht ausreicht. Immerhin zeigt sich hier die Ueberlegenheit der Cyklorane, wenn es gilt wasserunlösliche Flüssigkeiten wasserlöslich zu machen.

Netzversuche.

Die Versuche wurden mittels einer runden Quarzscheibe vom Durchmesser 2.3 cm vorgenommen, die mit Paraffinum solidum (Merk) überzogen war. Die Scheibe wurde in der analytischen Wage aufgehängt. Die Bestimmungen der Netzfähigkeit wurden derart ausgeführt, daß die gewogene paraffinierte Scheibe 10 Sek. in die Lösung eingetaucht wurde, 25 Sek. konnte sie abtropfen, dann wurde ein etwa unten hängender Tropfen mit Hilfe eines spitzen Glasstabes entfernt und die Wägung ausgeführt. Die Bestimmungen wurden mehrmals wiederholt. Vor der Prüfung jeder neuen Lösung wurde die Scheibe mit destilliertem Wasser gewaschen und im Luftstrom getrocknet. Die untersuchten Lösungen enthielten wieder 1 g Fettsäure in 100 cm³.

Tabelle V.

	Oleoran	Cykloran O	Cykloran M	Türkischrotöl	Saponin	destill. Wasser
Wasseraufnahme in mg	32	20	19	11	47	1,5

Waschversuche.

Die erste Versuchsreihe diente dazu, die Waschwirkung der Produkte auf berußtes Leinen zu zeigen. Zu diesem Zwecke wurde eine Suspension von Benzolruß in reinem Alkohol hergestellt und mit dieser das Leinengewebe in Lappen von etwa 2.5 g imprägniert. Nach dem Schwarzgehalt zu urteilen, war die Aufnahme annähernd gleichmäßig. Ein Vergleich mit der Ostwald'schen Grauskala ließ auf einen Schwarzgehalt zwischen 86 und 90 Teilen Schwarz auf 100 Teile Grau bzw. 10—14% Weißgehalt schließen. Die rußhaltigen Lappen wurden im geschlossenen Kolben mit 100 ccm der 1% Fettsäure (bzw. Saponin) enthaltenden Lösung ½ Stunde bei Zimmertemperatur behandelt und 100 mal gleichmäßig geschüttelt. Die Wascheffekte zeigen deutlich 3 Gruppen:

1. Oleoran, Cykloran O, Cykloran M.

Das Grau in dieser Gruppe entspricht ungefähr einem Weißgehalt von 70%. Die Unterschiede zwischen den drei Waschmitteln sind sehr gering.

2. Türkischrotöl, Saponin.

Das Grau in dieser Gruppe entspricht einem Weißgehalt von annähernd 36—40%. Die Türkischrotölwaschung ist etwas weißer als die Saponinwaschung.

3. Wasser.

Der Weißgehalt beträgt etwa 22%.

Die typischen Seifen wirken hier weitaus am besten ohne Einfluß ihrer Hydrotropie, die ja naturgemäß bei der Entfernung der festen Rußteilchen keine Rolle spielen kann, da hier Lösungserscheinungen nicht in Frage kommen.

Die zweite Versuchreihe sollte die Waschwirkung der Produkte für ölgetränktes Leinen zeigen. Die gewogenen Leinenstücke (ca. 1,8 g) wurden mit absolut unverseifbarem Maschinenöl getränkt und der Ueberschuß des Oeles durch Abquetschen entfernt. Die Oelaufnahme betrug ziemlich einheitlich 70—74% vom Gewicht des reinen Leinens. Eine Ausnahme bildet der zeitlich später vorgenommene Versuch mit Saponin. Die ölhaltigen Lappen wurden wieder mit 100 cm

er 1% Fettsäure bzw. Saponin enthaltenden Waschlösung ½ Stunde bei Zimmertemperatur behandelt und im geschlossenen Kolben 100 Mal gleichmäßig durchgeschüttelt. Dann wurden die Lappen zweimal mit je 50 cm³ destilliertem Wasser gespült und getrocknet. Die Rückwägungen zeigen den Erfolg der Wäsche.

Tabelle VI.

	Oleoran	Cykloran O	Cykloran M	Türkischrotöl	Saponin	Wasser
Oel auf 100 g reines Leinen vor der Waschung	73,88	69,82	73,62	73,90	90,70	72,87
Oel auf 100 g reines Leinen nach der Waschung	5,18	2,83	0,16	1,72	12,35	12,43
Entferntes Oel in % vom gesamt. aufgenomm. Oel	93,0	95,9	99,8	97,7	86,4	82,9
Entferntes Oel in % vom mit Wasser nicht ausspüls. Oel (7,1%) . . .	59,1	76,0	98,8	86,5	20,0	0

Die unterste Spalte gibt die Oelentfernung in % des Oels an, welches nach der Behandlung mit destilliertem Wasser auf der Faser zurückbleibt und infolgedessen ohne Waschmittel nicht zu entfernen ist.

abnehmender Wirkungsweise gruppieren, um nach Möglichkeit die Zusammenhänge zwischen den physikalisch-chemischen Eigenschaften und den Waschwirkungen zu erkennen. Bei Messungsreihen mit Lösungen verschiedener Konzentration sind stets die Ergebnisse der 1 g Fettsäure in 100 ccm enthaltenden Lösungen zugrunde gelegt. Annähernd gleiches Verhalten ist durch Einrahmung kenntlich gemacht.

Besonders auffällig sind die Parallelen zwischen:

Rußwaschvermögen — Spannungserniedrigungen
Oelwaschvermögen — Hydrotropie
Netzvermögen — Schaumvermögen.

Für den Praktiker geht daraus hervor, daß Präparate, die gut netzen oder gut schäumen, absolut keine guten Waschmittel sein müssen. Dies zeigt sich deutlich an den geringen Waschеffekten mit Saponin. Sehr wesentlich sind die sogenannte Kapillaraktivität (Erniedrigung der Grenz- und Oberflächenspannungen) und vor allem die Hydrotropie. Ein kräftiges Netzvermögen zeigen Präparate mit diesen Eigenschaften durchweg auch. Wir möchten hier einschalten, daß unter Netzvermögen hier lediglich das Haften der Waschlösung an der sonst abstoßend wirkenden Oberfläche zu verstehen ist. In der Praxis wird der Begriff häufig weiter gefaßt. Es werden Stoffe als Netzmittel bezeichnet, die erst eine physikalische Einwirkung auf die Faseroberfläche ausüben

Tabelle VII.

	I	II	III	IV	V	VI
Erniedrigung d. Grenzflächenspannungen	Oleoran	Cykloran M	Cykloran O	Türkischrotöl	Saponin	Wasser
Erniedrigung d. Oberflächenspannungen	Oleoran	Cykloran O	Cykloran M	Türkischrotöl	Saponin	Wasser
Schaumvermögen	Saponin	Oleoran	Cykloran O	Cykloran M	Türkischrotöl	Wasser
Hydrotropie	Cykloran M	Cykloran O	Türkischrotöl	Oleoran	Saponin	Wasser
Netzvermögen	Saponin	Oleoran	Cykloran O	Cykloran M	Türkischrotöl	Wasser
Rußwaschvermögen	Oleoran	Cykloran O	Cykloran M	Türkischrotöl	Saponin	Wasser
Oelwaschvermögen	Cykloran M	Türkischrotöl	Cykloran O	Oleoran	Saponin	Wasser

Das effektive Waschvermögen.

Wir möchten an dieser Stelle bemerken, daß die Entfernung von Oel in der Praxis von weittragendster Bedeutung ist, da die meisten Verunreinigungen, soweit sie nicht selbst fett- oder mineralölhaltiger Natur sind, mindestens mit solchen Stoffen auf dem Textilmaterial fixiert sind. Die effektive Waschwirkung dürfte demnach in der Regel zwischen dem Rußwaschvermögen und dem Oelwaschvermögen eines Waschpräparates liegen. Welchem Waschvermögen sie näher liegt, hängt natürlich ganz von der Art der Verschmutzung des vorliegenden Materials ab. Für stark fetthaltige Ware ist z. B. ein Präparat wie Cykloran M ein ideales Waschmittel.

Schlußfolgerungen.

Wir wollen nunmehr die Ergebnisse in einer Tabelle zusammenstellen und hierbei die untersuchten Produkte nach (z. B. eine Lösung) und der nunmehr gereinigten, leicht netzbaren Oberfläche den Zutritt des Waschwassers gestatten. Der Einfluß der Schaumwirkung macht sich z. B. bei den Rußwaschversuchen in den allerdings unwesentlichen Abstufungen bemerkbar. Es liegt dies daran, daß der Schaum die Rußteilchen zum Teil adsorbiert und so verhindert, etwa neuerdings mit dem Gewebe in Berührung zu treten. Auf das Oelwaschvermögen hat die Schaumwirkung offenbar keinen Einfluß. Im Gegenteil sind die schlechtesten Schaumbildner die besten Oelentferner. Die Ursache scheint ganz allgemein darin zu liegen, daß die die Hydrotropie erhöhenden Zusätze wie z. B. Alkohole die Schaumbildung vermindern. Jedenfalls geht daraus hervor, daß die Güte eines Waschmittels nicht einseitig nach der Schaumfähigkeit beurteilt werden darf.

Dextrin-Seifen-Appreturen

G. D., Appretur-Obermeister

Daß es namentlich für den Anfänger in der Appretur nicht ganz leicht ist, Appreturen zweckmäßig zu rezeptieren, hat jeder von uns am eigenen Leibe erfahren. Die Lehrbücher und Schulen geben mancherlei Rezepte an, die als Anhaltspunkte ihren Wert haben, die aber meist nicht unmittelbar in die Praxis übersetzt werden können. Es ist auch für den erfahrenen Praktiker nicht möglich, Rezepte anzugeben, die unbedingt auch unter anderen Verhältnissen ohne weiteres benutzt werden können. Welche Bedeutung hat hier gelegentlich schon die Natur des verfügbaren Wassers! Aber vor allen Dingen muß man sich immer vor Augen halten, daß die verschiedenen Substanzen, aus denen Appreturen zusammengesetzt sind, trotz gleicher Handelsbezeichnung bisweilen große Unterschiede aufweisen. Die Sortenbezeichnungen geben nur ganz allgemein an, ob es sich um ein besseres oder schlechteres Produkt handelt. Die Analysenergebnisse sind gerade hinsichtlich der Ausgiebigkeit von Appreturmitteln oft sehr nichtssagend. Der praktische Versuch gibt meist

den besten Aufschluß über die Güte eines Produkts; vorausgesetzt, daß man ihn richtig anstellen und die Ergebnisse fachmännisch beurteilen kann.

Außer von der Zusammensetzung der Appretur hängt der Effekt der Ausrüstung wesentlich von der mechanischen Behandlung ab, die der Ware auf den verschiedenen Kalandern usw. gegeben wird. Es macht einen Unterschied, ob man die Ware bereits vor dem Appretieren scharf kalandert oder nicht, ob man nur die Rückseite über den Zylinder nimmt, oder nur die Vorderseite oder beide. Für die Kalander, die mit gemusterten Walzen arbeiten, gelten wesentlich andere Vorschriften als für solche mit glatten Walzen, für Mangeln andere als für

Beispiel erläutern, bei dem als Grundbestandteile Dextr und Seife verwandt wurden. Es ist, hoffe ich, für de der sich ein wenig in die Sache hineindenken kann, sehr leh reich. Das Beispiel wurde der Praxis entnommen un wird vielleicht auch praktischen Nutzen gewähren. Zunäch enthält die folgende Tabelle die Zahlenangaben in Proze Substanz und zwar so, daß als Einheit für die Basis 20 Dextrin und 8% Seife angenommen wurden. Die Bi dungsverhältnisse werden kurz dadurch angedeutet, daß d Muster, für das die Appretur gilt, mit dem seinen Charakt als leicht (l), mittel (m) und schwer (s) bezeichnenden Buc staben unter der entsprechenden Ueberschrift tabelliert wurd

Ueber die Eigenschaften der Basis ist folgendes zu sage

Rezeptur Nr.	Muster								Appretur												
	Gewebe						Grundfärbung		Basis in Einheiten		Zusätze in %										
	in Grundbindung			gemustert durch Bindung		Fadeneffekte					gesamt		im einzelnen								
													Mehl		Stärke				Glyzerin	Oelsäure	Stearin
	Leinwand-	Köper-	Atlas-	klein bis zu 8 Schäften	groß mehr als 8 Schäft.		hell	dunkel	Dextrin	Seife		davon Fett etc.	Kartoffel-	Weizen-	Kartoffel-	Weizen-	Mais-	Tapioca			
1	m							×	0,01	0,2	7,5	6,0						1,8	6		
2	m							×	0,15	0,2	7,75	6,0						1,75	6		
3	m						×	×	0,2	—	7,0	—				5,0	2,0				
4				l			×		0,25	0,2	5,0	2,0	1,9				1,12				2,0
5		m					×		0,25	—	7,5	—			5,0		2,5				
6					m		×		0,25	0,2	5,0	2,0			1,9		1,15				2,0
7			m					×	0,26	—	4,0	4,0							4,0		
8	l							×	0,3	—	11,5	—				9,0	2,5				
9				m			×		0,31	0,2	6,4	3,4				1,6	1,1		1,6		1,8
10	l					l	×		0,35	0,25	6,9	4,1	2,5				2,0				2,0
11	m							×	0,375	0,5	6,0	6,0							6,0		
12	m						×		0,4	0,25	6,4	2,4		2,5			1,5				2,3
13				m			×		0,4	0,3	9,0	5,0						4,0	5,0		
14						l	×		0,45	0,25	6,9	2,4			2,5		2,0				2,3
15	l						×		0,48	0,25	6,65	2,4			2,5		1,75				2,3
16		s					×		0,5	0,3	3,5	1,5				2,0			1,5		
17			m					×	0,5	0,4	—	—									
18	m							×	0,56	1	28,0	2,5						25,5			2,5
19					m		×		0,6	0,2	9,25	1,25	8,0							1,25	
20	m							×	0,65	0,2	4,5	1,5			3,0					1,5	
21				s				×	0,65	—	1,0	1,0							1,0		
22			m					×	0,7	0,375	4,5	2,0				2,5			2,0		
23	m						×		0,7	0,375	4,5	2,0				2,5			2,0		
24	m						×		0,8	0,4	1,5	1,5							1,5		
25	m						×	×	0,8	0,75	10*)	6				4,0			1,5		4,5
26				l			×		0,8	—	1,0	1,0							1,0		
27	l							×	0,85	0,2	6,5	1,5			2,0			3,0		1,5	
28	m (locker)						×		0,9	0,4	6,5	4				2,5			4,0		
29	l						×		1,0	0,5	1,9	1,9							1,9		

*) + 2% Gelatine

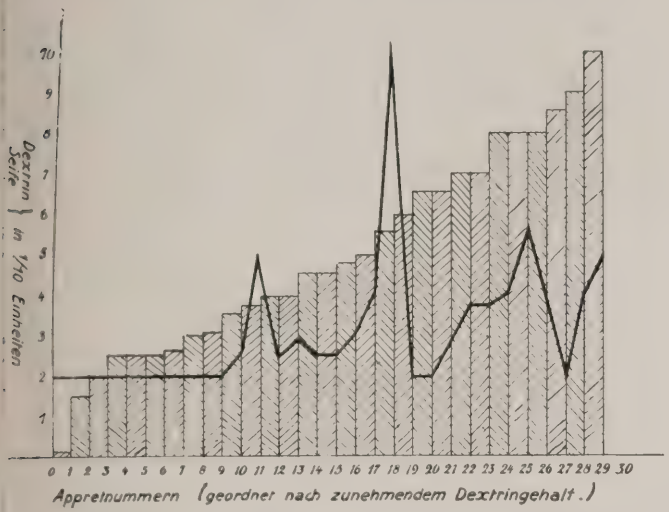
eigentliche Kalander usf. Will man einen schönen Atlaseffekt mittels glatter Walzen erzielen, z. B. auf an sich ziemlich lockeren Geweben, so muß die Appretur nicht nur besonders zusammengesetzt, sondern auch durch ein unter Umständen warmes Vorkalandern getrocknet sein, ehe man die dublierten Stücke durchlaufen läßt usw. Natürlich kann ein an sich für den gewünschten Effekt brauchbares Rezept unbrauchbar sein, wenn man es nicht auf Rakel umrechnen oder die Warenführung im Trog nicht entsprechend vornehmen kann. Entscheidend ist hier selbstverständlicherweise auch die in Flächeneinheit des Gewebes einzutragende Appreturmenge.

Hält man sich alle diese Umstände vor Augen, so wird bald die Frage auftauchen, innerhalb welcher Grenzen kann man bei gegebenen Grundbestandteilen die Zusammensetzung von Appreturen ändern? Ich will dies an einem sehr einfachen

Sie gibt auf dem gewöhnlichen Kalander für Weißware wenn man sie ohne alle Zusätze verwendet, einen weiche matt glänzenden Effekt. Will man sie in dieser Weise fü mittelschwere Waren verwenden, so vgl. Nr. 17, d. h auf die Einheit bezogen, etwa ½ Dextrin und knapp ½ Seif (10 g D. + 3,5 g S.). Im übrigen kann, wie Abb. 1 zeig innerhalb ziemlich weiter Grenzen mit der Seifenzugab gewechselt werden, namentlich (vgl. die Kolonnen in de Tabelle) wenn man gezwungen ist, weitere Zusätze zu machen

Waren, die etwa der Nr. 17 entsprechen, werden ohne Mitverwendung der Basis weich appretiert mit z. B. (Stearin Tapioca, Seife, Gelatine) oder auch glänzend (Borax, Stearin Oelsäure). Die Basis gibt einen etwas weniger weiche Effekt als die letztgenannten. Außerdem lassen diese Appre turen ein schärferes Kalandern zu, bei dem die Basis bereit

ppreturen mittlere Steife geben würde, allerdings auch ch ohne die Farben zu verschleiern. Appreturen zu beschreiben ist im übrigen nicht ganz leicht, wenn man sie icht an vorgelegten Mustern erläutern kann. Der Verfasser offt, sich einigermaßen so ausgedrückt zu haben, daß auch er Anfänger oder der Kollege aus einer anderen Abteilung n Bilde bleiben kann.



Sehen wir uns nun einmal die Wirkung der Zusätze an. r. 1 und Nr. 2 würden einander entsprechen. Nr. 2 ist aber ur unmerklich weniger weich als Nr. 1. Die Angaben zeigen, aß durch vorheriges scharfes Kalandern etwa 10% an Basis espart werden können. Doch wird hier leicht die Farbe verchleiert, so daß man aufs Muster Rücksicht nehmen muß. r. 3 enthält keinerlei weichmachende Zusätze. Auch die eife in der Basis fehlt. Der Effekt ist bei sonst gleicher Warengattung brettiger und kann durch Zugabe von Tonmulsionen noch verstärkt werden, ohne daß sonstige Zusätze otwendig werden. Für leichte Ware wäre die angewandte enge an Basis zu gering.

Die Verstechung Nr. 4 bis Nr. 7 geht von der gleichen asis aus. Die vorhandenen Unterschiede äußern sich darin, aß Nr. 4 und Nr. 7 etwas weicher ausfallen, ersteres bei ichter, letzteres bei mittelschwerer Ware, (Glyzerinzusatz att Seife in der Basis und stärker kalandert). Nr. 5 und r. 6 geben etwas steiferen Effekt. Die etwas schwere Ware ei Nr. 5 verlangt außerdem die Erhöhung des Zusatzes an artoffelstärke auf 5% unter Auslassung des Seifenzusatzes der Basis.

Betrachtet man die Ansätze Nr. 8 bis Nr. 11 im Rahmen er ganzen Tabelle, so wird unschwer erkannt, daß leichtere nd namentlich offenere Waren eine Vermehrung der Basis n allgemeinen, und bei dunkleren Mustern gelegentlich mehr s bei hellen erforderlich machen. Im einzelnen kann Nr. 10 als geeignet für billigere sog. Hemdenzephirs bezeichnet werden. Die Gruppenzusammengehörigkeit lehrt hier der harmonische Anstieg in der Zusammensetzung der Basis. Die Zusätze sind so bemessen, daß Nr. 8 eine brettige, Nr. 9 eine verhältnismäßig weiche, das Webmuster schonende und Nr. 11 bei sonst gleichem Charakter die typisch weiche Gegenappretur zu Nr. 8 darstellt, die auch ein stärkeres Kalandern verträgt. Bereits ein Blick auf die zusammenfassenden Kolonnen der Zusätze lehrt dies.

In den unter Nr. 12 bis Nr. 16 angegebenen Rezepten findet man brauchbare Anhalte für normale Appreturen heller gemusteter Baumwollwaren. Nr. 14 gibt bei scharfem Kalandern ziemliche Steife auch bei etwas offener Bindung, Nr. 12 etwas weniger. Bei Nr. 13 sind die Zusätze so gewählt, daß bei durch Bindung gemusterten Geweben der Effekt nicht beeinträchtigt wird. Nr. 16 eignet sich als Standardrezept für schwere Hemden.

Ueber Nr. 17 wurde oben schon berichtet. Man vergleiche die Zusammensetzung von Nr. 21, die sich nur durch etwas mehr Dextrin und dem Ersatz von 0,4 Einheiten Seife durch 1% Glyzerin unterscheidet und trotzdem eine brauchbare Appretur für billigere Möbel-Vorhangstoffe darstellt. Sie hält hier das Gewebe gut zusammen.

Als Sonderappretur bei Verwendung des Mattkalanders kommt Rezept Nr .18 in Frage. Man beachtet den hohen Prozentsatz an Zusätzen.

Daß Nr. 19 höhere Zusätze als Nr. 20 (bei fast gleichem, mittelsteifem Effekt) erhält ist durch die Gewebebindung bedingt. In derartigen Fällen kann also die Rücksicht auf die Färbung weniger hervortreten — wenigstens für den Beschauer. Aehnliches gilt für die Angaben zu Nr. 22 und Nr. 23. Nr. 22 kommt etwas weicher heraus. Es wird vielleicht zuweit gehen, wollte man daraus Schlüsse bzgl. der unterschiedlichen Wirkung der Bindung auf die Härte des Griffes ziehen. Nr. 20 kann als Mangelappretur dienen, wird aber auch dann ziemlich steif.

Die Rezepturen Nr. 24 und Nr. 25 können für Bettbezüge verwandt werden. Sie sind ordentliche Füller, Nr. 25 etwas brettiger als Nr. 24. Nr. 25 läuft gut über den Friktionskalander.

Zum Schlusse sind unter Nr. 26 bis Nr. 29 noch einige Appreturen für leichtere Ware angegeben, die alle befriedigend füllen. Nr. 26 ist denkbar einfach zusammengesetzt, gibt allerdings typischen „Appretur"griff, verbindet gut, ist aber der Erhaltung des Bindungsmusters nicht sonderlich vorteilhaft. Die übrigen drei Appreturen fallen ziemlich brettig aus; Nr. 27 bereits nach dem Mangeln. Für Nr. 28 kann der Friktionskalander, für Nr. 29 jeder verwandt werden.

Damit wäre die Tabelle nun wohl so einigermaßen beleuchtet. Ich könnte dem noch vieles hinzufügen, überlasse dies aber dem Leser, der vielleicht nun auch Lust bekommt, mal etwas aus seinen Erfahrungen zu meiner Belehrung an das Blatt zu schicken.

Ueber ein neues Verfahren zur Herstellung von löslicher Stärke

Von Dr. R. Haller.

Heermann hat in dieser Zeitschrift über Versuche richtet, die er mit Aktivin der Chemischen Fabrik Pyrgos esden-Radebeul zum Bleichen von Gespinstfasern vorgemmen hat. Die Versuche, das Produkt in dieser Richtung verwerten, erscheinen heute noch wenig aussichtsreich, d es bleibt abzuwarten, ob allenfalls unter Verwendung es geeigneten Katalysators dem neuen Körper dahingehend ein Erfolg beschieden sein wird.

Ich habe mich mit der interessanten Substanz gleichfalls schäftigt. Dieselbe stellt ein weißes, nach Chlor riechendes lver dar, und besitzt folgende Zusammensetzung:

$$C_6H_4 \lesssim \begin{matrix} CH_3 \\ SO_2 \end{matrix} - N \lesssim \begin{matrix} Cl \\ Na \end{matrix}$$

In Gegenwart von Wasser, in welchem das Produkt, das chemische p—x Toluolsulfochloramidnatrium darstellt, löslich ist, zerfällt dasselbe nach der Bleichung

$$C_6H_4 \lesssim \begin{matrix} CH_3 \\ SO_2 \end{matrix} - N \lesssim \begin{matrix} Cl \\ Na \end{matrix} + H_2O = C_2H_4 \lesssim \begin{matrix} CH_3 \\ SO^6 \end{matrix} - NH_2 + NaCl + O.$$

Es entstehen also p. Toluolsulfamid, Kochsalz und Sauerstoff in aktiver Form.

Es war nun bekannt, daß es gelingt, Stärke durch Behandlung mit Oxydationsmitteln, von denen wohl vorzugsweise Natriumperborat und Chlorkalk in Betracht kamen, in ein eigentümliches, noch keineswegs ausreichend studiertes Zwischenprodukt von Stärke und Dextrin überzuführen, das

man als lösliche Stärke bezeichnet. Die Herstellung derartiger Produkte geschieht in einfacher Weise dadurch, daß man die Stärke mit dem Oxydationsmittel mischt, die erforderliche Menge Wasser zugießt, und mit direktem oder indirektem Dampf erhitzt. Dabei verkleistert die Stärke zunächst, um dann bei weiterem Erhitzen in eine dünnflüssige, klebrige Flüssigkeit überzugehen, die insbesondere in der Appretur verbreitete Anwendung gefunden hat.

Der Gedanke lag nun außerordentlich nahe, auch das Aktivin zur Herstellung einer derartigen löslichen Stärke zu verwenden. Der Laboratoriumsversuch, ausgeführt durch Verwendung von 1% der zu verarbeitenden Stärke an Aktivin, gelang vollkommen. Die Stärke verkleisterte in bekannter Weise, um dann bei weiter andauerndem Erhitzen in eine wasserhelle, viskose Flüssigkeit überzugehen, welche aber noch alle Reaktionen der Stärke zeigte, insbesondere die Bläuung mit Jod. Die Farbe ist rein blau, ohne Stich ins rötliche, was beweist, daß der Abbau der Stärke noch nicht bis zum Dextrin vorgeschritten ist.

Im großen war das Resultat der Aufschließung dem des Laboratoriumsversuches vollkommen entsprechend. Die Stärke wurde in einem hölzernen Bottich mit dem erforderlichen Wasser angerührt, ein Prozent von ihrem Gewicht an Aktivin zugesetzt, und nun bei geschlossenem Deckel mit direktem Dampf erhitzt, bis vollkommene Verflüssigung eingetreten war. Günstige Dampfverhältnisse vorausgesetzt, ist der Prozeß in höchstens 10 Minuten beendet.

Die auf diese Weise hergestellte, aufgeschlossene Stärke hat nun gegen die nach anderen Verfahren hergestellte nicht zu unterschätzende Vorteile. Vor allen Dingen enthält sie, außer dem Abbauprodukt der Stärke keinerlei für ihre weitere Verwendung störende Verbindungen. Außer dem absolut indifferenten p. Toluolsulfoamid bilden sich nur sehr geringe Mengen Kochsalz, deren Unschädlichkeit in jeder Richtung auf der Hand liegt. Das Chlor ist aus der Lösung vollständig verschwunden, was sich durch Versetzen einer Probe derselben mit Jod-Kalium leicht nachweisen läßt.

Diese aufgeschlossene Stärke eignet sich nun vorzüglich zur Appretur aller Warengattungen. Ich habe insbesondere gefunden, daß Indigoware, bei der bekanntlich die Erhaltung des blumigen Tones der Färbung bei der Appretur außerordentlich schwierig ist, mit der in der gekennzeichneten Weise aufgeschlossenen Stärke, einen nahezu unbeeinflußten Farbton zeigt. Infolge Abwesenheit jedes ungünstig wirkenden anorganischen Salzes ist die so aufgeschlossene Stärke mit Seifen, Oelen und Fetten vollkommen mischbar.

Zweckmäßige Verwendung hat dieselbe auch zum Schlichten von Wollketten gefunden. Nach Versuchen, die Herr Direktor K a d e von Gebr. Zschille in Großenhain unternommen hat, für welche Gefälligkeit ich ihm zu Dank verpflichtet bin, sind die Resultate bei der Verwendung der löslichen Stärke in der Wollschlichterei vorzügliche. Die einzelnen Fäden kleben nicht zusammen, da die aufgeschlossene Stärke in den Faden selbst eindringt, ohne denselben lediglich oberflächlich einzuhüllen. Das sich im Innern des Fadens bildende Stärkegerüst gibt ihm dann die zum weiteren Verarbeiten auf dem Webstuhl nötige Festigkeit.

Das Verfahren zur Herstellung von löslicher Stärke unter Verwendung von Aktivin ist zum Patent angemeldet.

Zu meinem Aufsatz „Ueber die Einwirkung von Wasser, Alkalien und Salzen auf rohe Baumwollgewebe unter Druck“[1]

Von Dr. R. H a l l e r

In einer persönlichen Unterredung mit Herrn Dir. M. F r e i b e r g e r über den oben angeführten Gegenstand sind verschiedene Punkte meiner Arbeit berührt und eingehend besprochen worden die sich mit den Anschauungen Freibergers nicht vollkommen deckten. Ich nehme gerne Anlaß auf einige wenige einzugehen. Zunächst sende ich voraus, daß die Versuchsresultate selbstredend nur für die angeführten Verhältnisse Geltung haben. Im Versuchsautoklaven sind diese natürlich, schon infolge der nicht oder nur unvollständig erfolgenden Zirkulation der Bäuchflotten, nicht dieselben wie im Bleichkessel. Im allgemeinen aber wird man aus den Versuchsresultaten auch die Vorgänge im Großen erklären können.

Ferner macht mich Freiberger darauf aufmerksam, daß er in der Tat den Nachweis erbracht hat, daß Cellulose in den Bäuchlaugen in Lösung geht. Ich gebe gerne z daß mir diese Notiz in der Literatur[2]) entgangen ist. B denken hatte weiter Freiberger gegen das Resultat d Kapillaritätsprobe der mit Zusatz von Tetracarnit gebäuchte Ware. Seine Einwendungen begründet er mit der leichte Feuchtigkeit des Zusatzmittels, das zweifelsohne der Bäuch flotte schon vor dem eigentlichen Bäuchprozeß dadurch en zogen worden war, daß es mit den, zur gründlichen En lüftung entweichenden Dampfmengen verloren gegangen i Ich gebe zu, daß dies mehr oder weniger vollständig d Fall gewesen sein mag und daß damit das Ergebnis d Kapillaritätsprobe unzweifelhaft beeinflußt wurde. Indess möchte ich nicht verfehlen darauf hinzuweisen, daß d Menge der Tetracarnits, welche zu diesem Versuch ang wendet wurde, die 10-fache derjenigen beträgt, die sor zu diesen Zwecken zur Anwendung gelangt.

Fehler in der Ware beim Vordämpfer-Betriebe

Von Ing. Chem. Oskar G a u m n i t z

Der unter der Bezeichnung „M a t h e r - P l a t t“ bekannte V o r d ä m p f e r nimmt heute mehr denn je eine hervorragende Stelle unter den Apparaten ein, die zur Einrichtung einer modernen Zeugdruckerei gehören. Die A n w e n d u n g s g e b i e t e des Vordämpfers haben sich in den letzten Jahren nicht nur bedeutend erweitert, sondern auch sehr vermehrt; es sei hier nur auf die Einführung der Küpenfarbstoffe im Zeugdruck hingewiesen, durch die der gut arbeitende Vordämpfer zum unentbehrlichen Werkzeuge geworden ist. Das Bestreben der Koloristen war schon immer darauf gerichtet, die D ä m p f d a u e r möglichst abzukürzen und die ganze Dämpfarbeit in u n u n t e r b r o c h e n e r Folge (kontinue) zu gestalten. Erst durch das Auffinden neuer Farbstoffe und neuer Druckverfahren ließ sich dieses Ziel erreichen. An Stelle der meisten Tannin- und Beizenfarben, die ein längeres Dämpfen im Kessel erfordern, trat die Küpenfarben, die Zinnsalzätze wurde durch die Sulfoxyl ätze abgelöst und letzthin sind in den Rapidechtfarb (Griesheim-Elektron) den Alizarinen ernsthafte Konkurrent entstanden. Alle diese Druckverfahren gestatten ein ununte brochenes Arbeiten, so daß sie im Betriebe billig, rasch u mit großen Mengenleistungen auszuführen sind.

So ist es nun gekommen, daß heute der Mather-Pl in den Betrieben erhöhte Aufmerksamkeit findet und d sein einwandfreies Arbeiten überall angestrebt wird. D Vordämpferbetrieb ist aber, wie allen Praktikern bekannt i nicht ganz ohne Gefahren. Auch eine so einfache Vorrichtu kann zu Fehlern in der Ware Anlaß geben, die um so schw

1) Melliands Textilberichte, Jahrg. V, (1924), Heft 1, S. 29.
2) Melliands Textilberichte, Jahrg. II, (1921), Heft 18, S 346.

er sind, weil es sich meist um größere Mengen handelt, ie unbrauchbar werden. Ueber Fehler spricht man im alemeinen nicht gern, noch weniger gern aber schreibt man arüber, weshalb in der Literatur dieses Gebiet nur sehr ümmerlich behandelt wurde.[1])

Wenn ich es nun unternehme, über dieses „verschwiene" Gebiet einige Mitteilungen zu geben, so geschieht dies ur in der Absicht, die Ursachen der entstehenden Fehler ufzudecken und deren Beseitigung zu besprechen. Ich weiß ohl, daß ich dem erfahrenen Koloristen nichts Neues age werde, den jüngeren Fachgenossen aber werden diese eilen sicher beim Abstellen auftretender Unregelmäßigkeiten on Nutzen sein können.

Es kann nicht Zweck dieser Arbeit sein, eine Kritik er Bauarten der verschiedenen gebräuchlichen Vorämpfer-Typen zu geben. Ebensowenig kann ich mich hier it der Beschaffenheit und der Zuleitung des Dampfes beäftigen. Ueber diese Erfordernisse ist schon von anderer eite so Vorzügliches und Grundlegendes mitgeteilt worden, aß sich hier eine nochmalige Wiederholung erübrigt. Ich rinnere nur an die Vorträge Dr. Karl Reinkings auf en Koloristentagen zu Salzburg 1921 und zu Innsbruck 1922[2]), ie diese Verhältnisse in lichtvoller Weise zur Genüge beeuchtet haben. In dieser Arbeit soll nur von den Fehlern ie Rede sein, die auch bei erstklassigen Apparaten und ei günstigen Dampfverhältnissen eintreten können, die also ährend des Betriebes durch Zufälle, durch fehlerhafte Aufellung oder durch mangelhafte Bedienung entstehen. Die rscheinungsformen der Fehler wurden als Grundge der Einteilung des Stoffes dieser Arbeit gebraucht. m die Beschreibungen anschaulicher zu gestalten, habe ich inige Zeichnungen beigegeben u. a. auch eine schematische chnittzeichnung eines modernen Vordämpfers in der bewährten Bauart der „Zittauer Maschinen-Fabrik A.-G."[3]), auf die ch mich von Fall zu Fall beziehen werde.

Um eine vorläufige Einteilung zu geben, unter der ie einzelnen Fehler und deren Ursachen beschrieben werden ollen, zähle ich die Erscheinungsformen dieser nachstehend uf:

1. Tropf-, Schweißwasser- und Naßflecke.
2. Abgeriebene Farbpasten.
3. Verlaufende Warenbahn.
4. Faltenbildung.
5. Mechanische Beschädigungen der Waren.
6. Absteller.

I. Tropf-, Schweißwasser- und Naßflecken.

Die Erscheinungsform dieser Fehler ist hinreichend beannt. Durch Wassertropfen, Schweißwasser, Wasserspritzer usw. entstehen mehr oder weniger roße Flecke, die sich, örtlich begrenzt, auf der Ware in annigfaltiger Form und Art zeigen. Es ist bei diesem ehler zweierlei zu unterscheiden: 1. Der Wasserfleck kommt or oder während des Verlaufens der Reaktion auf die Ware; dann ist je nach Art der Druckfarbe die Erscheinung erschieden. Küpenfarbendrucke sehen an den Tropfstellen laß und verwaschen aus; Hydrosulfitätzen werden an diesen tellen nicht entwickelt; basische und Beizenfarbstoffe laufen us und ergeben verwaschene Bilder usw. Oder: 2. Der aßfleck entsteht erst nach dem Verlaufe der chemischen eaktion. Solche Wasserflecken sind u. U. nicht so gefährch wie die unter 1. genannten. So z. B. geben sie bei ulfoxylatweißätzen kaum zu dauernden Fehlern Anlaß, wenn e Färbung wasserecht ist und wenn das Tropfwasser nicht rch Rost usw. verunreinigt wurde. Ist das Spritzwasser senhaltig, dann liegt die Ursache gewöhnlich an dem arken Anrosten der Decken- und Seitenwände des Vordämpfers. Der Rost muß dann gelegentlich mit Stahlbürsten sauber abgerieben und die Flächen mit einem Rostschutzmittel gestrichen werden. Als Anstrich hat sich eine Mischung von gleichen Teilen Steinkohlenteer mit Leinölfirnis gut bewährt, der alle zwei Jahre zu erneuern ist und der vor Inbetriebsetzung des Apparates gut eingetrocknet sein muß. — Durch den Dampf noch nicht echt fixierte Farbstoffe, z. B. basische Farbstoffe oder Buntätzen mit diesen, lassen aber auch diese Tropfflecke unangenehm hervortreten. — Es sollen nun die wichtigsten Ursachen der Tropffleckenbildung erörtert werden.

a) Schlechte Aufstellung des Vordämpfers.

Es ist keinesfalls gleichgültig, wohin der Dämpfer gestellt wird. Die allmählich selbstverständich gewordene Anforderung: so nahe als möglich an die Dampferzeugungsquelle (Dampfkessel), genügt nicht ganz; auch der Aufstellungsraum muß günstig beschaffen sein. Er soll vor allem nicht zu kühl und auch nicht zu heiß sein. Daraus ergibt sich von selbst ein solid gebauter Raum, den man unabhängig von der Außentemperatur immer gleichmäßig warm halten kann. Der Raum sei auch nicht zu eng, sondern genügend groß und luftig, damit die vom Vordämpfer ausgestrahlte Wärme nicht zu sehr zur Geltung kommt. Werden diese Regeln nicht beachtet, so kann auch ein ausgezeichnet gebauter Apparat in Zeiten großer Kälte oder bei ungünstigem Winde Tropfflecken geben, die sich schlechterdings nur durch Drosselung der Dampfzufuhr einigermaßen vermeiden lassen. Ungenügende Dampfmengen können aber bekanntlich viele Reaktionen überhaupt vereiteln oder höchstens nur ganz ungenügend auslösen. Die Vermeidung eines Fehlers ruft dann ein Heer anderer hervor, deren Bekämpfung nur auf sehr kostspielige Art unter Verschwendung ungemein großer Chemikalien- und Farbstoffmengen möglich ist. Verfasser hatte in einer böhmischen Fabrik jahrelang einen Apparat zur Verfügung, der in einem engen Anbaue, bestehend aus leichten Rabitzwänden und einfachem Pappdache, untergebracht war. Dieser Vordämpfer antwortete auf jede größere Temperaturänderung mit Tropffleckenbildung. — Auch das Gegenteil — Aufstellung in zu heißen Räumen — ist nicht günstig. Es bilden sich hier zwar keine Tropfflecken, aber die für bestimmte Farben nötige Dampffeuchtigkeit ist dann nur schwer zu erreichen.

b) Ungenügende Isolierung des Vordämpfers.

Der Vordämpfer sollte schon wegen der bedeutenden Wärmeverluste, die bei so großen Metallflächen eintreten, gut isoliert werden. Es genügt unter normalen Aufstellungsverhältnissen eine dünne Schicht Kieselgur oder ein Luftraum zwischen den Wänden und einer leichten Holzverschalung. Unisolierte Apparate können bei kaltem Wetter oder bei eintretendem Luftzuge zur Tropfenbildung neigen. An den senkrechten inneren Wandflächen bildet sich dann Schweißwasser, das beim Herunterrieseln auf ein Hindernis treffen kann — und ein Tropfen spritzt auf die Ware. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, baut die Zittauer Maschinen-Fabrik ihre Vordämpfer aus innen glatten Gußeisenplatten auf, die außen dampfdicht verbunden werden, so daß innen keinerlei Vorsprünge vorhanden sind, die zu Spritzwasserbildung Anlaß geben könnten (Abb. 1, e und F). Diese Maßnahme ist als Vorbeugungsmittel sehr gut; trotzdem ist eine leichte Isolierung auch hier zu empfehlen. Bei isolierten Dämpfern geht das Anwärmen auch schneller vor sich und der Betrieb ist sicherer.

c) Ungenügende Vorwärmung des Vordämpfers.

Es ist bekannt, daß der Vordämpfer nicht sofort betriebsfähig ist; er muß erst durch Anwärmen auf eine gleichmäßig hohe Temperatur (nahe an 100° C) gebracht werden, ehe man Ware durchnehmen kann. Das Anwär-

1) Nur in dem bekannten Buche von W. Elbers: „Die Bedienung r Arbeitsmaschinen zur Herstellung bedruckter Baumwollstoffe" finden h ausführlichere Angaben über Fehler und deren Beseitigung.

2) Siehe Mellands Textilberichte, Jahrg. II, 1922, S. 309/10.

3) Diese Zeichnung wurde von der Zittauer Maschinen-Fabrik A.-G. entgegenkommender Weise für meine Arbeit angefertigt und mir zur Verfügung gestellt, wofür ich hier nochmals bestens danken möchte.

men erfolgt durch die Rippenheizrohre R. (Abb. 1), die Decken- und Seifenplattenheizung e und besonders auch durch den bei c einströmenden direkten Dampf. Letzterer ist deshalb für das Anheizen unbedingt erforderlich, weil er alle Teile des Innenraumes, des Vorkastens (Maules) M und der Abzugsrohre n gleichmäßig umspült und so erwärmt. Die Zeitdauer, die zur Vorwärmung nötig ist, ist bei verschiedenen Apparaten sehr schwankend. Sie hängt ab von der Art der Aufstellung (siehe unter I, a), von der Isolierung des Dämpfers (I, b) und nicht zum mindesten von der Jahreszeit. Zur Beurteilung des Anwärmegrades dient gewöhnlich das in der Mitte des Dämpfkastens angebrachte Thermometer, dessen einer Schenkel bis in die Mitte des Reaktionsraumes reichen soll. Zeigt dieses Instrument 98—100° C an, dann kann in der Regel mit dem Dämpfen begonnen werden. Vorsichtshalber wird aber zunächst ein rohes Stück Ware als Vorlaufer durchgelassen, an dem leicht zu ersehen ist, ob sich noch Schweißwasser bildet oder nicht. Der Zweck der Vorwärmung ist erreicht, wenn alle Teile des Apparates die Temperatur des gesättigten Dampfes angenommen haben. Ist dies nicht überall der Fall, dann muß sich an den kälteren Stellen Wasser aus dem Dampfe abscheiden, das dann auf der Ware Anlaß zu Naß- oder Tropfflecken geben kann. Die modernen Vordämpfer sind mit hinreichenden Mitteln ausgestattet, um diesen Uebelstand zu verhüten. Die besonders gefährlichen Punkte, Decke e (Abb. 1) und Einlaßschlitze sind be-

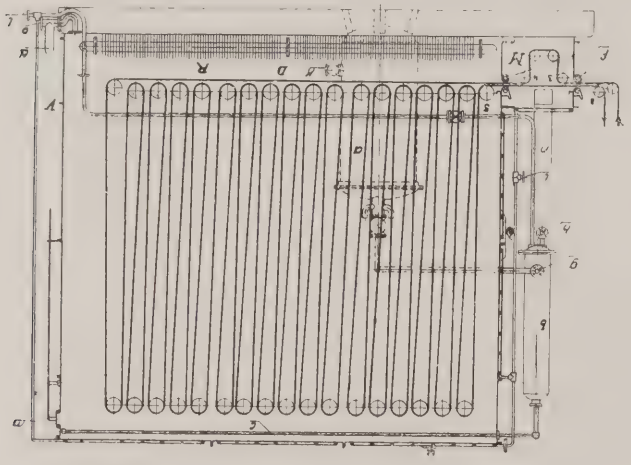


Abb. 1. Schematischer Schnitt durch einen modernen Vordämpfer, Bauart der Zittauer Maschinenfabrik A. G.

a = Dampfanfeuchter, b = Dampftrockner, c = Dämpfrohre, d = Drehrohr für die Regelung des Wasserspiegels, e = heizbare Decken- und Stirnwände, f = heizbare Lippen, g = Dampfeingang zu den Dämpfrohren, h = Dampfeingang für Trockner und Rippenrohre, i = Dampfeingang für Deckenheizung, k = Dampfeingang für Dampfanfeuchter, l = Kondenswasseraustritt für Decken- und Rippenheizrohre, m = Entlüftungsschieber, n = Abzugsrohr, o = Wasseraustritt aus dem Drehrohre

sonders gut heizbar. Die sogenannten heizbaren Lippen F am Vorkasten M des Vordämpfers (Bauart Zittau), die den Ein- und Auslauf der Ware vor Naßflecken schützen, sind als besonders zweckmäßig zu bezeichnen. Sie müssen besonders gut angewärmt und während des Betriebes warm gehalten werden. Bei richtiger Bedienung können an solchen neuen Dämpfern keine Tropfflecken auftreten. — Da die meisten Wasserflecken erfahrungsgemäß zu Anfang der Betriebszeit fallen, so ist einer sorgfältigen Vorwärmung des Dämpfers erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Der Kolorist oder der Betriebsleiter sollte sich zu Anfang der Arbeitszeit immer von dem richtigen Wärmezustand seines oder seiner Dämpfer persönlich überzeugen.

d) Wasserhaltiger direkter Dampf.

Wasserdampf, besonders aber der strömende, kann ganz erhebliche Mengen mechanisch mitgerissenes Wasser enthalten. Dieses Wasser kommt dann u. a. an den Austrittsstellen in Form von Tropfflecken sehr unangenehm zur Geltung. Da sich überhitzter Dampf für den Vordämpferbetrieb nicht eignet und deshalb auch nie angewendet werden sollte, so muß der Wasserfreiheit des gesättigten Dampfes erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet werden. Je weiter der Apparat vom Dampferzeuger entfernt ist, desto weniger hat man mit mitgerissenem Wasser zu rechnen, vorausgesetzt, daß die Dampfleitung mit richtigem Fall verlegt ist und für eine Kondenswasserabscheidung gesorgt wurde. Bei nahe den Dampfkesseln stehenden Vordämpfern ist vorteilhaft ein Dampftrockner (Abb. 1, b) vorzubauen oder ein Wasserabscheider anzuordnen. Besondere Sorgfalt erfordert die Verlegung der Dampfrohre im Innern des Apparates. Beim Anblasen von Flächen mit Dampf können sich leicht Tröpfchen bilden, die natürlich auch an die Ware kommen können. Liegt das Rohr für den direkten Dampf am Boden, dann müssen die Austrittslöcher desselben seitlich angebracht sein, damit der Dampf nicht direkt an die Ware bläst. Zur weiteren Vorsicht kann man das Rohr mit einem feinmaschigen Drahtsieb überdecken, das jeden Tropfen mitgerissenen Wassers zurückhält (Abb. 2, D, E). Bei der Bauausführung der Zittauer Maschinenfabrik liegen die Dampfrohre (Abb. 1, c) zu beiden Seiten des Kastens innen in den oberen Längskanten. Die Löcher dieser Rohre stehen so, daß der Dampf nicht direkt auf die Ware geblasen werden kann. Ferner sind die Rohre von einer Schutzmulde ganz umhüllt, die ein Anspritzen der Ware aufs sicherste verhüten. Wenn diese Vorrichtungen immer in der ursprünglichen Verfassung erhalten bleiben, dann sind Fehler durch mitgerissenes Wasser ausgeschlossen.

e) Undichtheiten an den Heizplatten und an den Rippenheizrohren.

Wir haben unter Punkt d gesehen, mit welcher Sorgfalt die Dampfausströmungsöffnungen verlegt werden müssen, um ein direktes Anblasen der Ware durch den Dampf zu verhüten. Wenn nun an einer nicht gesicherten Stelle Dampf austritt, der die Ware direkt trifft, so können u. U. auch Tropfflecken entstehen. Solche Stellen sind z. B. undichte Nieten an Heizplatten, undichte Verbindungsstellen dieser oder der am Boden liegenden Rippenheizrohre (Abb. 1, D), durchgerostete Heizrohre u. a. m. Diese Undichtheiten sind bei sachgemäß gebauten Apparaten ursprünglich nicht vorhanden; sie können aber im Laufe der Jahre durch Abrostungen oder durch sonstige Zufälle entstehen. Ihr Vorhandensein ist in der Ware dadurch gekennzeichnet, daß die Naßflecken immer auf ein und derselben Längslinie entstehen. Man schützt sich vor solchen Zufällen durch öfteres Nachsehen der Nieten und Dichtungen und hilft durch Verstemmen bezw. durch Neudichtungen dem Uebel ab.

f) Schlecht wirkende Kondenswasser-Ableitungen.

Wenn eine Heizplatte Wärme abgeben soll, dann muß sie erstens gut entlüftet sein und zweitens muß das sich bildende Kondenswasser restlos abgeleitet werden können. Ist dies nicht der Fall, dann füllen sich die Heizplatten statt mit Dampf mit Wasser, das kälter ist als der Betriebsdampf im Vordämpferraume. Es kommt dann zur Schweißwasserbildung und schließlich zu Tropfflecken. Die Ursachen für fehlerhaftes oder ungenügendes Wirken der Kondenswasser-Ableitung können sein: ölhaltiger Dampf, Verstopfen der Kanäle oder der Ableitungsrohre durch zufällig hineingekommenes Dichtungsmaterial, schlechtes Arbeiten des Kondenstopfes. Man schützt sich vor dieser Gefahr durch öfteres Nachsehen der Kondenstöpfe. Es ist deshalb gut, wenn diese so angeordnet sind, daß man die Menge des abgeleiteten Wassers sehen kann (freier Auslauf des Kondenswassers). Mir kam dieser Fehler einstmals beim Inbetriebsetzen eines neuen Dämpfers zu Gesicht, der trotz langer Vorwärmung nicht tropfenfrei zu bekommen war. Nach einigem Suchen sah ich auch nach der Kondenswasser-Ableitung. Da dies

noch ganz kalt war, mußte ich annehmen, daß der Kondenstopf nicht richtig arbeitete. Die Untersuchung desselben ergab, daß er nicht richtig eingestellt war. Nach Beseitigung dieses Fehlers war der Uebelstand sofort behoben.

g) Stehengebliebene Leitwalzen.

Sehr gefährliche Schweißwasserbildner sind die Leitwalzen für die Ware im Vorkasten M (Abb. 1), wenn sie nicht richtig umlaufen. Diese Wälzchen 1—4 sind im Gegensatze zu den oberen Leitwalzen des Hauptkastens nicht angetrieben; sie werden also von der Ware durch Reibung mitgenommen. Diese Wälzchen müssen sich also stets leicht drehen lassen, weshalb für gute Schmierung und für peinlichste Sauberhaltung der Lager zu sorgen ist. Außenschmierung der Lagerstellen (Bauart Zittau) ist immer viel besser als Innenschmierung, weil leicht zugänglich und übersichtlicher. Wenn ein solches Wälzchen durch irgendeinen Zufall stehen bleibt, oder sich nur ruckweise dreht, dann bildet sich an den Teilen des Umfanges, die nicht von der Ware bestrichen werden Schweißwasser, das zu Tropfflecken oder Wasserstreifen Anlaß geben kann. Der Fehler tritt besonders dann auf, wenn man mit gut gefeuchtetem Dampf arbeitet und wenn Dampf auch durch den Eingangsschlitz entweicht. Als Ursachen der schlecht umlaufenden Wälzchen sind zu nennen: schlechte Schmierung der Lagerstellen, Verstaubung der Lager, Verbiegungen der Walzen oder Walzenzapfen und Verlagerungen der Walzen nach Reinigungsarbeiten. Man muß also hier besonders für gute Schmierung, für saubere Lager und für sorgfältiges Einhalten der richtigen Lage dieser Wälzchen sorgen. — Auch die unteren Leitwalzen des Dämpfkastens, die gewöhnlich nicht angetrieben sind, können ebenfalls beim Stehenbleiben Anlaß zu Tropfflecken geben. Die Zittauer Maschinenfabrik verwendet bei ihren Apparaten durchwegs Scheibenlager, die sich leicht zentrieren lassen, bei denen die Schmierung von außen geschehen kann und die leicht festzustellen gestatten, ob sich die Walzen ordnungsmäßig drehen.

h) Spritzwasser vom direkten Dampfe.

Eine bekannte Art, feuchten Dampf im Innern des Vordämpfers selbst zu erzeugen, ist die im Jahrg. 1923, z. Bl. S. 83/84 beschriebene. Man läßt die Rippenheizrohre C, C_1, C_2, C_3 (Abb. 2) zur Hälfte in Wasser tauchen und erwärmt durch sie das Wasser bis zum Sieden. Häufig benutzt man auch das unten liegende Dampfrohr D für direkten Dampf zum Nachhelfen. In beiden Fällen entstehen durch die lebhafte Bewegung des siedenden Wassers Spritzer und Tropfen, die von der Ware fern gehalten werden müssen. Das direkte Dampfrohr D muß mit einem Drahtsiebe E überdeckt werden; die Rippenheizrohre bekommen eine zweifache Lage gelochter Eisenplatten S_1, S_2, deren Löcher gegeneinander so versetzt sind, daß einem Loche der unteren Platte eine volle Stelle der oberen Platte entspricht. Diese Platten sollen aus dünnen Gußeisenplatten bestehen, die fast gar nicht rosten und die deshalb unbegrenzbar haltbar sind. Schmiedeeiserne Bleche rosten bei Vollbetrieben innerhalb eines Jahres vollständig zusammen. Die Platten müssen lückenlos aneinander und übereinander liegen; an den Seitenwänden werden sie durch Stoffreste usw. gut abgedichtet. Bei sorgfältiger Beachtung dieser Regeln gibt es auch beim wallenden Sieden des Wassers im Unterteile beim Dämpfen keine Spritzflecken. Bei Anwendung von außerhalb des Dampfraumes stehenden Dampfanfeuchtern (Abb. 1, a) ist natürlich diese Gefahr vollkommen ausgeschlossen. Wie ich aber an anderer Stelle erwiesen habe, ist der Grad der mit dieser Vorrichtung erzielbaren Dampfanfeuchtung gegenüber der im Dampfraume selbst erreichbaren nur sehr mäßig. Wenn man mit gut gefeuchtetem Dampfe arbeiten will, dann muß man eben die Dampfentwicklung in den Dämpfer selbst verlegen.

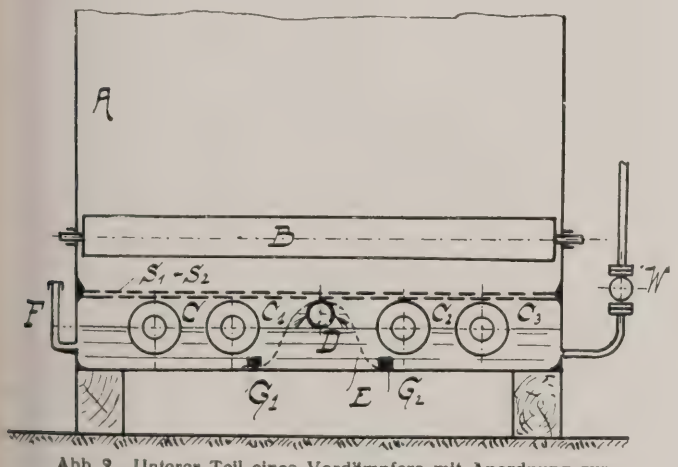


Abb. 2. Unterer Teil eines Vordämpfers mit Anordnung zur Herstellung feuchten Dampfes

i) Zuviel Wasser im Dampfraume.

Wie schon erwähnt, hat die Erzeugung des Dampfes im Apparate selbst auch Gefahren, die sich aber bei einiger Sorgfalt leicht vermeiden lassen. Eine solche weitere Gefahrenquelle ist der Wasserstand im unteren Teile des Dämpferkastens. Er soll nicht unter eine vorausbestimmte Höhe fallen, noch weniger aber über diese steigen. Im ersten Falle kommt es zu bedenklichem Dampfmangel im Dämpfer selbst, der zum Versagen der gewünschten

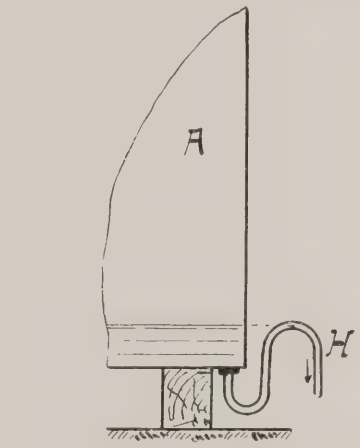


Abb. 3. Wasserabfluß mit Vorrichtung zum Halten des Wasserstandes

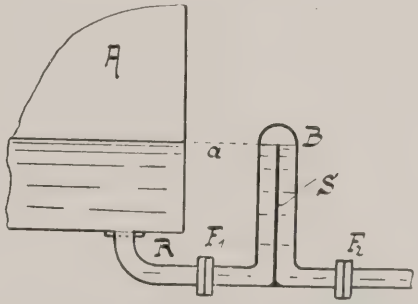


Abb. 4. Wasserabfluß und Vorrichtung zum Einstellen des Wasserstandes für einen Vordämpfer (Zittauer Maschinenfabrik)

Reaktionen führen kann; im zweiten Falle ist die Gefahr der Spritzwasser- oder gar der Naßfleckenbildung vorhanden. Der Wasserstand muß deshalb nicht nur abgelesen werden können, er muß sich vielmehr auch selbständig regeln. Die hiezu geeigneten einfachen Vorrichtungen sind in den Abbildungen 2, 3 und 4 wiedergegeben worden. Der Wasserstandsanzeiger F (Abb. 2) gestattet das Ablesen des jeweiligen Wasserstandes. Die Regelung desselben besorgen die einfachen Ueber-

laufsheber (Abb. 3, H) oder die besser wirkenden und leichter einstellbaren Drehrohre (Abb. 1, d und Abb. 4), deren Beschreibung auf S. 83, Jahrg. 1923 d. Bl. gegeben wurde. Der Wasserzufluß (Abb. 2, W) ist so zu regeln, daß aus dem Heberrohre immer eine geringe Menge Wasser abfließt. Ferner sind die Rohre und die Zuleitungen von Zeit zu Zeit zu reinigen. Verstopfungen durch Rost oder Flugfasern können hier leicht zu groben Fehlern Anlaß geben. So z. B. kam es einmal vor, daß plötzlich Tropfflecken auftraten, die sich in kurzer Zeit zu Wasserflecken vergrößerten. Die Untersuchung ergab sofort einen zu hohen Wasserstand, der am Wasserstandsglase deutlich abzulesen war. Das Wasser mußte darnach beinahe bis an die Leitwalzen für die Ware reichen. Trotzdem floß aus dem Heberrohre kein Wasser ab, weil es wie sich dann herausstellte, durch Flugfasern verstopft war. Der Vorarbeiter hatte nur nach diesem Rohre gesehen und eingedenk der Vorschrift, daß dort immer Wasser abfließen müsse, zu viel Wasser in den Vordämpfer einfließen lassen. Den Wasserstand selbst hatte er dummerweise nicht beobachtet. Für die richtige Beurteilung ist also die Beobachtung beider Kontrollmittel erforderlich.

(Schluß folgt.

Ungewollte Einwirkung alkalischer Küpen

Eine kleine, aber interessante Beobachtung

Von G. C. Gerardt

Die Einwirkung alkalischer Flotten auf Cellulose gehört zu den interessantesten Kapiteln der Faserforschung. Allgemein bekannt ist, daß konzentrierte, kalte Laugen mercerisierend wirken und die Faserfestigkeit wesentlich erhöhen. Kochende Flotten mercerisieren, wie dies zuerst Heinrich Thies nachwies, nicht. Trotzdem wirken auch normale alkalische Kochflotten in der Siedehitze faserverstärkend. Die Festigkeitszunahmen von Bleichgut sind lediglich auf die Wirkung des Bäuchprozesses zurückzuführen. Eine Erhöhung der Festigkeit bis zu 10% ist trotz der gebildeten Abbauprodukte der Cellulose im allgemeinen auch vom Färber nicht zu beanstanden. Andererseits ist es schon seit 80 Jahren bekannt und von Köchlin im einzelnen nachgewiesen worden, daß sehr verdünnte Alkaliflotten fadenaufdrehend wirken.

Ich möchte es als eine besonders anziehende Forschungsaufgabe bezeichnen, auf diesem Gebiete neuerlich im Zusammenhange Untersuchungen anzustellen. Die vorzügliche Arbeit, die seinerzeit Schwalbe mit Robinoff durchführte, hat sehr befruchtend gewirkt, aber zu einer Lösung der ganzen Probleme doch noch nicht hingereicht.

Folgende kleine Beobachtung zeigt, welche Auswirkung gelegentlich das Einwirken schwächerer und stärkerer alkalischer Flotten haben kann. Bekanntlich verlangen die verschiedenen, heute in so großer Mannigfaltigkeit vorhandenen und immer allgemeiner verwendeten Küpenfarbstoffe sehr verschiedene Alkalität in der Küpe. Die unterschiedliche Wirkung derartiger Küpen auf den Faden kann gerade hi festgestellt werden.

Mir wurden wiederholt Muster von gestreiften Zephi stoffen zur Begutachtung übersandt, bei denen die Abgre zung des bunten Streifens vom weißen Grunde verschwomm war. Aus dem gefärbten Garn ragten Fäserchen in d weißen Streifen hinüber und machten das Muster unkla Diese Erscheinung wurde nur bei dunklen Küpenfarbe besonders bei Schwarz, wahrgenommen und damit war d Weg gegeben, die Fehlerquelle in der stärkeren Alkalit der Farbflotte zu suchen, um so mehr als ein Aufdrieseln d in helleren Nuancen und alkalischwächeren Flotten gefärbt oder gar der gebleichten Garne nicht stattfand.

Es wäre nun Aufgabe der Wissenschaft, das Verhalt der Ware bei den verschiedenen Graden der Alkalität und d Temperatur festzulegen und dadurch dem Praktiker d Richtlinien zu geben, die er innehalten muß, um das Au drieseln zu vermeiden.

In der fertigen Ware ist natürlich keine vollständi Reparatur des eingetretenen Fehlers möglich. Man ka sich nur darauf beschränken, die Ware zu schmirgeln u darauf durch die Schermaschine zu nehmen, um eine V besserung zu bekommen.

In jedem Falle muß man jedoch große Aufmerksamk darauf verwenden, Ueberschüsse von Alkali in der Färbe zu vermeiden, und man wird die aufdrieselnde Wirku alkalischer Farbflotten weniger empfinden.

Lichte Färbungen auf halbwollene Stoffe

Von E. Herzinger

Lichte Färbungen in den Nuancen Chamois, Schwefelgelb, Creme, Fleischfarbe, Rosa, Milch- und Himmelblau, Heliotrop, Reseda, Silbergrau werden oft beansprucht, namentlich für die Ballsaison und auf Mohairlüster und verwandte Stoffarten. Aber auch für tuchartige Textilstoffe sind diese zarten Couleuren oft begehrt.

Die für lichte Töne bestimmten Stücke müssen eine gebleichte Baumwollkette enthalten, während die im Stück befindliche tierische Faser im Stück gebleicht wird.

Die Appretur der in Frage kommenden Artikel unterscheidet sich bei lichten Färbungen insoweit von den übrigen dunklen Farben, als die für diese zarten Töne bestimmten Stücke nicht gedämpft werden dürfen, um ein Gelbwerden des Wollmaterials zu vermeiden.

Auch wäre noch besonders zu erwähnen, daß das Putzen der Flecke nicht an der Rohware vorzunehmen ist, sondern erst nach dem Krabbprozeß bzw., sobald der Mohairstoff durch das Fixieren der Ware größere Stabilität erhalten hat. Am Schluß der Abhandlung ist das Ausputzen der Ware näher erläutert.

Als Bleichverfahren sei das im Vordergrunde des Interesses stehende, vermittels Perporat, angeführt. Für 100 Liter Bleichflotte nimmt man 1 kg Natriumperborat, Marke Enka IV, 400 g phosphorsaures Ammoniak. M 1½ kg Enka IV und 600 g phosphorsaurem Ammoniak hält man ein besonders schönes Weiß. Beide Produkte l man vorher in ca. 30 °C heißem Wasser und neutralisi sodann mit Schwefelsäure, so daß das Bad neutral o schwach alkalisch reagiert. Man gehe nun mit der W bei 30 °C ein und erhitzt binnen einer Stunde auf 45—60 °. Die Stücke werden sodann in die Flotte eingelegt, gut deckt, vier Stunden unter derselben liegen gelassen, soda eine halbe Stunde umgehaspelt, herausgenommen und n kaltem Wasser gespült. Ein Absäuern der gebleichten W ist nicht nötig. Bei diesem Verfahren arbeitet man in Ho oder Zementkufen. Die Dampfröhren müssen aus Blei so Eisen, Kupfer und Messing haben die Eigenschaft, die Bl flotte zu zersetzen. Nach erfolgtem Bleichen tut man gu die Bleichröhren aus der Bleichflotte zu entfernen. Je gebleichte Ware soll nur bei mäßiger Wärme getrockn werden, um ein Nachgilben (Gelbwerden der tierischen Fas zu vermeiden.

Sollen die Halbwollstücke weiß bleiben, so erzielt m durch kaltes Uebersetzen mit etwas Methylviolett 4 B o 6 B die entsprechende Nuance. Es lassen sich aber a noch andere Farbstoffe zum Nuancieren verwenden, je z. B. Kristallviolett O, Indigokarmin usw.

Die Cremefarbe wird gewöhnlich schon nach dem Bleichen und Auswaschen gut, evtl. ist ein kleiner Aufsatz von Auramin allein oder in Verbindung mit Phosphin, Chrysoidin und ähnliche gelbliche bis orangegelbe basische Farbstoffe nötig, selbstredend nur in geringen Mengen.

Schwefelgelb wird nur mit Auramin erzielt, es genügen auf 30 kg Halbwollware 10 g Auramin II, für Chamois werden auf 30 kg Halbwollstücke 10 g Philadelphiagelb G G (Phosphinabfall) Afga benötigt. Für besonders rötliche Chamoistöne kann mit einer geringen Menge Bismarckbraun nuanciert werden.

Fleischfarbe auf 30 kg Halbwollstücke
6 g Rhodamin S
3 g „ B
4 g „ 6 G
} B. A. u. S. F.

Rosa, gelblich, auf 30 kg Halbwollware
6—7 g Rhodamin S
3 g „ B
1 g Auramin II
} B. A. u. S. F.

Rosa, bläulich, auf 30 kg Halbwollware
8 g Rhodamin B
2 g „ S
} B. A. u. S. F.
2 g Neufuchsia (Höchst).

Bei allen bisher angeführten Färbungen arbeitet man unter Zusatz von Cykloran F C (Chemische Fabrik Milch A.-G. in Oranienburg) kalt bis lauwarm. Für eine Partie Halbwollstücke im Gewichte von ungefähr 30 kg sind 300 g Cykloran FC erforderlich. Dieses neue Produkt ist ein Seifenfettlöser, ausgestattet mit hervorragender Reinigungskraft und verhindert auch Kalkseifenbildung. Früher benutzte man für das erwähnte Quantum Halbwollware 1½ kg Seifenwurzel in abgekochtem und geseihtem Zustande.

Je kälter die Färbeflotte gehalten wird, desto kräftiger färbt sich die Baumwolle an. Dem Fachmann ist es anheimgestellt, die etwa zu wenig angefärbte Wolle durch Erwärmen des Bades kräftiger anzufärben. Ist beispielsweise die Wolle fast genügend dunkel in der Nuance, während die Baumwolle noch zu hell erscheint, so ist Vorsicht zu gebrauchen und nur auf erkaltetem Bade die Baumwolle nachzudecken. Dies kann für Rosafarben auch mit klarrotfärbenden substantiven Farbstoffen vorgenommen werden, wie Erika, Geranin, Diaminrosa, Benzoechtrosa, Benzoechtscharlach 5 BS. usw. Für besonders dunkle Töne in roten hellen Farben kann man überhaupt unter Zuhilfenahme von substantiven Salzfarben mit Rhodamin usw. ausfärben und dem Färbebade Glaubersalz zufügen. Am besten ist die Arbeitsweise dann ausgeführt, wenn man vorerst kalt, dann warm und schließlich weiter auf erkalteter Flotte arbeitet. Auf diese Weise wird die Baum- und Schafwolle gleichmäßig gefärbt bzw. gedeckt. Das gilt auch von nachstehenden Nuancen, welche nach den angeführten Verfahren hergestellt werden können.

Reseda auf 30 kg Halbwollstücke:
2 kg Glaubersalz-Kristalle,
12 g Diamingrün B (Cassella),
12 g Chicagoblau 6 B (Afga),
24 g Diaminechtgelb B (Cassella),
10 g Naphtalingrün (Farbwerke Höchst),
und die bekanntgegebene Menge Cykloran FC oder Seifenwurzel.

Silbergrau auf 30 kg Halbwollstücke:
2 kg Glaubersalz,
10 g Diamingrün (Cassella),
3—4 g Chicagoblau 6 B (Afga)
und entsprechende Seifenwurzelabkochung oder Cykloran FC.

Himmelblau auf 30 kg Halbwollstücke:
25 g Chicagoblau 6 B (Afga),
15 g Alkaliblau 4 B,
2 kg Glaubersalz
und entsprechende Menge Seifenwurzelabkochung oder Cykloran FC.

Die letzteren drei Färbemethoden wurden vorerst kalt, dann lauwarm, sodann etwas unter der Kochhitze und schließlich ohne Dampfzufuhr, also auf erkaltetem Bade, gefärbt, und zwar in der Weise, daß man das Färbegut vorerst 15 Minuten kalt, 15 Minuten lau, 15 Minuten bei 70—80 ° C und schließlich ½ Stunde auf erkaltetem Bade behandelt.

Bei den übrigen angeführten Färbungen arbeitet man vorerst kalt, dann lauwarm und läßt dann die Flotte erkalten. Bei leichteren Waren wird auf der Paddingmaschine gefärbt, bei tuchartigen dagegen auf der Waschmaschine. Die letzteren drei Färbungen, d. h. diejenigen, bei welchem bis zu 70—80 ° C die Temperatur erreicht werden soll, färbt man bei schweren Waren am Bottich, bei leichteren ebenfalls auf der Padding eventuell auf dem Jigger.

Flieder, Heliotrop und ähnliche Töne erzielt man mit einer Kombination von Diaminviolett, Diaminblau, Säureviolett (Formylviolett) usw. nach obigen Herstellungsmethoden.

Wo Alkaliblau verwendet wurde, muß abgesäuert werden, und zwar in möglichst kühler Flotte mit Ameisen- oder Essigsäure. Auch ist es bei sämtlichen direktgefärbten hellen Tönen statthaft — falls es die Nuance beansprucht — in schwach mit organischer Säure versetztem Bade mit basischen Farbstoffen nach Muster zu nuancieren, doch dürfte diese Färbeweise in den seltensten Fällen zur Anwendung gebracht werden.

Die angeführten Methoden zur Erzielung heller Töne ergeben ein gutes Resultat. Zu vermeiden ist die Vorbeize der Baumwolle mit Tannin, da die Ursache zur Fleckenbildung geben würde. Namentlich solche Unreinlichkeiten, welche von Eisenteilen bzw. Rost herrühren, machen sich, wenn auch vor der Tanninbeize unsichtbar, sofort bemerkbar, da Gerbstoffe mit Eisen verbunden schwärzliche Färbungen auf den Fasern niederschlagen. Vor dem Bleichen der Halbwollstücke werden die zu hellen Tönen bestimmten Stücke überzogen und die vorhandenen Schmierflecke mit Hexoran ausgeputzt, sodann wird eine leichte Sodaseifenwäsche unter Zugabe von 80—100 g Hexoran per 30 kg Halbwollware vorgenommen, um sich eine fleckenlose Ware zu sichern.

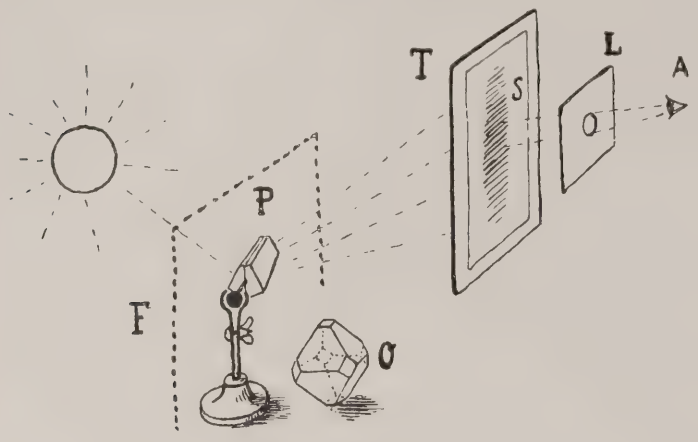
Reine Farben sehen!

Von Ing. E. Ullrich

Allen, die mit Farben geschäftlich oder aus Liebhaberei zu tun haben oder farbenfreudig sind, empfehle ich einen gläsernen, an den Spitzen abgestumpften Oktaeder mit etwa 5 cm Kantenlänge, der im Sonnenschein auf der Fensterbank liegend das Regenbogenfarbenband, das Sonnenspektrum, auf die Stubenwand bei 6 m Abstand etwa ½ m lang hinzaubert. Wenn es auf eine weiße Wand oder auf ein dahingehaltenes Papier fällt, so erscheinen daneben unsere Stubenzierate in schmutzigstumpfen Tönen. Auch unsere leuchtendsten Malerfarben oder Musterkartenfarbentöne sind im Vergleich zu den Spektralfarben noch matt, trüb oder tot. — Ferner sind für jeden Farbenliebhaber etwa 10 cm große bunte Glasscheiben in rot, blau, gelb und grün sehr lehrreich. Mancherorts findet man auf Aussichtstürmen solche buntglasige Fensterscheibeneinsätze. Dann hat man Gelegenheit, die sonnige Landschaft in zauberischem Farbenspiel zu bewundern. Scheinbar nur eine Spielerei, die aber viel zu denken aufgibt. Wenn man mit solchen bunten Gläsern das Sonnenspektrum oder sonstige Farbenzusammenstellungen betrachtet, so zeigen sich die summierenden, mischenden oder auslöschenden Wirkungen überdeckter Farben.

Ueblicherweise wird bei Vorführungen des Spektrums dieses nur auf weißem Untergrund gezeigt, wodurch die Spektralfarben stark mit Weiß gemischt, also nicht mehr rein

erscheinen. Um die Farben rein zu sehen, lasse man das Spektrum auf wasserhelles, in einen Rahmen gespanntes Pauspapier fallen und beschaue das Spektrum auf der Rückseite des Pauspapieres. Hier leuchten die Spektralfarben in ihrer ganzen Pracht, in unübertrefflicher Reinheit und Sättigung. Will man eine einzelne Stelle des Farbenbandes herausgreifen, so benütze man einen 20 cm großen Karton mit einem etwa 2 cm kreisrunden Loch, stelle sich hinter das Pauspapier und halte die Lochkarte in etwa 20 cm Abstand vor die zu beobachtende Farbenstelle des Farbenbandes. So kann man den Anblick der Farben des Spektrums einzeln unbeeinträchtigt genießen. Allerdings ist dieses Farbensehen für die Anwendung der Farben nicht maßgebend, weil die Wirkung der Farben auf unsere Sehempfindung von den Nachbarfarben und der Beleuchtungsart beeinflußt wird.



Es wäre eine dankenswerte Aufgabe für die optischen Werkstätten, ein für die beschriebenen Zwecke geeignetes Glasprisma mit einem Zapfen in einem Kugelgelenk auf einem Fuß herzustellen, so daß man das Prisma in jede beliebige Lage richten kann, um das Spektrum schön und in geeigneter Lage zu bekommen, wogegen das oben genannte einfach aufliegende Oktaeder nicht bei jedem Sonnenstand brauchbar ist.

Zum Tode Karl Alexander Weidingers.

Von Eugen Rüt

Es sei mir gestattet, dem Nachrufe des Herrn Dr. R. Haller, Melliands Textilberichte Bd. V (1924) S. 123, noch einige Worte hinzuzufügen. Ich hatte das Vergnügen, Karl Weidinger im Jahre 1882 in Eilenburg kennen zu lernen, als ich Volontär bei meinem späteren, nun auch schon leider dahingegangenen Schwiegervater Louis Lantz, Chemiker bei der Firma Ehrenberg & Richter, war. Mich mit beiden Händen begrüßend, sprach er: „Sie also sind der neue Farbenreiber von Papa Lantz, nun machen Sie es nur ihm nach und dann ist es schon gut.“ K. Weidinger nannte meinen Schwiegervater nie anders als Papa Lantz. K. Weidinger und L. Lantz waren zwei Männer im wahren Sinne des Wortes, was treue Kameradschaft und Nächstenliebe anbelangte, zwei vollkommen gleichgesinnte Persönlichkeiten; sie haben gemeinsam bei ihren Zusammenkünften in Eilenburg und später in meiner Heimatstadt Dornbirn, wohin sich Papa Lantz zurückgezogen hatte, das Wohl und Wehe vieler junger und auch älterer Koloristen beraten; vielen derselben zu Stellen verholten und in ihren Nöten, bei geschäftlichen Schwierigkeiten auf jede Art in uneigennützigster Weise mit Rat und Tat beigestanden. K. Weidinger hatte lange Jahre hindurch mit seinem Papa Lantz einen regen Briefwechsel unterhalten, so daß sich bei der Durchsicht des Nachlasses meines Schwiegervaters ein großer Stoß von Briefen aus Weidingers Hand vorfand, die auch ein schönes Zeugnis von der hohen Uneigennützigkeit des Schreibers ablegten. In diesen Wirkungskreis der beiden Männer fielen jedoch nicht nur Koloristen, sondern auch Färbemeister, Graveure, Modelleure usw. hatten Zutritt. Weidinger besaß eine Eigenschaft, die ihm in seinem kameradschaftlichen Wirken sehr zustatten kam und ihm in so reichen Maß die Früchte wahrer Freundschaft trug — er zeigte in seinem Verkehr mit Alt und Jung ein so freundliches, gewinnendes Entgegenkommen, daß er sofort bei jedermann Vertrauen erwecken mußte und dies sogar bei Fabrikanten, die sonst Persönlichkeiten seiner eigentlichen Beschäftigungsart sehr kühl entgegenzutreten gewohnt waren. Ja mancher Fabrikant hat sich bei geplantem Stellenwechsel vertrauensvoll mit K. Weidinger in Verbindung gesetzt. Auf seinen vielen Reisen und bei Besuchen der Koloristen hörte er so manches und es war ihm öfters möglich, einem Schützling einen guten Dienst zu leisten, den diesem ein anderer wohl nicht hätte leisten können, der nicht im Besitze jener Eigenschaft gewesen wäre. Wir wollen in dankbarer Erinnerung an Karl Weidinger hoffen, daß die vielen Taten seiner Freundschaft nicht der Vergessenheit anheim fallen, sondern ein Ansporn sein mögen, ihm auch hierin nachzuahmen.

Bücherschau.

Lehrbuch der Chemischen Technologie der Gespinstfasern. Gespinstfasern, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur von Dr. Georg Georgievics, 4. Aufl. bearbeitet von Dr. Georg Georgievics o. ö. Professor der chem. Technologie organischer Stoffe an der deutschen technischen Hochschule in Prag und Gustav Ulrich o. ö. Professor der chem. Technologie an der deutschen technischen Hochschule in Brünn, VIII + 416 und 51 Abb., Leipzig und Wien, Franz Deulicke 1924. G.Z. 15.—

Das Werk entspricht im wesentlichen den früheren Auflagen, abgesehen davon, daß die Kapitel „Theorie des Färbeprozesses“ und die Farbenlehre umgearbeitet wurden. Das hat sicherlich manche Vorteile; aber eine Berücksichtigung der neueren Fachliteratur in größerem Ausmaße wäre zweckmäßig gewesen. Als Beispiel nur das Zitieren der älteren Auflage des Kind'schen Buches. Die Auswertung der Neuauflage hätte die bzgl. Kapitel unbedingt zeitgemäßer gestalten lassen. In anderen Kapiteln ist wenigstens durch Anmerkungen der Weg in die neueren Veröffentlichungen gewiesen. Trotz derartiger Schwächen gehört das Georgievics'sche Lehrbuch immer noch zu den vorzüglichsten Lehrbüchern, die wir auf diesem Gebiete besitzen. Vielleicht bietet eine Neuauflage Gelegenheit, ohne Schaden fürs Ganze, etwas stärker zu modernisieren. Thies.

Praktikum der Färberei und Druckerei fü die chemisch-technischen Laboratorien der Technischen Hoc schulen und Universitäten, für die chemischen Laboratorie höherer Textil-Fachschulen und zum Gebrauch im Hörsa bei Ausführung von Vorlesungsversuchen von Dr. Kur Brass a. o. Professor der Technischen Hochschule Stut gart — a. d. Chem. Abteil. d. Technikums u. d. Fo schungs-Inst. f. Textil-Ind., Reutlingen. VI + 86 und 4 Ab Berlin, Julius Springer 1924....3.30 G.M. — Längst ve griffene kleine Abhandlungen z. B. von A. Binz (dama in Bonn) u. A. Skita (damals in Karlsruhe), die ähnliche Zwecken dienten, wie die Brass'sche Arbeit, hinterließe eine recht empfindliche Lücke. Es ist sehr zu begrüße daß Brass trotz seiner Belastung mit Forschungs- un Unterrichtsaufgaben die Zeit gefunden hat, diese Lücke m einem sehr brauchbaren kleinen Buche zu füllen. Die streng Beschränkung auf das als notwendig für den Unterricht E kannte, zeigt den erfahrenen wissenschaftlichen Lehrer. De individuellen Unterricht der verschiedenen Anstalten wi so in keiner Weise vorgegriffen, dem Studierenden aber d Tatsachenmaterial, das die Grundlage von Vorträgen un Uebungen bildet, in zureichender Form in die Hand gegebe Die Benützung der Brass'schen Arbeit beim Unterric kann daher warm empfohlen werden. Thies.

Textile Forschungsberichte

Neueste Fortschritte in der Baumwollbleiche

Von M. Freiberger

Allgemeines

Das Entschlichten und das Beuchen.

Im Verhältnis zu den Fortschritten, welche in der Textilveredlung in den letzten Jahrzehnten gemacht worden sind, ist die Industrie hinsichtlich der Behandlung der Waren in der Bleicherei bedächtiger gewesen. Eine solche Vorsicht erscheint auch erfahrenen Fachleuten geboten, weil von vielen Seiten die Beobachtung gemacht worden ist, daß die Einführung eines neuen Bleichereisystemes, sogar wenn nur geringfügige Abänderungen auf mechanischer oder chemischer Grundlage gemacht worden sind, mitunter zu unangenehm überraschenden Ergebnissen geführt haben. Eine wirklich verbesserte Behandlung der Waren in der Bleicherei vermag dem fertigen Fabrikat ein durchaus verändertes, günstiges Aussehen zu geben, während kleine Vernachlässigungen in den prinzipiellen Vorgängen sehr leicht das Gegenteil hervorrufen.

In Deutschland wurden in den letzten etwa 10 Jahren viele Neuerungen in der Bleiche entwickelt, aber die wirtschaftlichen Verhältnisse waren der Einführung dieser Vervollkommnungen wenig förderlich. Deshalb ist der Stand der Bleicherei in Deutschland gegenüber der Vorkriegszeit heute noch wenig verändert, während nach authentischen Berichten, die aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika zu uns gelangt sind, dort viel mehr in die Augen fallende Veränderungen in den Bleichereien eine sehr große Ausbreitung gefunden haben. Man behauptet dort, uns überflügelt zu haben. Die Amerikaner haben während des Krieges tatsächlich die Operationen in den Bleichereien weitgehend kontinuierlich gestaltet und haben das Prinzip akzeptiert, die Behandlung der Waren in der Bleiche ohne Ablage durchzuführen. Man wäscht, entschlichtet, chlort, säuert, ja man beucht sogar auf kontinuierlichem Wege mit Hilfe der Einschaltung von Kontinueablegeapparaten, von denen Hunderte im Gebrauch stehen, und erreicht damit den wirtschaftlichen Gewinn, die Gewebe vom Rohwarenmagazin bis zur Fertigablage in einem Zuge laufen lassen zu können. Durch diesen mechanischen Fortschritt wird eine weitgehende Lohnersparnis erreicht, z. B. an einer Stelle gegen früher die Ausschaltung von 50 jugendlichen Arbeitern.

Bekanntlich verwendet man für die Reinigung von Baumwollwaren durchweg Mittel, die, unter ungeeigneten Bedingungen angewendet, die Faser schädigen, ja sogar zerstören können. Das gilt sowohl für Alkali wie für Säuren oder Hypochlorite und Superoxyde. In der letzten Zeit sind in der technischen Literatur hierüber einige zahlenmäßige Angaben veröffentlicht worden, welche diese längst bekannten Tatsachen bestätigen[1]).

Die Ergebnisse sorgfältiger Forschungen auf dem Gebiete der Zellulosechemie haben gelehrt, daß die mittels Oxydation und Hydrolyse entstehenden Umwandlungsprodukte der Zellulose, die Oxy- und Hydrocellulosen, als esterartige oder als Adsorptionsverbindungen unveränderter Zellulose mit ihren Abbauprodukten angesehen werden können, welche letzteren teils aldehydische, teils Carbonsäuregruppen oder beide zugleich enthalten. Sie werden als Stärke-Dextrine bezeichnet, wenn sie mittels Hydrolyse entstanden sind, und sie gleichen ungefähr den aus Stärke gebildeten Stärkedextrinen. Sie sind ihrer Zusammensetzung entsprechend mehr oder weniger leicht in Natronlauge löslich und daraus teilweise oder nicht mehr fällbar. Das Endprodukt des Abbaues ist die Glukose, der Baustein des Zellulosemoleküls. Ebenso besitzt die mit Natronlauge in Gegenwart von Luftsauerstoff aus Zellulose entstehende, als Acidzellulose bezeichnete Verbindung, mit saurem Charakter, die Eigenschaft der Löslichkeit in Natronlauge, aus welcher sie mit Säuren wieder fällbar ist. Auch sie besitzt keine einheitlichen Eigenschaften. Mit Perhydrol vermag man nach Haller[2]) die Zellulose zu lösen und der elektrische Strom führt zu einer vollends alkalilöslichen, aus der Lösung nicht mehr fällbaren Oxyzellulose. Diese Angaben liefern den Beweis dafür, daß die in der Bleicherei verwendeten chemischen Hilfsmittel zu Oxy- und Hydrozellulosen führen können, von deren Einheitlichkeit man nicht mehr sprechen kann.

Für die Praxis ist das wichtige Ergebnis zu beachten, daß man nur bei richtiger Durchführung der technischen Operationen, unter Einhaltung der maßgebenden Bedingungen, volle Reinigungsergebnisse der Ware erzielen kann und dennoch Schädigungen der Baumwolle zu vermeiden imstande ist.

Seit Jahrzehnten arbeiten viele der besten und bedeutendsten Betriebe mit heißer Schwefelsäure, auch bei Temperaturen über 40 °C, ja über 95 °C, unter Anwendung eines Säuredämpfers. Freilich ist hier die Begrenzung der Einwirkung auf geringe Zeitdauer erforderlich, wenn eine Schädigung der Ware vermieden werden soll. Schon vor Jahrzehnten von mir ausgeführte und immer von neuem fortgesetzte Vergleiche haben mit Bestimmtheit ergeben, daß solche richtig behandelte Waren fester sind als rohe und auch als kaltgesäuerte Waren. Das gleiche ist der Fall bei richtiger Ausführung der Warmchlorierung gegenüber dem alten Kaltchlorierverfahren, insbesondere auch hinsichtlich der Haltbarkeit im Dämpfen und Lagern, worüber jetzt bereits Erfahrungen vorliegen, die vor mehr als 10 Jahren gemacht wurden.

Solche Ergebnisse erklären zur Genüge den Wunsch der Bleicher, derartige, einmal richtig erkannte, eingestellte und limitierte Behandlungen anzustreben und umfänglich in die Praxis einzuführen. Die hierfür unweigerlich erforderliche Gleichmäßigkeit der Arbeitsweise führt naturgemäß zu dem Prinzip, die Gewebe ohne Aufenthalt im laufenden Strang (continue) zu behandeln. Die zugehörigen konstruktiven Ausgestaltungen der Bleichereieinrichtungen sind ebenso vollkommen durchgeführt worden, wie vor langer Zeit beispielsweise für die an sich gefährliche Sengerei oder, wie man indigogefärbte und bedruckte Ware seit langem mit heißen Säuren ohne Bedenken ätzt. Ich verweise hier auf den Aufsatz Kind[3]), in dem empfohlen wird, Versuche auf praktisch richtiger Grundlage auszuführen, indem man darnach die Mengen, Konzentrationen und die Einwirkungsdauer der Behandlungsbäder einstellt. Ohne diese sorgfältige Einstellung läuft man freilich Gefahr, ungünstige Resultate zu erhalten.

In den Jahren 1921/22 sind von Heermann, Kind, Gaab, Thies, Brauer, Noder, Ebner u. a. eine Reihe Abhandlungen lehrreicher Versuche veröffentlicht worden über Faserschwächungen von Hauswäsche in der Hauswäscherei, sowie zahlreiche andere Aufsätze, deren Ergebnisse teilweise auf die Stückbleiche übertragen werden können.

1) Ristenpart, Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. XXXVIII. 208 (1923) und Lauffmann, Melliands Textilberichte IV 385 (1923) warnen vor Anwendung warmer verdünnter Säuren und warmer Hypochloritlösungen auf Grund ihrer Versuche, die unter Bedingungen ausgeführt wurden, welche der Praxis nicht entsprechen.

2) Haller, Textile Forschung, Dresden II, 29.

3) Kind, Melliands Textilberichte V 117 (1924)

Die zur Zeit maßgebenden Ansichten gehen dahin, die Maßnahmen für die drei Hauptoperationen für die Bleicherei, die Entschlichtung, das Beuchen und das Weißbleichen, derart einzurichten, daß durch die Vorentschlichtung der Waren möglichst der größte Teil aller mechanischen Unreinlichkeiten entfernt bzw. erweicht und gewisse Verunreinigungen der Faser derart ausgeschlossen werden, daß die Einwirkung der Chemikalien im Beuchprozeß und während des Chlorierens so schonend wie möglich für die Faser gestaltet werden kann. Daher wird die Voroperation so eingestellt, daß die Nichtzellulosen aus der Rohbaumwolle bereits hier soweit als möglich vorbereitet und teilweise schon entfernt werden, da ihre erst im Beuchprozeß oder während des Chlorierens stattfindende Entfernung Veränderungen in der Ware hervorrufen können, die ihrem späteren Zerfall im Gebrauch Vorschub leisten. Es wurden ferner, auf Grund sorgfältiger analytischer Untersuchungen, die Beschaffenheit der Beuchlaugen und die technische Durchführung des Beuchprozesses anders als bisher eingestellt und auch die Einwirkung von allerlei wirksamen Zusätzen zu den Beuchlaugen ausprobiert. Ueber das Weißbleichen mit Hypochloritlaugen gaben vielfache Untersuchungen Aufschluß, die in den Kriegsjahren in wichtigeren Zeitschriften verstreut zur Veröffentlichung gelangt sind und worüber bei dem Thema „Chlorieren" noch die Rede sein wird. In der allerletzten Zeit ist der Peroxydbleiche mehr Aufmerksamkeit geschenkt worden als früher. Ihr soll in einem nächsten Absatz noch eine besondere Erörterung gewidmet werden.

Beschreibung der Operationen

1. Die Vorentschlichtungsoperation wird entweder mittels Gärung in Wasser oder Altlauge durchgeführt oder man diastaforiert oder säuert die Waren kalt oder warm. Mitunter werden zweierlei Entschlichtungen kombiniert, z. B. erst Gärung und nachher Behandlung in Säure.

Es wurde festgestellt[4]) und [9]), daß die oxydablen Nichtzellulosen, Holzgummiarten, im Hypochloritbade so lange Schutz gegen eine Oxydation der Zellulose bieten, als eine gewisse minimale Menge von ihnen noch vorhanden ist. Diese Beobachtung bietet einige Aehnlichkeit mit derjenigen von Haller[5]), nach welcher die Faser bei Behandlung mit Perhydrol durch gewisse Farbstoffe geschützt ist. Entsprechend den heutigen Anschauungen befindet sich der Holzgummi in der Faser eingelagert und auch teilweise in Form von Pektozellulose an Zellulose gebunden. Ich habe verschiedene Holzgummiarten mittels Extraktion aus der Rohware gewonnen und ihre Angreifbarkeit mittels Hypochloritlösung außerhalb der Faser ermittelt. Zunächst wird die karbonsäurehaltige Pektinsäure von der Hypochloritlösung angegriffen und nachher die anderen Pektinkörper. Die Pektinkörper bilden die Hauptmenge des Holzgummis. Die Schutzwirkung des Holzgummis gibt nun die Möglichkeit, Baumwollwaren vor der Beuchung mit Hypochloritbädern zu behandeln, ohne daß, bei richtiger Wahl der Konzentration, Temperatur und Zeitdauer, die Zellulose, wie ich durch sorgfältige Untersuchung festgestellt habe, angegriffen wird. Man kann deshalb, unter Umständen, der Beuchung eine Chlorierung vorangehen lassen und gewinnt dadurch den Vorteil, mit einer schwachen Beuchung und deshalb geringem Zelluloseverlust erstklassige Waren zu erhalten. Diese Arbeitsweise erfordert allerdings eine ausreichende Vorentschlichtung, weil die Schlichte andernfalls den gleichmäßigen Zutritt der Hypochloritlösung zu den Inkrusten verhindert.

Gewisse Farbwaren, Rauhwaren[6]) und [9]), Futterstoffe, buntgewebte Waren usw. können nach den geschilderten Operationen (Vorentschlichten und Chlorieren) direkt, ohne Beuchung, weiterverarbeitet werden, wenn man für die volle Gleichmäßigkeit der Behandlung der Waren, am besten mittels Durchführung der Prozesse im sogenannten Kontinuegang, gesorgt ist.

4) Freiberger, Färb.-Ztg. (Lehne) 28 Heft 1 (1917).
5) Haller, Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. XXXVIII 199 (1923)
6) Freiberger, Färb.-Ztg. (Lehne) 27 114, 193, 259 (1916).

In dieser Art können durch die Bleiche Waren nu dann durchgeführt werden, wenn die Konstruktion der an gewendeten Waschmaschinen einen so sicheren un gleichmäßigen Zug gewährleistet, daß es möglich ist, jed Art der Waren in schwach gespannten Strängen von Maschin zu Maschine gehen zu lassen, ohne daß zwischen ihnen ein Beutelung der Stränge oder eine allzu straffe Spannung ein tritt. Ganz besonders muß diese Anforderung erfüllt werde wenn man im Doppelstrang arbeiten will, welche Arbeit weise außerordentliche Vorzüge besitzt. In der nachstehen den Abbildung ist eine Waschmaschine dargestellt, die diese Anforderungen zu entsprechen vermag.

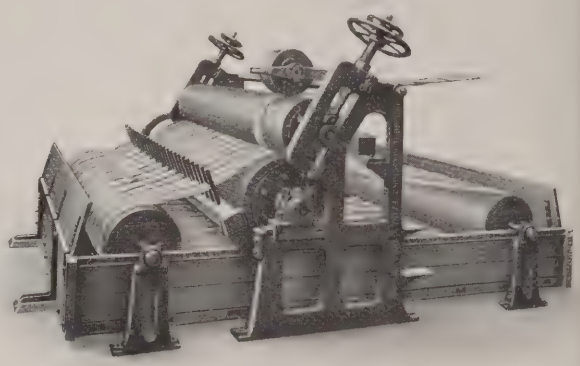


Abb. 1. Strangwaschmaschine
Maschinenfabrik J. P. Bemberg, Barmen-Rittershausen

F. H. Thies hat den interessanten Versuch gemacht die Vorgänge beim Waschen auf rechnerischer Basis erklären[7]).

2. Das Beuchen mit Kalksoda hat an Boden ver loren, seitdem man mit Natronlauge ein besseres Weiß a das Kalksodaweiß zu erreichen vermag sowie einen mildere wollartigen Griff der Waren hervorzubringen vermag, d von der Kundschaft schon lange verlangt wurde. Die Kal sodableiche ist billiger, wenn man bei der Natronbeuche d Natronlauge nicht vollständig ausnützt, dagegen ist sie hi sichtlich der Arbeitslöhne und des Dampfverbrauches teur und in der Inanspruchnahme von Raum und Maschin weniger ökonomisch als die Natronbeuche.

Das Beuchen mit Aetznatron hat auf Grul von zahlreichen Untersuchungen, von denen ich einige vo mir ausgegangene Veröffentlichungen anführe[8]), mancherl Veränderungen erfahren. Man schwankte von der Anwe dung zu verdünnter Beuchlaugen, welche eine Verschwendu an Aetznatron und Dampf, bei gleichzeitigem Zelluloseverlu durch Auflösung verursachen, und viel zu konzentriert Lösungen, die einen Griff der Waren hervorbrachten, ähnli demjenigen der mercerisierten, hin und her und machte i letzteren Falle noch den Fehler, im Vertrauen auf die gro Konzentration der Lösungen, an Aetznatron, um seine lösen Wirkung auf Zellulose zu verkleinern, so geringe Mengen zu verwenden, daß die Flotten für die in sie übergehenden Fremdkörper nicht eine genügende Tragfähigkeit besaßen. Die Folge hiervon war die Entstehung brauner Flecken durch nachträgliche Wiederausfällung von Holzgummi, der vo der Lauge vorher bereits aus der Ware aufgenommen worden war[4]). Dieser Fehler tritt ganz besonders dann auf, wen zum Zweck der vollkommenen Ausnützung der Alkalilaug eine Vorbeuchoperation mit alten Beuchlaugen ausgefüh wird, ohne daß diese vorher von allen fällbaren Substanzen, insbesondere vom fällbaren Holzgummi, befreit worden sind.

Es können aber auch bei der Vollbeuche Flecken a jenen Stellen entstehen, die bei mangelhafter Zirkulation vo der strömenden Flotte ungenügend berührt oder bei mangelhafter Vorbehandlung der Waren nicht von ihr durchdrungen werden. In diesem Falle ist überall dort wenig Alkali vo

7) F. H. Thies, Melliands Textilberichte II 125, 149 (1921).
8) Freiberger, Z. f. aal. Ch. 56, 299 und Färb.-Ztg. (Lehne) 28 (1917), 26 285 (1915), Deutsche Baumw.-Ind. 1, Nr. 3 und 4(1919)

handen, wo die Lauge nicht genügend Zutritt hat. Um einen annähernden Ausgleich hierfür zu schaffen, verwendet man dann fehlerhafterweise übermäßig große Mengen von Alkalilauge. Je vollkommener die Zirkulation der Lauge durch den Stoff (nicht nebenher) stattfindet, um so geringer braucht der Ueberschuß an Aetznatron zu sein. Großer Aetznatronüberschuß bedeutet einen gar nicht unbedeutenden Zelluloseverlust. Die neue Erkenntnis der Führung des Beuchprozesses beruht darin, daß in der Beuchlauge am Ende jeder einzelnen Zwischenoperation des Beuchens ein gewisser Ueberschuß an freiem Aetznatron bzw. an kohlensaurem Alkali vorhanden sein muß, der ausreicht, die von der Lauge gelösten, an sich fällbaren Stoffe in Lösung zu erhalten, der aber anderseits so gering wie möglich sein muß, um Zelluloseverluste zu vermeiden. Analytische Untersuchungen von Beuchlaugen und die Bestimmung ihres Gehaltes an Holzgummiarten, Fett, Wachs und Zelluloseabbauprodukten sind äußerst mühsam und zeitraubend[9]). Deshalb wird dieser Weg nur selten gewählt. Solche Untersuchungen haben ergeben, daß sich die Holzgummiarten während des Beuchens verschieden verhalten.

Ferner wurde gefunden, daß in der Beuchlauge mehrere Sorten Wachsalkohole, unverseifbare Kohlenwasserstoffe, ferner Mineralöle, die aus der Schlichte stammen, in emulgierter Form enthalten sind. Als Emulgierungsmittel dienen die entstandenen oder absichtlich zugesetzten Seifen, aber auch die Lösungen von Holzgummi in Lauge. In der Beuchlauge ist ferner Zellulose in gelöster Form enthalten. Ueber die Löslichkeit von Zellulose liegen Untersuchungen von Robinoff[10]) und andere[11]) vor, in denen auch der Nachweis der Löslichkeit der Zellulose in Wasser erstmalig und zahlenmäßig erbracht worden ist. Beim Stehenlassen von Beuchlaugen an der Luft werden Zelluloseabbauprodukte ausgeflockt, besonders aus konzentrierten Flotten. Die gleiche Ausfällung ereignet sich auch im Beuchkessel, wenn nach Beendigung der jeweiligen Beuchoperation die Lauge, wie das allgemein üblich war, unter Dampfdruck vom Kessel abgeblasen wird. Diese Ausfällung kann durch geeignete Führung des Beuchprozesses vermieden werden. Bleibt Fett und Wachs nach dem Beuchen auf der Faser zurück, so werden sie beim nachfolgenden Chlorieren gehärtet und schwieriger benetzbar, worüber Arbeiten Aufschluß geben, die den Zustand der Fette und Wachse nach den einzelnen Stadien der Bleichprozesse detailliert behandeln[12]).

Insbesondere in der letzten Zeit werden im Handel zahlreiche Präparate als Zusätze zur Beuchlauge angeboten, die zum Ziel haben, das Beuchen zu erleichtern, den Laugenverbrauch zu vermindern, die erforderliche Beuchtemperatur und Kochdauer herabzusetzen. Diese Zusätze sind in jenen Fällen berechtigt, wo seifenbildende Bestandteile der Zelluloseverunreinigungen aus der Rohware schon vor dem Beuchen entfernt wurden, so daß es nachher daran mangelt. Es ist bisher nicht bekannt, daß die sich beim Beuchen bildenden, stark kolloidalen Lösungen von Holzgummi in Lauge eine Emulsionierung anderer, nicht verseifbarer Anteile bewirken. Der Beweis hierfür wurde mit Stoffproben geführt, die vorher mit Lösungsmitteln, unter Schonung ihres Gehaltes an Holzgummi, von ihrem Gehalt an Baumwollsamenöl größtenteils befreit wurden, jedoch laugenlösliche Substanzen zurückbehalten haben. Bei der nachher ausgeführten Beuchung mit Aetznatronlösung konnte eine Emulgierung der laugeunlöslichen Substanzen nur durch die Wirkung der kolloidalen Holzgummilösung herbeigeführt werden. Die Untersuchung der Proben ergab, daß in Lauge unlösliches Mineralöl, Paraffin und Reste von Wachs entfernt worden waren.

Bei der heutigen Durchführung des Beuchprozesses wird in sorgfältiger Weise auf alle diejenigen Bedingungen Rücksicht genommen, die durch die wissenschaftlichen Arbeiten der letzten Jahre erkannt worden sind. Im Beginn wird eine möglichst vollständige Entlüftung der Waren angestrebt. Auch diejenigen Gase, die sich während des Beuchprozesses im Inneren des Kessels bilden, müssen aus dem Warenballen entfernt werden, wenn die gleichmäßige Verteilung der Laugen nicht beeinträchtigt werden soll. Es ist erforderlich, den Beuchprozeß in mehrere Teile zu zerlegen, deren erstem Teil die Aufgabe zufällt, die Waren für die Wirkung der starken Aetznatronlauge vorzubereiten und diese letztere Einwirkung eintreten zu lassen, ohne daß eine Schädigung der Ware sich ergibt. Schließlich müssen die Laugen wieder aus dem Gut entfernt werden, ohne daß Ausfällungen früher von der Lauge gelöster Stoffe eintreten und Fleckenbildungen veranlassen können. Die Operationen werden mittels automatischer Druck-, Temperatur- und Zeitmesser kontrolliert, um dem Betriebsleiter jederzeit einen Einblick in die Ausführungsweise jeder Kochung zu gestatten. Man verwendet eingestellte Mengen an Alkali und untersucht hie und da die Beuchlaugen auf ihren Gehalt an freiem und gebundenem Aetznatron.

Die Entlüftung mittels einfachem Ausblasens von Dampf im Beginn des Beuchens aus einem Ventil ist ungenügend, ebenso aus einem Aufsatz auf dem Röhrenkessel. Sie wird herbeigeführt durch Zirkulation der Lauge unter Druck und gleichzeitiger Anwendung eines Vakuums. Es würde unrichtig sein, für diese Entlüftungszirkulation starke Beuchlauge zu verwenden oder reine Laugen, die frei sind von reduzierenden Substanzen oder solche, die fällbaren Holzgummi enthalten. Auch ein Zusatz von Sulfit ist hier wenig geeignet, da sich dieses Salz frühzeitig oxydiert und auf Holzgummi aussalzend wirkt. Gut eignen sich alte Beuchlaugen, deren Alkalität durch Regeneration des Alkalis wieder erhöht wurde und aus denen man gleichzeitig alle fällbaren Substanzen entfernt hat. Es bleiben dann in diesen Laugen gewisse Anteile von löslichen organischen Substanzen zurück, die in hervorragendem Maße reduzierende Eigenschaften besitzen und deshalb eine Entlüftung bewirken, ohne daß hierbei eine Bildung von Oxycellulose eintritt. Es wird hierdurch nicht nur eine verbesserte Warenqualität, sondern auch eine namhafte Ersparnis an Alkali erreicht. Für die Herstellung dieser Lauge ist natürlich eine Kontrolle empfehlenswert.

Heinr. Thies hat seinerzeit nachgewiesen, daß indigogefärbte Ware im Verlaufe des Beuchprozesses entfärbt wird. Praktische Färber und Koloristen wissen aus Erfahrung, daß man eine große Anzahl gefärbter und bedruckter Stücke, z. B. solche mit Azofarben, mit anderen Waren zusammen beuchen und die Farben dadurch entfärben kann. An diesen Entfärbungs- (Reduktions-) Prozessen nehmen die Abbauprodukte der Zellulose und des Holzgummis einen erheblichen Anteil. Schon Wasser zieht infolge von Hydrolyse nach Tollens[13]) Holzgummi ab, noch stärker die Lauge. Haller[14]) hat mehrere, mittels Reduktion abziehbare Färbungen mit verschiedenen Alkalien gebeucht und ihre ungleichen Wirkungen untersucht. Er bestätigt, daß Inkrusten, selbst mit Wasser allein, reduzierende Beuchlaugen ergeben.

Wenn diese Voroperation richtig durchgeführt worden ist, wird die Hauptlaugenkochung ungemein entlastet, indem nunmehr die Wirkung der Lauge auf die Entfernung derjenigen Verunreinigungen begrenzt wird, die, trotz der Vorbeuchung noch in der Ware enthalten sind. Der Hauptprozeß kann deshalb heutzutage mit geringeren Mengen Alkalien durchgeführt werden und dadurch wird der Zelluloseverlust, durch Auflösung der Zellulose in der Lauge, erheblich vermindert.

Nun folgt die Aufgabe, die unreine Lauge aus der Ware zu entfernen, ohne daß Fällungen gelöster oder emulgierter Körper eintreten. Das kann nicht geschehen durch einfaches Abwässern des Kessels, wie dies früher üblich war, am wenigsten, wenn man kaltes Wasser

9) Freiberger, Färb.-Ztg. (Lehne) 28 81 (1917).
10) Robinoff, Dissertation Darmstadt.
11) Freiberger, Vortrag, Melliands Textilber. II 344 (1921), Färb.-Ztg. (Lehne) 28 81 (1917).
12) Freiberger, Färb.-Ztg. (Lehne) 26 285 (1915).
13) Tollens, Handb. d. Kohlenhydrate 1914, S. 474.
14) Melliands Textilberichte V. 29 (1924).

nimmt. Es kann nicht geschehen durch Abblasen der Lauge und dann erst stattfindendes Einführen des Wassers oder schwacher Lauge zum Zwecke des Auswaschens der Waren. Eine wirkliche Entfernung der Laugenreste aus der Ware mit den in ihnen enthaltenen Verunreinigungen kann nur erfolgen durch eine sich an die Hauptbeuchung unmittelbar anschließende Verdrängung der Beuchlauge aus der Ware mittels alkalischer Flotten, die von gelösten organischen Substanzen frei sind und einem anschließenden Durchdrücken von heißem und später kaltem Wasser durch den Warenballen. In dieser letzten, richtig geleiteten Operation liegt eine bemerkenswerte Verbesserung des Beuchprozesses. Die in dieser Art stattfindende Entfernung von ausfällbaren Verunreinigungen ist wesentlich günstiger als die bisher übliche durch Chlorieren.

Es wurde in den neunziger Jahren von Schweitzer die Anwendung von Lösungsmitteln empfohlen, beispielsweise von Anilinöl und Phenol. Diese besitzen jedoch ein starkes Anhaftevermögen an das Adsorbens Zellulose, so daß sie trotz der sich anschließenden Wasch- und Bleichoperationen in der Ware zurückblieben und sich durch Nachbräunen und ihren Geruch bemerkbar machten. Damals wurde auch die Anwendung anderer Lösungsmittel von verschiedenen Siedepunkten, wie Petroleum, Solventnaphta, Benzol usw., probiert. Ihre Anwendung mußte wieder fallen gelassen werden, weil sie an den Stoffen anhaften. Sie vermögen nicht durch die Zellfasern, mithin auch nicht durch den Warenballen hindurch zu treten, weil sie wasserunlöslich sind, sondern sie laufen mit der Beuchlauge neben dem Stoff vorbei und sind wegen des Umhüllens und Festhaftens an der Zellulose der Entfernung des Holzgummis eher hinderlich, so daß sie Ungleichheiten in der Netzfähigkeit der fertigen Ware hervorrufen. In letzter Zeit ist dieses Prinzip ausgebaut worden, indem man wasserunlösliche Lösungsmittel mittels Zusätzen, insbesondere von Seifen, befähigt hat, sich mit Wasser zu emulgieren und diese Mischungen der Beuchlauge zugab. Solcher Mittel gibt es heute viele. Den dispers verteilten Tröpfchen des Lösungsmittels kommt gegenüber dem direkten Zusatz der reinen Lösungsmittel, je nach dem Grade ihrer dispersen Verteilung, eine erhöhte Fähigkeit zu, Fette vom Stoff abzulösen, somit die Wirkung der Lauge zu erhöhen. Es fehlt ihnen allerdings die Fähigkeit der Durchdringung des Warenballens, so daß mitunter die oben geschilderten Nachteile mehrfach in Erscheinung treten. Ein dem Anilin und Phenol, hinsichtlich ihrer Löslichkeit in Wasser ähnliches Produkt mit stark wirksamer Durchdringungs- und Lösefähigkeit ist das Tetracarnit, das sich jedoch leicht und restlos aus der Ware auswaschen läßt. Seine wichtigsten Bestandteile sind nach besonderem Verfahren gereinigte Heterozyklen und solche Pyridinbasen, die an der Ware nicht haften bleiben. Damit versetzte Seifen erhalten nach Herbig[15]) eine starke Erhöhung ihrer Netzfähigkeit, was mit der Erhöhung des Dispersitätsgrades der Seifenlösung erklärt werden kann. Mit Tetracarnit oder zugleich mit Seifen, die als Emulgierungsmittel für unverseifbare Anteile einen großen Vorteil bieten, erhält die Beuchlauge eine erhöhte Durchdringungsfähigkeit und Diffusionsgeschwindigkeit durch das Beuchgut, so daß auch die Bildung der oben erwähnten Flecken vermieden werden kann, die bei träger Zirkulation entstehen. Der Gebrauch dieses, wie anderer mit Dampf flüchtiger Lösungsmittel setzt voraus, daß sie sich nicht im offenen Kessel vor der Beuchung verflüchtigen, sondern der Beuchlauge in geeigneter Weise beigefügt werden. Deshalb bedürfen die Versuche Hallers[14]), bei welchen dieser Umstand übersehen wurde, einer Korrektur.

15) Haller, Z. ges. Text. Ind. 25 Nr. 49 (1922) 221, 230.

Der Zweck dieser Zusätze ist die Erzielung einer vereinfachten und abgekürzten Beuche und verbesserter Warenqualität. Sonst ist die Anwendung solcher Hilfsmittel zwecklos. Man spart dabei das teuerste und edelste Material, das ist die Zellulose, indem man einen Ueberschuß an Lauge vermeidet, welcher bekanntlich Zellulose löst. Die Emulgierungsmittel, wie Seifen, sind ein Behelf für das Entfernen nicht oder schwer verseifbarer Verunreinigungen, die Lösungsmittel gleichfalls und je nach ihrer Beschaffenheit Netz- und zugleich Durchdringungsmittel, um den Beuchprozeß zu beschleunigen und Fleckenbildungen zu verhindern. Wie erwähnt, ist daran festzuhalten, daß jeder Ueberschuß an Behandlungsmitteln, sei es Alkali, wie Aetzkalk, Aetznatron und Soda, Wasser, Behandlungszeit oder zu hohe Temperaturen, der Warenqualität sowie dem vollen Appreturgriff der Gewebe schaden. In einer richtigen Verteilung dieser Behandlungsmittel für jedes einzelne Stadium der Beuchoperation liegt das Geheimnis des Erfolges.

Nach dem Beuchen ist eine ausreichende Wäsche auf einer Waschmaschine zu empfehlen, wenn man auf einen guten Ausfall der nachfolgenden Chlorierung rechnet. Eine genügende Entfernung löslicher Verunreinigungen, mürber Samenschalenreste und anderer, mechanisch anhängender Fremdkörper, besonders lose aufliegender Rostflecken, ist im Beuchkessel keineswegs zu erreichen. Die Baumwolle enthält nach dem Beuchen direktfärbende, farbige Verunreinigungen, sowie bei unvollständiger Wäsche farbige Beuchlauge, die nachträglich oxydativ gebleicht werden müssen.

Die Beuche kann, vermöge der vorhandenen Hilfsmittel, mit großer Sicherheit durchgeführt werden. Die nächste Operation, die eigentliche Bleiche mit Oxydationsmitteln ist nach dem Stande der zur Zeit in den technischen Betrieben vorhandenen Einrichtungen, noch immer als diejenige Operation anzusehen, von welcher der endgültige Ausfall der Waren ausschlaggebend beeinflußt wird. Das Bleichen soll in einem nächsten Aufsatz besprochen werden.

Die Textilchemie, ihre Probleme und der Weg zu deren Lösung

Von Dr. R. Haller

Vortrag, gehalten am Bezirkstag der Sektion Sachsen des intern. Vereins der Chemiker-Koloristen zu Dresden am 6. Oktober 1923

(Schluß von Seite 392)

Gegen die Erwerbung des Dr.-Titels habe ich weiter nichts einzuwenden, habe mir aber schon längst abgewöhnt, im Träger dieses Titels einen höher qualifizierten Menschen zu erblicken. Man kann aber dem etwas in Mißkredit gekommenen Titel wieder zu dem verhelfen, was er einst war, heute aber nicht mehr ist, zu einer Würde, deren Träger mit Berechtigung stolz darauf sein kann. Lassen wir den jungen Chemiker zunächst in die Praxis treten, lassen wir ihm Zeit, sich darin umzusehen, so wird er, wenn er die Augen offen hat, zweifellos die eine oder andere Lücke entdecken, die es sich lohnte auszufüllen. Vor allen Dingen hat er dann sein Thema selbst gefunden, da er in den paar Jahren Praxis auch in der Literatur bewandert ist, wird er sich auch Rechenschaft darüber geben können, wie weit darüber schon gearbeitet wurde und wird völlig selbständig in der Lage sein, den Hebel am richtigen Orte anzusetzen, doch immer mit der Voraussetzung, daß die Leitung des Unternehmens seinen Bestrebungen mit dem nötigen Verständnis begegnet, was bedauerlicherweise wohl nicht immer der Fall sein dürfte.

Abgesehen davon, habe ich die volle Ueberzeugung, daß dieser Weg derjenige ist, der eingeschlagen werden muß, um dem Dr.-Titel zu einer wirklichen Würde und den Graduierten zu einem tatsächlich höher qualifizierten Menschen zu machen. Wenn eine wissenschaftliche oder auch technische Arbeit mitten im Getriebe fabrikatorischer Arbeit, gewissermaßen aus derselben heraus entsteht, so ist schon dies eine Leistung. Sie wird aber besonders wertvoll dadurch, daß sie wohl in den meisten Fällen einem wirklichen Bedürfnis gerecht wird und die Wissenschaft sowie die Technik viel mehr zu fördern imstande ist, als dies die meisten, auf dem normalen Wege entstehenden Dissertationen vermögen. Ich kenne in der geschilderten Weise entstandene Dissertationen und muß sagen, daß es durchwegs hervorragende Leistungen waren, welche die Wissenschaft und Technik außerordentlich gefördert haben.

Ich weiß genau, daß sich meiner Auffassung, insbesondere aus akademischen Kreisen, gewisse Bedenken entgegenstellen werden. Man wird mir entgegnen, daß man Bedenken gegen die Zulassung in dieser Weise entstandener Arbeiten deshalb haben wird, weil man keine Kontrolle darüber hat, ob dieselben auch tatsächlich selbständig gemacht wurden. Da der prüfende Professor schließlich die Arbeit mit seinem Namen decken muß, so ist ein derartiges Mißtrauen ohne weiteres verständlich, um so mehr, wenn man bedenkt, wie viel Mißbrauch bei der Ausarbeitung von Dr.-Dissertationen getrieben wird. Ich bin zwar überzeugt, daß diesen Bedenken in der einen oder anderen Weise begegnet werden könnte, daß der Aspirant meinetwegen genaue Nachweise zu erbringen hätte, wie und wo und unter welchen Vorgesetzten die Arbeiten gemacht wurden. Jedenfalls sind die Schwierigkeiten nicht unüberwindlich und vielen, die den Drang in sich hätten, nachträglich aus der Praxis heraus Arbeiten einzureichen, wäre dadurch die Möglichkeit gegeben, mitzuhelfen, dem Dr.-Titel wieder zu einer wirklichen Würde zu verhelfen. Man wird mir zwar mit dem Argument kommen, daß man für derartige außerordentliche Leistungen ja immer noch den Dr. honoris causa hätte. Das ist ja alles recht schön, aber wie wenigen wird dieser Titel verliehen und wie wird er verliehen? Wenn z. B. ein um die Stadtverwaltung außerordentlich verdienter Bankier in einer bedeutenden Universitätsstadt den Dr. medicinae honoris causa deswegen bekommt, weil die juristische Fakultät ihre zur Verfügung gestandenen juristischen Ehrendoktoren schon vergeben hatte, so ist die Aussicht gering, bedeutende wissenschaftliche Leistungen aus der Praxis heraus, in entsprechender Weise zu würdigen. Es könnte unter solchen Bedingungen ganz gut vorkommen, daß eine bedeutende Leistung auf chemischem Gebiete mit dem Dr. theologiae honoris causa honoriert würde!

Ich habe im vorausgegangenen eine kurze Uebersicht über das gegeben, was ich für unseren Beruf speziell, dann aber auch für einen Techniker im allgemeinen als wünschenswert erachte. Daß all das Gesagte lediglich Anregung sein soll, braucht kaum hervorgehoben zu werden und es wäre sehr wertvoll, wenn weitere Anregungen aus unseren Kreisen erfolgen würden, da meines Erachtens noch vieles zu dem Thema gesagt werden kann.

Einen Appell an die Leiter von Unternehmungen sowie an Vorgesetzte junger Chemiker möchte ich an dieser Stelle noch richten. Man möge den jungen Mitarbeiter, der mit Idealismus in das Getriebe der Technik steigt, nicht gleich von vornherein so ernüchtern, daß ihm alle Lust an der Arbeit von vornherein vergeht. Man lasse ihm von Anfang an einen gewissen Grad von Selbständigkeit, soweit selbstverständlich ein solches Arbeiten möglich ist, und das wird in den meisten Fällen im Laboratorium sein. Anerkennen wir ruhig die uns älteren Praktikern gegenüber zutage tretende Ueberlegenheit des jüngeren Kollegen in analytischen Arbeiten, und analytischer Technik. Es wäre ja traurig, wenn darin in den Zeiträumen, die uns trennen, keine Fortschritte gemacht worden wären. Lassen wir ihn ruhig seine Methoden anwenden und drängen wir ihm nicht diejenige auf, die wir, weil wir daran gewöhnt sind, versucht sind, für die bessere zu halten. Kommt Zeit, kommt Rat; der junge Praktikant wird dann lernen, daß auch ältere Methoden ab und zu etwas taugen.

Vor allen Dingen aber möge der Vorgesetzte daran denken, daß sein junger Chemiker von ihm die Einführung in die Praxis verlangt. Man fördere ihn daher, wo man kann, man trenne nicht von vornherein in scharfer Weise Wissenschaft und Praxis, denn man läuft dadurch Gefahr, den jungen Mitarbeiter völlig zu entwurzeln. Man begnüge sich nicht damit, ihm den Betrieb vielleicht ein, vielleicht mehrmals zu zeigen, um dann nach kurzer Zeit Leistungen von ihm zu verlangen, die nur von langjähriger Praxis erwartet werden können.

Ist dann der junge Mann einmal so weit, seine Flügel selbständig regen zu können, so beschneide man ihm dieselben nicht in brutaler Art, wie das öfters geschieht. Man ärgere sich nicht darüber, wenn der junge Mann einmal auch eigene Ideen äußert und zu verwirklichen versucht, weil man sie selbst nicht gehabt hat, sondern freue sich vielmehr darüber, wenn der junge Geist produktiv zu arbeiten beginnt. Findet derselbe dann bestimmte, bearbeitenswerte Themen, so lasse man ihn dieselben ausbauen, so weit dies ohne Beeinträchtigung der ihm zugewiesenen Arbeit tunlich ist. Vereint es sich mit den Geschäftsinteressen beziehungsweise tangiert es dieselben nicht, so lasse man ihn sein Licht ruhig auf den Berg stellen und mit seinen Ideen und Anschauungen in die Oeffentlichkeit treten, und vergesse nie, daß der Jugend die Zukunft gehört, und daß die Zeit kommt, wo man als Aelterer das Heft auch einmal aus der Hand geben muß. Da ist es dann doch eine große Beruhigung, wenn man die Leitung eines Betriebes in Hände geben kann, welche die Gewähr bieten, daß das Werk, das man unter Aufbietung seiner besten Kräfte gefördert hat, auch weiterhin blühen und gedeihen wird.

Ich möchte meine Arbeit mit einem Ausspruch eines hervorragenden Chemiker-Koloristen, Dr. Tagliani schließen, der in einer von ihm verfaßten Broschüre über den Wolldruck sagt:[11])

„Meiner Ansicht nach ist ein Unternehmer im Irrtum, der von einem Chemiker, dem er die Leitung seines Betriebes anvertraut hat, verlangt, daß er ihm seinen Eifer dadurch dokumentieren müsse, daß er, wie eine lebendige Maschine, unaufhörlich von einem Ende der Fabrik zum andern rennt, den Arbeiter überall zu intensiverer Arbeitsleistung anfeuernd. Dadurch drückt er den Chemiker einfach in die recht bescheidene Stellung eines Aufsehers hinab."

Dadurch daß man den jungen Kollegen nicht nur zum praktischen Techniker sondern auch zum Forscher erzieht, wird man dazu gelangen, die ungezählten Probleme, die unseren Beruf beschäftigen, zu lösen, und unserer Tätigkeit dadurch zu der Sicherheit des Arbeitens zu verhelfen, deren sie so dringend bedarf.

Ebenso überlege man sich, daß es nicht lediglich materielle Erfolge sind, welche dem jungen Chemiker seine Stellung im Betriebe angenehm machen; es sei zwar zugegeben, daß es viele gibt, welchen dieselben genügen mögen, es gibt aber glücklicherweise auch andere, welche die Möglichkeit, auch moralische Erfolge zu erzielen, zu würdigen wissen. Mit den moralischen Erfolgen kommt ja stets, wenn auch oft erst nach längerer Zeit, auch der materielle.

11) Tagliani, L'impression des tissus de laine. Fabrique de produits chimique, ci-devant Sandoz Bâle.

Die Verkürzung der Garne beim Spinnen und Zwirnen

Von Professor Dr. Christian Marschik
Vorstand der mechanisch-technischen Abteilung am Melliand-Institut für praktische Textilforschung.

Wie in der vorhergegangenen Studie über den Zwirnverzug[1]) ausgeführt wurde, treten beim Zwirnen Erscheinungen auf, die man beim Beobachten des fabrikationsmäßigen Vorganges nicht wahrnehmen kann und die demnach fast unbekannt sind. Während nun der Zwirnverzug eigentlich bloß ein Erklärungsgrund für die an sich bekannte Verbesserung der Fäden durch das Zwirnen ist, ergibt sich aus der Betrachtung der Verkürzungserscheinungen eine Erkenntnis von so weittragender praktischer Bedeutung, daß wir es uns nicht versagen können, in dieser Studie einige Bemerkungen auch über die Verkürzung beim Spinnen vorauszuschicken.

I. Die Verkürzung beim Spinnen.

In seiner Abhandlung „Ueber die Festigkeit fadenförmiger Fasergebilde in ihrer Abhängigkeit von dem Drahte derselben" sagt E. Müller[2]): „Beim Zusammendrehen eines ungedrehten Aggregates wird *r* (der Radius) kleiner werden müssen durch den Druck der äußeren Schichten, durch die Verkürzung aber wird *r* wieder wachsen; es wird sich *r* im Mittel wenig ändern." „Wenn man einen Vorgespinstfaden zusammendreht, so verkürzt er sich, das heißt, der Querschnitt nimmt etwas zu."

Durch die von mir durchgeführten Untersuchungen und die hierbei angestellten Beobachtungen wurden diese Behauptungen nicht bestätigt. Um die Verkürzung und das Verhalten des Fadens hinsichtlich der Dicke (Durchmesser) beobachten zu können, wurden die Versuche im Drallapparat bei einseitig nachgiebiger Einspannklemme durchgeführt. Hierbei ergab sich, daß die Dicke anfangs rascher

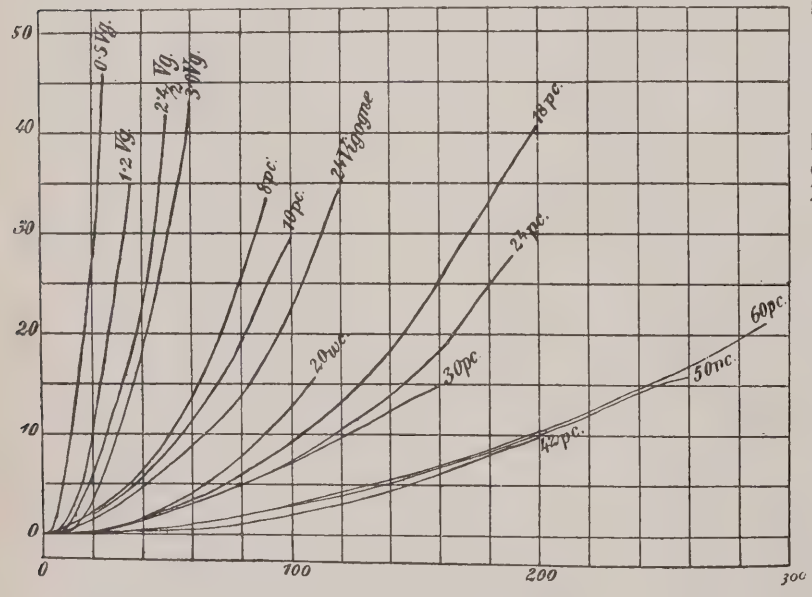


Abb. 1. Baumwollgarne. einfach

als später abnimmt, wogegen die Verkürzung anfangs langsamer und später rascher zunimmt. Trotz der Nachgiebigkeit der einen Einspannklemme reißt schließlich der Faden oder läuft zusammen, d. h. bildet Schlingen, Schleifen oder Kringel.

Das Verhalten einfacher Garne und Zwirne beim Zusammendrehen bei gleichbleibender Einspannlänge ist in den Schaulinien, Abb. 1—8, dargestellt; in diesen erscheinen auf der wagrechten Koordinatenachse die Anzahl Drehungen in 100 mm Fadenlänge, auf der senkrechten Achse die zugehörigen Verkürzungen in Prozent. Diese Diagramme lehren, daß bei feineren Garnen die Bruchdrehung, d. i. jene Drehungszahl, bei welcher der Faden infolge der beim Verkürzen auftretenden Spannung reißt, einer geringeren Verkürzung entspricht. Bei feineren Garnen ist die Bruchdrehung trotz der geringeren Verkürzung größer.

Wollte man aus der Verkürzung einen Schluß auf die Qualität ziehen, so müßte man sie auf die gleiche Drehung umrechnen; man erhielte dadurch Rechnungswerte, welche wie die Reißlängen, zur Vergleichung geeignet wären. Die Schaulinien zeigen, daß, auf die gleiche Drehung umgerechnet, die gröberen Garne beim Zusammendrehen eine größere Verkürzung als die feineren Garne erfahren. Da die

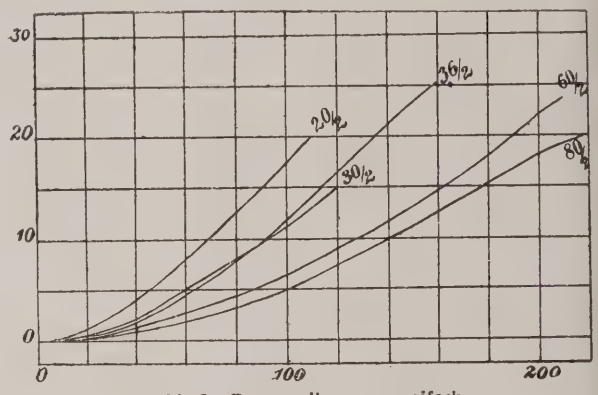


Abb. 2. Baumwollgarne, zweifach

geringeren Verkürzung eine geringere Fadenspannung entspricht, so folgt daraus, daß, um die Festigkeit des Fadens zu erreichen, ein feineres Garn weiter gedreht werden kann als ein gröberes.

Auch die Eigennatur der Fäden drückt sich in der Form der Verkürzungslinien aus, gleichgültig, ob das Fasergut zu einem einfachen Gespinst oder zu einem Zwirn verarbeitet wird. So ist die Verkürzungslinie von

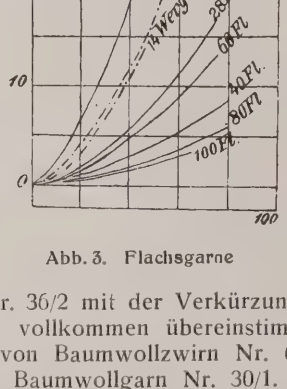


Abb. 3. Flachsgarne

Baumwollzwirn Nr. 36/2 mit der Verkürzungslinie von Baumwollgarn Nr. 18/1 vollkommen übereinstimmend, ebenso die Verkürzungslinie von Baumwollzwirn Nr. 60/2 mit der Verkürzungslinie von Baumwollgarn Nr. 30/1. Flachsgarne verhalten sich ähnlich, nur sind die Linien steiler; die Verkürzungen sind daher, auf die gleiche Drehung umgerechnet, größer als für Baumwollgarne.

Wesentlich anders verhalten sich Schafwoll- und Seidengarne, die doppelt gekrümmte Verkürzungslinien aufweisen, die man sonach als Kennzeichen für die Eigennatur der Faserstoffe ansehen darf. Wie die Schaulinien erkennen

1) Siehe „Melliand's Textilberichte" 1924, Nr. 5, Seite 320.
2) Civil-Ingenieur, 1880, Bd. 26.

lassen, ist die Verkürzung bei gleicher Feinheitsnummer und gleicher Drehung für die Wollgarne beträchtlich geringer als für die Baumwollgarne. Das Verhalten der Streichgarne liegt zwischen Kammgarn und Baumwollgarn und nähert sich zum Teile dem Verhalten der Kammgarne. Die Seidengarne weisen wegen ihrer großen Feinheit naturgemäß eine sehr geringe Verkürzung auf. Die Verkürzungslinien sind in Abb. 8 sehr mannigfaltig, je nach der Seiden-

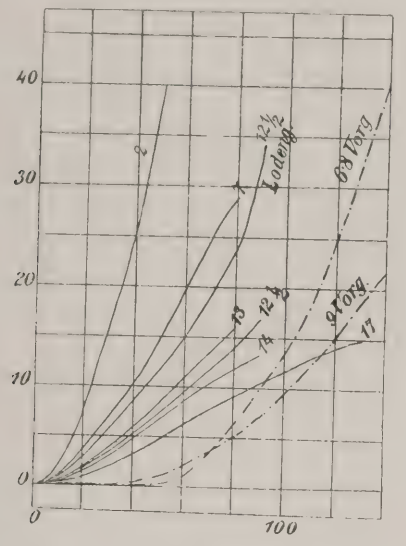


Abb. 4. Streichgarne

gattung, welche untersucht wurde. Während die groben Bourettegarne und auch die Schappegarne mehr der Baumwolle ähneln, zeigen die feinsten Seidengarne doppelt gekrümmte Verkürzungslinien, also ein ausgesprochenes Gepräge, das den tierischen Fasern eigentümlich zu sein scheint.

Die Verkürzung der Garne hängt auch von deren Drehung ab; bei festgedrehten Garnen steigt die Verkürzungslinie schon nach wenigen Touren rasch an, bei schwach gedrehten anfangs sehr langsam und später sehr

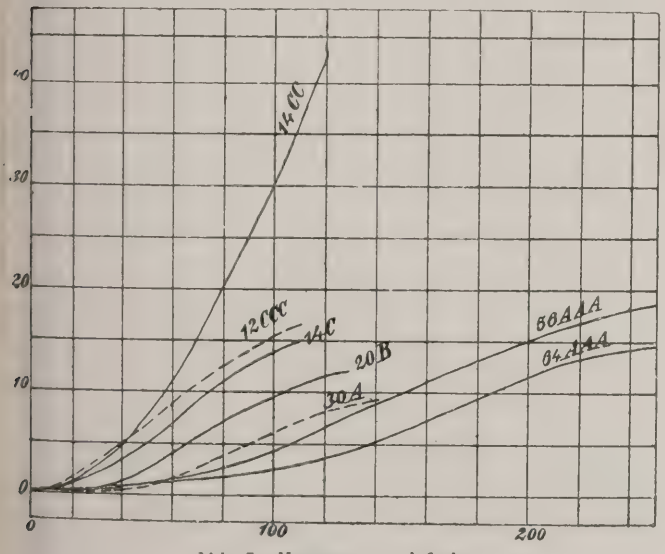


Abb. 5. Kammgarne, einfach

rasch. Dies läßt sich so erklären, daß die lose gedrehten Garne eine Drehung besitzen, die weit unter dem kritischen Drehungsgrad liegt; die Fasern haben sonach noch eine große Gleitungsfähigkeit, welche sie erst nach einer größeren Tourenzahl verlieren. Das Zusammendrehen unterhalb des kritischen Drehungsgrades verursacht deshalb keine so starke Verkürzung als darüber hinaus. Da mit der Verkürzung eine stärkere Beanspruchung der Fasern einhergeht, erfahren lose gedrehte weiche Garne beim Spinnen keine so starke Anstrengung wie festgedrehte (harte) Garne.

Beim Spinnen muß man der Verkürzung des Fadens durch das Zusammendrehen des Faseraggregates Rechnung tragen. Dies geschieht im allgemeinen durch die Wahl des Verhältnisses der Vorgarnlieferung zur Fadenaufwicklung.

Der ununterbrochene (kontinuierliche) Spinnvorgang setzt ein stetes Spinnen mit Verzug voraus; unter der Annahme, daß die aufgewickelte Fadenlänge gleich der vom Streckwerk gelieferten Vorgarnlänge ist, wird der Verzug gerade gleich der der Garndrehung entsprechenden Verkürzung sein müssen. Soll der Verzug im Streckwerke abgeschlossen sein, so muß die Umfangsgeschwindigkeit der Spule um die Verkürzung kleiner als die Umfangsgeschwindigkeit des vordersten Streckwalzenpaares sein. Soll jedoch mit Verzug gesponnen werden, so wird die Umfangsgeschwindigkeit der Spule diejenige des vordersten Streckwalzenpaares um jenes Maß übersteigen müssen, welches durch den Unterschied zwischen dem Verzuge und der Verkürzung gegeben ist.

Für den unterbrochenen Spinnvorgang hat man die Umfangsgeschwindigkeit der Spule durch die Wagenausfahrtgeschwindigkeit zu ersetzen, welche sonach die Umfangsgeschwindigkeit des vordersten Streckwalzenpaares um den Unterschied zwischen dem Verzuge und der Verkürzung übersteigen muß. Während des Nachdrahtes findet gewöhnlich kein Verzug, sondern nur eine Verkürzung statt, die

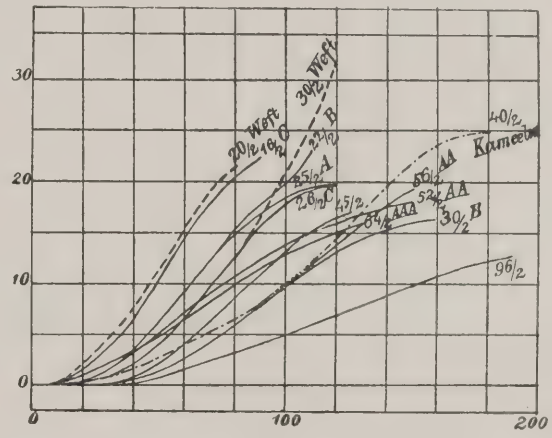


Abb. 6. Kammgarne, zweifach

eine Anspannung der Fäden und dadurch Garnbrüche verursacht. Als Vorbeugungsmittel dienen: 1. die Nachlieferung von Vorgarn, 2. der Wagenrücklauf. Die Nachlieferung von Vorgarn hat jedoch eine Veränderung der Feinheitsnummer zur Folge, da die gleiche Fadenlänge eine Gewichtszunahme erfährt. Der Wagenrückgang bewirkt ebenfalls eine Veränderung der Feinheitsnummer, weil hierbei das gleiche Gewicht des gesponnenen Fadenstückes auf eine kleinere Länge gebracht wird.

Ebenso bedeutungsvoll ist die Verkürzung bei Streichgarnen, wo im zweiten Abschnitt der Wagenausfahrt die Wagenausfahrtgeschwindigkeit geringer ist, weil infolge der größeren Spindelgeschwindigkeit bereits eine stärkere Drahtgebung und eine erheblichere Verkürzung eintritt. Diese Erwägung findet eine Bestätigung durch die jedem Spinner bekannte Erscheinung, daß die Fadenbrüche sich erst in diesem Abschnitte des Spinnvorgangs ereignen und während des Nachdrahtes auffällig häufen. Wir sind daher zu folgenden Schlüssen berechtigt:

1. Die Verkürzung der Garne beim Zusammendrehen eines Faseraggregates muß bei der Berechnung der Geschwindigkeiten der Vorgarnlieferung (Streckwerksgeschwindigkeit) und der Spulen bzw. des Wagens berücksichtigt werden.

2. Die Verkürzung der Garne beim Zusammendrehen eines Faseraggregates hat eine Aenderung der Feinheitsnummer des Gespinstes zur Folge, die man bei Berechnung des Verzuges berücksichtigen muß.

3. Die Verkürzung der Garne beim Zusammendrehen eines Faseraggregates hat eine Anspannung der Fäden zur Folge, welche die Ursache der Fadenbrüche beim Spinnen ist.

II. Die Verkürzung beim Zwirnen.

E. Müller, Dresden, sagt hierüber in einer Abhandlung „Ueber die Gesetzmäßigkeit beim Zwirnen der Ge-

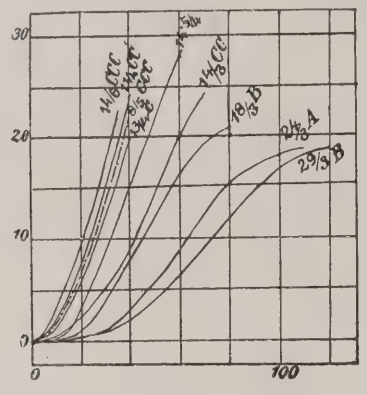


Abb. 7. Kammgarne, mehrfach

spinste“[3]): „Der Zwirn soll eine glatte Oberflächenbeschaffenheit haben. Dies wird dadurch erzielt, daß man den Schraubensteigungswinkel der Fasern außen 90°, also parallel

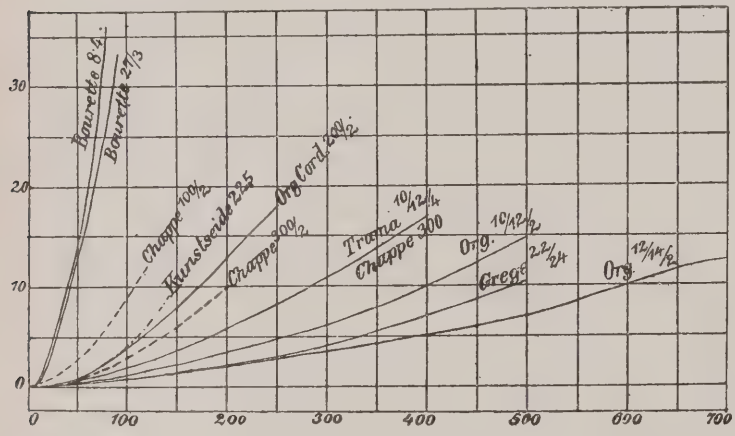


Abb. 8. Seiden

zur Längsachse macht, so daß die Fasern beim Durchziehen durch eine Oeffnung nicht seitwärts gedrückt zu werden brauchen. Aus diesem Grunde und um möglichst wenig Verkürzung, sowie eine gleichmäßige Anspannung sämtlicher Elemente zu erhalten, um geringere innere Spannungen in den Faden hineinzubringen, nimmt man immer die eine Zwirnung der vorhergehenden entgegengesetzt, ein Grundsatz, der auch bei den Seilen eingehalten wird.“

3) Civil-Ingenieur 1883, Heft 6.

Wie aus der Studie über den „Zwirnverzug“ hervorgeht, ist diese Erklärung unrichtig; ebenso unrichtig ist auch die in der erwähnten Abhandlung gegebene Berechnung der Verkürzung, das ist des Unterschiedes zwischen der Zwirnlänge und der dazu nötigen Garnlänge. Abgesehen davon, daß die Müller'schen Formeln für den praktischen Gebrauch ungeeignet sind, lassen sie eine beim Vorgange des Zwirnens wesentliche Erscheinung unberücksichtigt, welche die „Gesetzmäßigkeit der Verkürzung beim Zwirnen“, die Müller seiner Berechnung zugrunde legte,

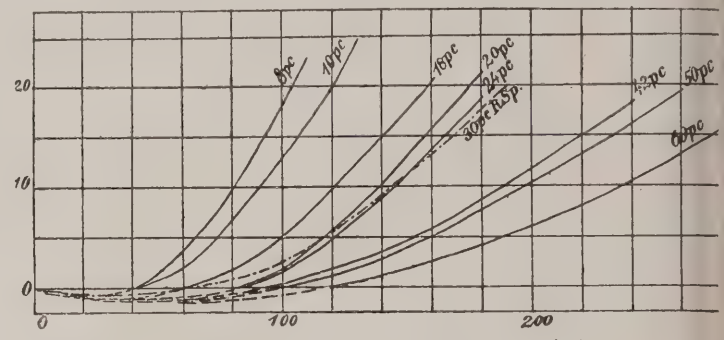


Abb 9. Baumwollgarne, zweifach gezwirnt

ganz oder teilweise aufhebt, wie aus den folgenden durch praktische Versuche gestützten Ausführungen hervorgeht.

Die bisher angewendete Methode der Bestimmung der Verkürzung des Fadens beim Zwirnen besteht darin, daß man den Zwirn auf eine bestimmte Länge einspannt und aufdreht, bis die Einzelfäden parallel liegen. Dieses Verfahren ist unrichtig und ergibt falsche Angaben über die Verkürzung, weil sie den „Zwirnverzug“ unberücksichtigt läßt. Ich wählte daher zu meinen Versuchen den umgekehrten Vorgang, indem ich die miteinander durch Zwirnung zu vereinigenden Fäden im Drallapparate einspannte und bei einseitig nachgiebiger Einspannklemme zusammendrehte. Die Drehrichtung war hierbei selbstverständlich der Garndrehung entgegengesetzt.

Hierbei zeigte sich die bereits bei Besprechung des Zwirnverzuges erwähnte Erscheinung, daß die Fäden infolge der Rückdrehung nicht bloß dicker, d. h. offener sondern auch lockerer wurden, sich also verlängerten. Je nach der Feinheit und dem Drehungsgrade der Einzelgarne dauerte diese Verlängerung — die linear allerdings nicht sehr beträchtlich war — durch eine gewisse Anzahl von Drehungen an; naturgemäß brauchte es die gleiche Anzahl von Drehungen, bis der Faden seine ur-

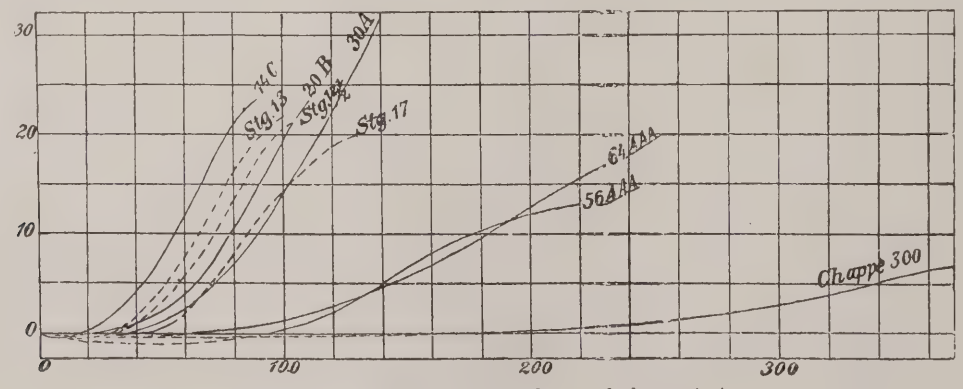


Abb. 10. Wollgarne und Seide, zwe fach gezwirnt

sprüngliche Einspannlänge erreicht hatte. Bis zu dieser Drehung erfährt also der Zwirn überhaupt keine Verkürzung, wir können sie die „verkürzungsfreie Drehung“ nennen.

(Fortsetzung folgt)

Welt-Zeitschriften-Schau

Rohstoffe

Bayrische Leinsaaten.

G. Gentner (Faserforsch. 1924, S. 277—300). Vf. berichtet über Untersuchungen von Leinsamen, durch die Samenkontrollabteilung der Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, welcher von der deutschen Flachsbaugesellschaft, Abt. Bayern anläßlich der im Herbst 1921 stattgefundenen ersten bayrischen Flachsbauausstellung aus den verschiedensten Gegenden Bayerns Proben von Leinsaaten übergeben worden waren. Zur Zeit wird in Bayern fast ausschließlich blaublühender Schließlein, vereinzelt Klanglein und Winterlein angebaut. Die zur Verteilung an die Anbauer gelangte Saat war teils bayrischer, teils russischer Herkunft. Die Saatproben wurden auf Tausendkorngewicht, Keimfähigkeit, Gesundheitszustand hinsichtlich Befall durch schädliche Organismen und Reinheit von Unkraut untersucht. Die festgestellten Bakterien werden beschrieben und desgleichen Mittel zur Bekämpfung der vom Saatgut ausgehenden Pflanzenkrankheiten (Samenrostung, Samenbeizung). Ferner werden die festgestellten Unkrautsamen besprochen. Schr.

Baumwollgefahren.

E. Schultze (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 74—77). Zur Zeit ist wieder ein Mangel an Baumwolle bemerkbar, der seine Ursachen: 1. in der vermehrten Verarbeitung der Baumwolle in den erzeugenden Ländern, 2. in Schädlingen und 3. in einer Erschöpfung des Bodens hat. Die Baumwollindustrie hat sich besonders in den Vereinigten Staaten, auch in den Südstaaten, sehr entwickelt. Diese Entwicklung ist durch erhöhte Textilmaschinenausfuhr aus europäischen Ländern während der Baumwollknappheit in diesen noch gefördert worden. Unter den Schädlingen hat sich der Baumwollrüsselkäfer auch in den Vereinigten Staaten in den letzten Jahren stark verbreitet. Zur Bekämpfung werden die Felder vom Flugzeug aus mit Calciumarsenat bestreut, was sehr wirksam ist, jedoch noch nicht weit genug durchgeführt ist. Die Erschöpfung des Bodens (Baumwollmüdigkeit) ist auf einen Mangel an Kalisalzen zurückzuführen. Schr.

Baumwollkrankheiten.

(Journ. Text.-Ind. 1923, S. A. 87 aus J. Bolton Managers u. Overlookers Assoc. 1923, 1, S. 298—306). Die hauptsächlichsten Insektenkrankheiten der Baumwollfelder und die schädlichen Insekten werden besprochen und an Hand von Photographien die von verschiedenen Insekten, z. B. zweier Baumwollkäfer, angerichteten Schäden erläutert. Schr.

Brasiliens Faserpflanzen.

F. Tobler (Faserforsch. 1924, S. 265—276). Vf. beschreibt diejenigen Faserpflanzen Brasiliens, die für die Großindustrie von Bedeutung sind: 1. ganze Stengel (z. B. Lianen), 2. Rinden von Bäumen, 3. fleischige Blätter, 4. nicht fleischige bzw. trockene Blätter, 5. Bast von ganzen Pflanzenstengeln oder dünneren Zweigen. In einem zweiten Abschnitt werden Aufbereitungsmethoden und Verwendungsmöglichkeiten für die in den vorerwähnten Pflanzen und Pflanzenteilen enthaltenen Fasern beschrieben. Ein dritter Abschnitt behandelt die wirtschaftlichen Möglichkeiten der brasilianischen Fasererzeugung. Mit den mittelamerikanischen Hartfasern ist ein Wettbewerb ausgeschlossen. Schr.

Spinnerei

Das Strecken in der Langfaser-Kammgarnspinnerei.

Jul. Freisler (Melliand's Textilberichte 1924, S. 162 bis 165).

Baumwollspinnerei und -Verarbeitung in China.

L. Witworth (Text. Rec. 1924, Nr. 490, S. 55). Der in Shanghai lebende Vf. fordert seine englischen Landsleute zur energischen Kapitalbeteiligung an der chinesischen Baumwollindustrie und zur Errichtung von Spinnereien und Webereien unter Umständen mit Beteiligung von chinesischem Kapital auf. Er hält die Zeit zur Errichtung derartiger Werke für sehr geeignet, da bereits andere Bewerber, besonders Japan, sich zu betätigen beginnen. China bietet günstige Bodenverhältnisse für die Anlage und einen Ueberfluß an Rohmaterial. Seine ständig zunehmende Bevölkerung kann zum Spinnen gröberer Nummern und zur Herstellung einfacherer Gewebe, die das Land braucht, gut verwendet werden. Es muß nur für hinreichende Bezahlung und Wohnung gesorgt werden. Zur Leitung der Werke sei günstige Gelegenheit für englische Ingenieure, Kaufleute, ferner auch für Krempel-, Spinn- und Webmeister vorhanden. Zur Zeit bestehen nur drei in englischem Besitz befindliche und von Engländern geleitete Baumwollspinnereien und -Webereien in China. Für die in England ansässigen Fabriken seien die chinesischen Fabriken keine Konkurenz, da die Einfuhr starker Garne um Nr. 16 nach China nicht lohnend ist. Schr.

Die Ursachen von mangelhaftem Vorgespinst und Garn.

E. W. (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 83—84). Fehler im Vorgarn und Garn haben ihre Ursache meist in falscher Arbeit des Fleyers. Durch schlechte oder schmutzige Belederung der Oberzylinder entsteht ungleicher oder zu starker Verzug, da die Riffeln des eisernen Unterzylinders zu stark in das Leder einschneiden. Wesentlich ist die Einhaltung des richtigen Geschwindigkeitsverhältnisses zwischen dem Lieferzylinder und der Spule. Die stärker und schwerer werdenden Spulen erfordern eine Beschleunigung des Antriebes, was vielfach ein Gleiten des Konusriemens verursacht. Hierdurch entstehen beim Anlassen der Maschine und gegen Vollendung der Wicklung lockere Stellen. Dem ist durch den Spannungsregulator und durch richtige Stellung der Zahnstange gegen den Anfangspunkt des Konusses abzuhelfen. Die Einrichtung der englischen Fleyer für diesen Zweck und der Zweck des Differentialgetriebes werden beschrieben. Schr.

Veredlung

Ueber einige Analogien zwischen älteren und neueren chemischen Vorbehandlungen der Baumwollgewebe.

G. Tagliani (Melliand's Textilberichte 1924, S. 177 bis 179).

Seifen zum Waschen und Walken.

H. G. Battge. (Dyer Cal. Printer 1924, S. 29). Der Vf. weist auf vorsichtigen Gebrauch der unter dem Namen „Textilseifen" gehenden Fabrikate beim Wasch- und Walkprozeß der Wolle hin. H. J.

Die Textilveredlungs-Industrie in Mexiko.

A. Peters (Melliand's Textilberichte 1924, S. 249 bis 250).

Ueber das Auftauchen des Indigos in Europa.

K. Reinking (Melliand's Textilberichte 1924, S. 187).

Die Zubereitung von Eisfarben für den Direktdruck.

A. Gotthardt (Melliand's Textilberichte 1924, S. 248 bis 249).

Schwefelblau auf Baumwollstückware.

G. G. (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 435). Die blauen Schwefelfarbstoffe bedürfen beim Färben besonderer Vorsicht. Sie werden ähnlich wie ein Küpenfarbstoff reduziert und werden bei der folgenden Reoxydation leicht bronzig. Derartige Färbungen erscheinen sehr unegal. Um das zu vermeiden, muß die Ware sofort, wenn sie aus der grünen Küpenflüssigkeit herauskommt, durch Passieren zwischen Quetschwalzen von der überschüssigen Flotte befreit werden, dann muß

sofort gespült werden. Einzelne Schwefelblaus erfordern zur besseren Oxydation einen Zusatz von ½% Perborat oder entsprechend Wasserstoffsuperoxyd, worauf nochmals gespült wird. Sehr zu empfehlen ist, dem Färbbade von vornherein 1—3% Türkischrotöl zuzugeben, wodurch das Bronzieren vermieden und ein besseres und gleichmäßiges Durchfärben erreicht wird. Zu einem guten Resultat trägt viel bei, wenn die Ware vor dem Färben richtig entschlichtet wird. Gwt.

Hexalin- und Methylhexalinseifen als Entfettungs- und Reinigungsmittel in der Färberei und Wäscherei.

R. Welwart (Textilchem. 1923, S. 53—56). Als Hexalin werden die Hydrierungsprodukte des kristallisierten Phenols, als Methylhexalin die des technischen Kresols bezeichnet. Beide Produkte werden von der Tetralin-Gesellschaft nach dem Verfahren von Sendrens & Sabatier fabrikmäßig hergestellt. Hexalin $C_6H_{11}.OH$ und Methylhexalin, $C_7H_{13}.OH$, riechen menthol- bis kampferartig; ersteres ist farblos, Methylhexalin geblich; beide besitzen etwa die Konsistenz fetter Oele. Beide sind in Wasser und wässerigen Laugen fast unlöslich, dagegen mit Benzin, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen, Terpentinöl, Tetralin und Dekalin in jedem Verhältnis mischbar; ebenso mit Methyl-, Aethyl-, Propyl- und Amylalkohol, Aetheralkohol, Aceton, Toluol, Xylol, Schwefelkohlenstoff und Anilinöl. Beide gehören in die Gruppe der cyklischen Alkohole und besitzen als solche die Eigenschaft, mit wässerigen Seifenlösungen klare Lösungsgemische zu geben, welche ein ausgezeichnetes Lösungs-, bzw. Emulsionsvermögen für höhere Kohlenwasserstoffe der Fettreihe zeigen (Benzin, Petroleum, Mineralöl, Paraffin, Ceresin u. dgl.). Ferner werden fette Oele und Fettsäuren leicht gelöst oder emulgiert. Lösungsgemische der vorbezeichneten Art sind die Hexalinseifen und Methylhexalinseifen. Die Hexalinseifen werden als flüssige Präparate von öliger Konsistenz, schmierseifenartig, und in fester Form als Kernseifen hergestellt. Mit hartem Wasser geben sie keine Niederschläge, lösen vielmehr bereits gebildete Kalk- und Magnesiaseifen auf. Wässerige Hexalinseifenlösungen sind nach dem Vf. unübertroffene Reinigungsmittel für Gewebe; da sie zugleich die Koagulation von Eiweißstoffen in der Wärme verhindern, vermögen sie Schmutz jedweder Art zu lösen und sind daher nahezu ideale Reinigungsmittel für Dampfwäschereien und die Hauswäsche, zumal sie schon bei niedriger Temperatur wirken. Ihre Verwendung bedeutet in der Praxis eine Ersparnis an Seife, Brennmaterial, Zeit und Löhnen und Erzielung einer reinen und weißen Wäsche. Gwt.

Das Bleichen buntgewebter Hemdenzephyre.

O. Gaumnitz (Melliand's Textilberichte 1924, S. 244 bis 245).

Das Para-Toluol-Sulfo-Chloramidnatrium als Bleichmittel.

P. Heermann (Melliand's Textilberichte 1924, S. 181—184).

Die neuere maschinelle Entwicklung der Großbleiche von Baumwollstückwaren.

Dr. Kind. (Sp. und W. 1924, Nr. 9, S. 5 u. 7.) Der moderne Wettbewerb erfordert die Ausstattung der Bleichereibetriebe mit Maschinen für große Warenmengen, Bleichposten für 2000—6000 kg Aufnahme fanden für Großbetriebe das System „Mathesius-Freiberger-Thies" und die Sauerstoff-Kaltbleiche nach „Mohr". Vorteile der letzteren sind: Fortfallen der Hochdruckkochung und deshalb weniger Gewichtsverlust, der Stoff wird sehr geschont, ohne Verzerrung von Fäden, da das Bleichgut während der Behandlung mit Chlorlauge, Säure und Sauerstofflotte im Bleichkessel ruht und nicht umzupacken ist. Tagesleistung 3000 kg bei nur 3 Mann Bedienung. Das Mohr'sche Verfahren ist in seinem Gesamtarbeitsgang näher beschrieben und in Zeichnungen dargestellt; es eignet sich besonders für Weiß- und Buntwaren mit Küpenfärbungen und ist sehr wirtschaftlich infolge des starken Druckflottenumlaufs, die Betriebsführung ist nicht schwer. — Die Kochbleiche nach Mathesius-Freiberger-Thies ist besonders geeignet für Druckware und große Tagesleistungen als Kontinue-Verfahren, um den Warenstrang ohne ein den Arbeitsgang unterbrechendes längeres Ablegen fertigzustellen. Die Kochkesselanlage mit Bäuchkessel und zwei Hilfskesseln zur Aufnahme der frischen und der gebrauchten Lauge ist in Zeichnungen dargestellt und näher beschrieben. Hae.

Niedrige Temperatur beim Mercerisieren von Baumwolle.

S. Meißner (Sp. und W. 1924, Nr. 7, S. 6) Durch Untersuchungen ist folgendes festgestellt worden: 1. Bei Verwendung von Natronlauge von 30° Bé, wie sie in der Praxis in der Regel benutzt wird, übt die Temperatur auf den Grad der Mercerisation einen bemerkenswerten Einfluß nicht aus, Abkühlung solcher Lauge ist also nicht nötig. 2. Dünnere Natronlauge-Lösungen wirken abgekühlt auf 10—0° C ebenso gut mercerisierend als 30gradige Natronlauge bei normaler Temperatur. Besonders hervorgehoben sind die Verfahren nach Schaeffler und Heberlein & Co. Hae.

Die saure Behandlung von Baumwollgeweben zu Herstellung des Schweizer Finish.

Barrington De Puyster. (Col. Trad. Journ. 192[illegible] Nr. 8, S. 54—59.) Es handelt sich um die handelswichtige Behandlung der Gewebe mit starken Mineralsäuren, wie Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Nitro-Schwefelsäure und salpetriger Säure zum Zwecke der Herstellung des sehr begehrten „Permanent-Finish" oder „Schweizer Finish", wie er besonders von der Schweizer Firma Georg Heberlein nach verschiedenen deutschen, französischen, englischen und amerikanischen Patenten hergestellt wird. Heberlein arbeitet mit einer Schwefelsäure von 51° Bé und darüber und erzielt damit eine oberflächliche Pergamentierung der Baumwolle. Der Effekt wird außerordentlich erhöht, wenn an Stelle des gewöhnlichen Baumwollgewebes vorher mercerisierte und gebleichte Baumwollgewebe mit Schwefelsäure behandelt werden. Dann verschwindet der Mercerisierglanz, das Gewebe nimmt dafür aber den Charakter eines schönen, dünnen Wollenstoffes an. Gleiche oder ähnliche Effekte erreicht Prof. Boßhard nach seinen Patenten mit Salpetersäure von mehr als 42,3° Bé bzw. mit Nitroschwefelsäure von 48—50½° Bé. Gebleichte und mercerisierte Gewebe nahmen bei derartiger Behandlung nach kurzer Zeit ein gallertartiges, pergamentähnliches Aussehen an; durch Spannen werden sie durchscheinend. Wird z. B. eine Nitroschwefelsäure aus gleichen Volumen Salpetersäure von 40° Bé und Schwefelsäure von 36,5 Bé verwendet, so wird das Baumwollgewebe schwach pergamentartig, gelatinös, geschmeidig und dicht, und zeigt wollartigen Charakter. Hierhin gehören noch die Patente von Charles Schwartz, um Baumwollgeweben einen wollähnlichen Effekt zu erteilen. Das Schwartz'sche Verfahren besteht in einer Behandlung des Gewebes mit starker Salpetersäure in Verbindung mit Stärke. Die durch Einwirkung einer Salpetersäure von 65% oder höher auf Stärke kann auf der vegetabilischen Faser entweder durch Waschen mit Wasser oder durch Behandeln mit verdünnten Säuren oder Basen oder Salzlösungen mit nachfolgendem Waschen mit Wasser niedergeschlagen werden. Gwt.

Die Herstellung transparenter Effekte auf Baumwollgeweben.

J. E. Pollak (Col. Trad. Journ. 1922, Nr. 8, S. 7). Die nach dem Verfahren von Heberlein, Boßhard & Schwarz erhältlichen Effekte haben Vf. bewogen, eine angeblich neue Methode sich patentieren zu lassen. Nach seinen Angaben fußt dieselbe auf der Herstellung von Nitrozellulose unmittelbar auf dem Gewebe durch Behandeln mit einem Gemisch von starker Salpetersäure mit starker Schwefelsäure während einiger Sekunden; dann werden die Gewebe gut gewaschen und auf einem Rahmen getrocknet. (Diese Angaben finden sich aber bereits in den Boßhard'schen Patenten). Gwt.

Betriebstechnik, Wärmewirtschaft

Die Wärmewirtschaft in der Textilindustrie.

Chr. Eberle (Melliand's Textilberichte 1924, S. 17[illegible] bis 130).

Die Energiewirtschaft in der Textilindustrie.

Laaser (Melliand's Textilberichte 1924, S. 253—25[illegible]

Wie spare ich Dampf und Kraft in der Färberei?

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 250—251).

Umstellung der Wärmewirtschaft in der Textilveredlungsindustrie.

Curt Weißbach (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 434). Vf. weist nach, daß eine derartige Umstellung nicht nur erwünscht, sondern auch möglich ist. Es handelt sich dabei um eine Umstellung vom Hochdruck-Dampfbetrieb auf Abdampfbetrieb. Natürlich kann nicht einfach der erstere durch letzteren ersetzt werden, da ersterer 138°, letzterer nur 104° warm ist. Nichtsdestoweniger ist das ohne weiteres möglich, wenn man die Verhältnisse entsprechend ändert. Vf. weist nach, daß bei Verwendung von Dampf mit niederiger Spannung (Abdampf von 1,2 Atm.) die Heizfläche entsprechend vergrößert werden muß und zwar je nach der gegebenen Anfangstemperatur und der gewünschten Endtemperatur. Diese Vergrößerung kann unter Umständen 40—100% betragen. Da z. B. die Heizfläche der Jigger in der Regel 0,2 bis 0,5 qm beträgt, läßt sich die erforderliche größere Heizfläche in der Regel ohne weiteres unterbringen. Daß eine derartige Umstellung in der einfachsten Weise möglich ist, wird durch ein Beispiel aus der Praxis näher ausgeführt. Gwt.

Die Erhaltung von gebrochenen Werkstücken und Maschinenteilen durch die moderne Schweißtechnik.

Adolf Felix (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 448—49). Noch vor wenigen Jahren bedeutete ein gebrochenes Werkstück oder ein gebrochener Maschinenteil einen Ersatz durch komplette andere Stücke. Vf. führt aus, daß sich hierin eine Wandlung vollzogen hat und daß die erstaunlichen Fortschritte, die die Schweißtechnik in den letzten Jahren gemacht hat, eine Reparatur der gebrochenen Werkstücke und Maschinenteile durch Schweißung ermöglichen. Daß Schmiedeeisen schweißbar ist, ist bekannt. Neuere Versuche haben ergeben, daß auch Gußeisen sich schweißen läßt, sobald dasjenige Schweißverfahren angewendet wird, das dem Erzeugungsprozeß des gegossenen Werkstückes am nächsten kommt; das ist in diesem Fall die autogene Schweißung. Diese gestattet, das defekt gewordene Werkstück nicht nur in viel kürzerer Zeit, sondern auch mit einem Bruchteil der Kosten — etwa ¼ bis ⅓ des Neuanschaffungswertes — so wiederherzustellen, daß es unbedenklich als vollwertig weiterbenutzt werden kann. Allerdings wird sich eine solche Reparatur nicht an Ort und Stelle ausführen lassen, sondern in modernen Schweißereibetrieben. Dabei ist es gleichgültig, aus welchen Materialien die defekten Werkstücke bestehen. Man ist heute in der Lage, Bronze, Aluminium und Gußeisen so gut wie Schmiedeeisen oder Stahl zu schweißen. Immerhin wird eine zeitweilige Stillegung des Betriebes sich nicht vermeiden lassen, aber die Dauer der Unterbrechung wird erheblich geringer sein und nur wenige Tage betragen. Man sollte daher bei jedem gebrochenen Werkstück oder Maschinenteil prüfen, ob sich nicht die Reparatur in kurzer Zeit und mit verhältnismäßig geringen Mitteln durch Schweißen ermöglichen läßt. Und in den allermeisten Fällen wird das der Fall sein. Gwt.

Die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit in Textilfabriken.

C. J. Centmaier (Mitt. Text.-Ind. 1924, S. 42). Um die technologischen Anforderungen der Luftbefeuchtung den hygienischen Bedingungen anzupassen, muß die durch Reibungsarbeit der Maschinenteile erzeugte Wärme vermindert und die erzeugte Wärme durch energische Lüftung abgeleitet, die Frischluft in ausreichendem Maße mit Feuchtigkeit gesättigt werden. Zur Verminderung der Reibungsarbeit in Spinnereien empfiehlt Verfasser den Einzelantrieb der Spindeln mit den Schneiderschen Spindelmotoren. Die Webstühle erzeugen durch Stöße und Schläge erhebliche Wärme. Hier fehlt es noch an Neukonstruktionen geräuschloser Stühle. Um an den Spinnmaschinen die nötige Feuchtigkeit zu erhalten, müßten sie in leicht zugänglichen abgeschlossenen Kammern arbeiten. Zur Kontrolle der Luftfeuchtigkeit sind Hygrometer vorzusehen. Das Taupunkt-, Haar- und andere technische Hygrometer werden beschrieben. Schr.

Die wissenschaftliche Kontrolle des Fabrikationsprozesses in Spinnereien und Webereien.

H. Rudolph (Melliand's Textilberichte 1924, S. 172 bis 175 und S. 239 bis 240).

Fabrik-(Weberei-)Reorganisation.

E. Ullrich (Melliand's Textilberichte 1924, S. 213 bis 215).

Textil-Maschinen- und -Apparatewesen

Neuerungen auf dem Gebiete der hydraulischen Walzenmangeln.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 187—188).

Die Norma-Rollenlagerspindel.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 206—207).

Das Zusammensetzen und die einheitliche Benennung der Webstuhlteile.

P. List (Melliand's Textilberichte 1924, S. 236—237).

Die Webstuhl-Schützenkastenzunge.

E. Ullrich (Melliand's Textilberichte 1924, S. 234 bis 236).

Kämmlingswagen.

H. Brüggemann (Melliand's Textilberichte 1924, S. 221—224).

Spulmaschine für Kunstseide.

(Monit. Maille 1924, S. 44). Eine neue Kötzerspulmaschine zum Spulen von Kunstseide vom Strahn von der engl. Firma Wildt & Co. in Leicester wird beschrieben und ist dargestellt. Die Maschine hat 24 Spulspindeln und kann Flaschenspulen jeder Größe herstellen, insbesondere solche von 3 bis 8 Zoll Höhe. Die Maschine ist mit einer selbsttätigen Aus- und Einrückvorrichtung versehen, die bei Fadenhemmungen in Tätigkeit tritt, ohne den vom Strahn ablaufenden Faden zu zerreißen. Die Fadenführerrolle besteht aus Aluminium und ist sehr empfindlich auf ihrer Spindel geführt, so daß sie ohne große Reibung auf den Fadenwindungen sich fortschalten kann. Ihre Feder liegt nicht unmittelbar in dem Schraubengang der Schaltspindel, sondern wirkt auf einen kleinen Hebel, der in die Schraube eingreift. Diese leichte Bewegbarkeit der Fadenführerrolle sichert eine gute Spulenform und gleichmäßige Fadenlagen. Schr.

Kämm-Maschine.

E. Homes (Journ. Text.-Ind. 1923, S. A 89 aus Textil Mercury 1923, S. 146). Eine Kämmaschine wird beschrieben, deren Oberzange an der Stange der Unterzange angelenkt ist, so daß sie hochgeklappt werden kann, um die Zangen reinigen zu können. Schr.

Die Streckzylinder im Vorwerk und an den Spinnmaschinen.

Scott Taggart (Text. Rec. 1924, Nr. 490 S. 47—48). Die Streckzylinder für Vorbereitungs- und für Spinnmaschinen haben für verschiedene Baumwollsorten einen sehr schwankenden Durchmesser, was an Hand einer Tabelle dargelegt wird. Diese Verschiedenheit des Durchmessers ist vielfach rein willkürlich und nur durch alteingeführten Gebrauch oder durch herkömmliche Lagerausbildung und Verwendung bestimmter Räder entstanden. Ebenso ungleichartig und vielfach willkürlich ist die Gewichtsbelastung. Vf. tritt dafür ein, eine Normalisierung der Walzendurchmesser lediglich mit Rücksicht auf die Stapellänge durchzuführen und möglichst kleine Durchmesser zu wählen. Die Lager müssen so gebaut sein, daß eine gewisse Verstellung möglich ist. Für die Walzen ist guter, zu härtender Stahl zu verwenden. Auf richtige Riffelung der Unterwalze ist zu achten, denn falsche Riffelung verschleißt die Belederung der Oberwalze. Endlich ist die Gewichtsbelastung sorgfältig und von tatsächlichen Erfordernissen entsprechend auszuführen. Schr.

Neuer Apparat zum Färben von Stranggarn mit besonderer Berücksichtigung von Wollgarn.

D. Müller (Col. Trad. Journ. 1922, Septemberheft S. 112/3). Es handelt sich um eine merkwürdige Verbindung des alten Färbeprinzips mit stehender Flotte und Bewegung des Färbematerials nach dem neuen mechanischen Färbeverfahren mit festliegendem Fasermaterial und kreisender

Flotte, also gewissermaßen um eine Konzession des Obermaier-Apparats an das ältere System. Der neue Apparat wird auch von der Firma Obermaier gebaut; er besteht aus einer Kufe, die das ruhende Färbebad enthält. Das zu färbende Material, also die Wollgarnstränge, sind durch Holzstücke am obern und untern Ende schwebend gemacht und werden durch Heben und Niederlassen der Garnträger im Färbebade vermittelst eines außerhalb der Kufe angebrachten Mechanismus in Bewegung versetzt. Gleichzeitig wird den Garnen durch einen einfachen Kunstgriff eine leichte seitliche Bewegung verliehen. Der Zweck des Apparates ist der, das Umziehen der Garne von Hand zu vermeiden. Gwt.

Höhensonnen-Farbprüfer.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 208).

Elektrotechnik

Die Elektrisierung von Flachspinnereien

C. F. Green (Text. Manufact. 1924 Nr. 589, S. 19—20). Zur Hebung der Flachsspinnerei in Nordirland hält es Vf. für erforderlich, daß elektrischer Betrieb eingeführt wird. Die Verhältnisse liegen hierfür in einer Flachsspinnerei anders als in einer Baumwoll- oder Wollspinnerei. Die für diese Spinnereien verwendeten Anlagen können nicht ohne weiteres für Flachsspinnereien Verwendung finden. Schwierigkeiten bereiten die hohe Temperatur und Luftfeuchtigkeit in den Arbeitsräumen und die z. T. schweren Maschinen. Vf. empfiehlt deshalb Einzelantrieb als am vorteilhaftesten und für leichtere gleichartige Maschinen, wie die Vorbereitung- oder die Feinspinnmaschinen, Gruppenantrieb. Die Einrichtung wird an Beispielen erläutert, desgleichen, wo Einzelantrieb oder Gruppenantrieb oder Saalantrieb zu wählen ist. Die Kosten für elektrischen Antrieb werden mit denen des Antriebes durch Dieselmotoren, Dampfturbinen oder Dampfmaschinen verglichen. Vielfach werden die örtlichen Verhältnisse den Bau einer eigenen Stromerzeugung gestatten. Auch hierfür, im Vergleich zu Stromentnahme aus öffentlichen Werken, werden Vergleiche der Wirtschaftlichkeit gezogen. Schr.

Die Twistwirtelwelle der Baumwollselbstspinner

L. J. Mills (Text. Manufact. 1924 Nr. 589, S. 14—16). Vf. behandelt den Antrieb der Twistwirtelwelle von der Hauptwelle, das Herausnehmen und Reinigen der Welle und ihrer Antriebskuppelung und das Wiedereinsetzen der Teile. Der Antrieb erfolgt von der Hauptwelle mit Fest- und Losscheibe über eine Zwischenwelle mit zwei Riemen. Die Hauptwelle soll 300 T/min. machen, ihre Scheiben sollen 32—34 Zoll Durchmesser haben. Der Twistwirtel soll 13—16 Zoll Durchmesser haben. Ist er zu klein, so rutscht das Seil und vermindert die Lieferung. Ueber seine Umlaufzahl bestehen verschiedene Ansichten, sie schwankt von 850—950 und 950—1000 T/min. Andere Abmessungen und Umlaufzahlen der Riemen- und Schnurscheiben und ihre Vor- und Nachteile werden besprochen. Weiter wird erläutert wie das Getriebe verschiedener Konstruktionen auseinander zu nehmen ist unter genauer Beachtung der Stellung der Reibungskupplung auf der Hauptriemenwelle. Das Auseinandernehmen ist notwendig, wenn diese Kupplung neu beledert werden muß. Ueber die Art des Leders und das Aufziehen desselben werden Angaben gemacht. Das Leder darf weder zu hart noch zu weich sein und muß genau auf Maß geschnitten werden. Schr.

Die Steuerwelle des Platt-Selbstspinners

R. Fletcher (Text. Manufact. 1924 Nr. 589, S. 11—12). Die verschiedenen Wechsel und die Ein- und Ausschaltung der verschiedenen Tätigkeiten des Selbstspinners werden bei der Maschine von Platt Brothers von der Steuerwelle bewirkt. Diese Welle trägt drei Nuten- und Hubscheiben. Die eine besteht aus einer in den inneren Teil einer Reibungskupplung eingedrehten Nut. Auf dem äußeren Teile der Kupplung sitzt das Hauptantriebsrad. Diese erste Nutenscheibe steuert die Kupplung der Lieferzylinder. Eine zweite, aus einem schräg abgeschnittenen Zylinder bestehende Hubscheibe steuert die Riemen auf der Fest- und Losscheibe, sowie den Spindeltriebwirtel und die Abschlagvorrichtung. Die dritte Hubscheibe, eine Nutenscheibe, steuert den Wageneinzug. An Hand von verschiedenen Abbildungen werden die einzelnen Arbeitsvorgänge geschildert, welche durch eine jedesmal halbe Umdrehung der Steuerwelle eingeleitet werden. Schr.

Forschungs- und Ausbildungswesen, Gewerbehygiene, Wirtschaftspsychologie, Geschichtliches

Ueber den Festigkeitsprüfer und die Textiluntersuchungsmethode Rejtö.

Stefan Dezsö (Melliand's Textilberichte 1924, S. 258 bis 260).

Die Werbetätigkeit.

R. Schwarz (Melliand's Textilberichte 1924, S. 193 bis 195).

Erwiderung auf den Vortrag von Prof. Dr. A. v. Lagorio über Beckes „Natürliche Farbenlehre“[1]).

M. Becke (Melliand's Textilberichte 1924, S. 184 bis 186 und S. 246—247).

Neue Forschungen über Mercerisation.

A. J. Hall, (Text. Col. 1923, S. 83—86). Die mechanischen Vorgänge, denen die Baumwollfaser während des Mercerisierens ausgesetzt ist, finden immer weitergehende Beachtung, da sie dazu angetan sind, in das eigentliche Wesen dieses Prozeßes einzudringen. Schon vor 20 Jahren haben Pope und Hübner das Verhalten des gesponnenen Garnes beim Mercerisieren studiert, und ihre Ergebnisse sind für gesponnene Garne und damit für die Praxis zweifellos richtig und maßgebend. Aber Garne stellen immer nur die Durchschnittseigenschaften einer Summe von Fasern vor, während das Verhalten der einzelnen Faser keine Aufklärung fand. Eine solche haben Willows, Barratt u. Parker im Jahre 1922 gegeben, und ihre Resultate unterscheiden sich ganz erheblich von denen von Pope und Hübner, weil hier die einzelnen Fasern nicht durch die benachbarten und mit ihnen versponnenen Fasern in ihren Funktionen gehemmt und behindert wurden. Die Hauptunterschiede beziehen sich auf die Längenveränderung der Faser. Für Natronlaugen aller Stärken, ausgenommen von 70—80° Tw., ist die Mercerisation innerhalb 3 Minuten praktisch beendet, aber während mit Mercerisierflüssigkeiten bis zur Stärke von 45° Tw. etwa 75% der Längenschrumpfung während der ersten halben Minute erfolgt, tritt bei einer solchen von 60° Tw. nur eine solche von 10% ein. Das ist wichtig, da in der Technik mit Laugen von 50—60° Tw. gearbeitet wird. Dieses Verhalten erklärt wahrscheinlich auch noch die höheren Mercerisationseffekte, welche von Denjenigen beansprucht werden, welche die Waren mit Natronlauge klotzen, dann auf Walzen wickeln, darauf 2—3 Stunden liegen lassen und dann erst waschen und spülen, während beim Continueverfahren die Ware selten länger als 3 Minuten mit Natronlauge behandelt werden. Hinsichtlich des Waschens wurde bei diesem Prozeß gefunden, daß die Baumwollfasern in der Länge nur wenig zunehmen, wenn aber die Fasern nach dem Mercerisieren mit sehr starken Laugen gewaschen werden, dann tritt beim Waschen eine weitere Mercerisierwirkung ein, so daß dann die Fasern bis zu einem gewissen Grade zusammen schrumpfen. Daher hat das Waschen eine verhältnismäßig geringe Wirkung, wenn es ziemlich schnell und vor beendeter Mercerisation ausgeführt wird. Vf. erwähnt dann noch einige im Journ. Text.-Ind. 1922 erschienene Artikel, wonach in Natronlauge von 45° Tw. mercerisierte Baumwolle an Länge zunimmt, wenn sie schon mercerisiert war, so daß die doppelte Behandlung kaum zu empfehlen ist. Wenn nämlich die Baumwolle stufenweise mercerisiert wird, so daß man von einer schwachen Natronlauge zu einer immer stärker werdenden Lauge fortschreitet, so ist der Mercerisationseffekt, an der Schrumpfung gemessen, weniger befriedigend als beim einmaligen Behandeln mit einer Lauge von 30° Tw. Mit Kupferoxydammoniaklösungen behandelte Fasern nehmen gleichfalls an Länge zu, wenn sie mit Natronlauge imprägniert werden. Aber das am meisten überraschende Resultat ist doch, daß die im Beuchkessel unter Druck abgekochte Baumwolle während der Mercerisation weniger einschrumpft als diejenige, welche in einer 2%igen Lösung kaum eine Stunde gekocht hatte. Andererseits war die am leichtesten mercerisierte Baumwolle diejenige, welche zuvor mit organischen Lösungsmitteln von Baumwollwachs u. dgl. befreit war. Gwt.

Technische Auskünfte

Die fachliche Bearbeitung der Fragen erfolgt unter Mitwirkung des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung, gegebenenfalls unter Berechnung der entstehenden Kosten.

Fragen:

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

ieferant für Sternspulmaschinen.

Frage 154. Wer liefert Sternspulmaschinen zum Spulen on Leinenzwirnen auf Pappsterne je nach gewünschter leterzahl? Wir erbitten ferner die Angabe von Adressen on Firmen, die Pappstanzen zur Erzeugung von Pappernen für Sternspulmaschinen erzeugen.

leckenbildung im Zwirn beim Zwirnen auf Ringzwirnmaschinen.

Frage 156. Wie verhütet man auf Ringzwirnmaschinen ie Bildung von Oelflecken im Zwirn, welche vom Oelen er Ringe herrühren, wenn der Faden reißt und die Spule 1 voll ist?

erechnung der Drehungen der Garne in der Baumwollspinnerei.

Frage 158. Auf welche Weise berechnet man die rehungen der Garne am Selfaktor in der Baumwollspinnerei n sichersten? (Selfaktor von Hartmann.)

erreißen der Spindelschnüre bei Zwirndrosseln.

Frage 159. Läßt sich auf irgend eine Weise das bei uns häufig auftretende Zerreißen der Spindelschnüre verhüten?

wirnmaschinen für grobe Wolle.

Frage 164. Mit der Absicht, eine neue Zwirnmaschine kaufen, möchte ich die Frage aufwerfen: Welche Zwirnaschine wäre für mich am zweckmäßigsten? Ich verarbeite unz grobe Wollen 4fach 3 mm, 2fach 3½ mm. Wäre erfür eine Ringzwirnmaschine oder Flügelzwirnmaschine veckmäßiger? Welche Vorteile bietet die Ringzwirnaschine? Es werden nur Garne abgezwirnt, welche vorher uf der Kreuzspulmaschine dubliert worden sind. Welche ingweite muß die Ringzwirnmaschine haben? Welche Syteme werden bevorzugt? Welche Vorteile bieten wiederum e einzelnen Systeme?

ublieren der Baumwollgarne vor dem Zwirnen.

Frage 169. Ist es notwendig, die Garne für gröbere virne (16/2, 20/2) vorher zu dublieren? Soweit mir bennt, wird sehr viel direkt von den Bobinen gezwirnt, ohne ß wesentliche Unregelmäßigkeiten vorkommen. Von welcher arnnummer wird das Dublieren zur unbedingten Notendigkeit?

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

hmitzfarbe für dunkle Zwirnketten.

Frage 152. Wer kann für dunkle Zwirnketten eine gut htbare, nicht abfärbende, für das Garn ungefährliche, rote hmitze empfehlen?

nbringung des durchgehenden Fangriemens an den glatten Oberschlagwebstühlen.

Frage 160. Wie ist der an glatten mech. Oberschlagshlen gebräuchliche, durchgehende (also von einem Schützenlsten zum andern gehende) Fangriemen zweckmäßig einzuellen, um ein Abschlagen der Schußkopse nach Möglichit zu verhüten?

erstellen einer glatten Baumwollware mit sehr großer Schußdichte und niedriger Schußgarnnummer.

Frage 161. Wie kann man auf glatten Baumwollfestttstühlen eine glatte Baumwollware herstellen, die ziemlich viel Schußfaden im Zentimeter enthalten soll und wobei das Schussmaterial recht grob ist, ohne befürchten zu müssen, daß die Ware vorarbeitet und dadurch namentlich die Leistenfäden reißen? Welche Hilfsmittel sind anzuwenden?

Anordnung der Webketten im Einziehstuhl.

Frage 166. Die Anordnung der Webketten im Einziehstuhl geschieht teils in der Weise, daß die Kette hoch gelegt wird und die Fäden senkrecht hinter dem Geschirr herabhängen, teils geschieht das Zureichen der Fäden an die Einzieherin aus der horizontalen Lage der Kette.

Ich halte die erstere Anordnung für die bessere. Trotz dessen wollen sich meine Einzieherinnen nicht daran gewöhnen. Ich bitte um Aeußerung, ob die eine Art gegenüber der anderen wesentliche Leistungserhöhungen ergibt?

Schlingenbildung in baumwollenen Satins für Knaben-Matrosenanzüge.

Frage 168. Mein Webmeister behauptet, Satins für Knaben-Matrosen-Anzüge nur auf Trommelstühlen arbeiten zu können, weil auf Stühlen mit Schaftmaschinen die Ware mit Schlingen und einem unerwünschten Charakter herauskommt. Ich weiß jedoch, daß anderwärts diese Ware mit Schaftmaschinenstühlen erzeugt wird und erbitte gefl. Auskunft.

Einfluß der Form und Stellung von Schlagexzenter und Schlagrolle auf die Schlagstärke am Oberschlagwebstuhl.

Frage 175. a) Ist bei Oberschlagwebstühlen die Ausschwingung des hölzernen Schlagstockes größer, wenn man die Schlagrolle im Schlitz der senkrecht stehenden Schlagstange recht hoch stellt, als wenn die Rolle tief liegt? Durch was ist dies begründet? Wenn dies zutrifft, dann sollte man doch meinen, daß man durch Hochstellen der Schlagrolle mehr Schlag erhält, was aber nicht zutrifft.

b) Kann man durch ein Zuhochstellen der Schlagrolle die wirksame Länge der Schlagnase bei Oberschlagstühlen verkleinern?

c) Muß das Schlagexzenter bei Oberschlagstühlen an der am meisten beanspruchten Stelle, also an der äußersten Schlagspitze, um so gerader oder schräger sein, je mehr sich die Schlagrolle der zylindrischen Form nähert? Kann bei Verwendung einer fast zylindrischen Schlagrolle und ziemlich schräger äußerster Schlagspitze ein ungünstig wirkender Seitendruck auf das Schlagexzenter und eine Vergrößerung der Geschwindigkeitsunterschiede an der inneren und äußeren Seite des Schlagexzenters hervorgerufen werden? Kann dies eine starke Abnützung der Schlagrolle und Schlagexzenterspitze herbeiführen? Welche Schlagrolle ist besser, eine stark konische oder eine mehr zylindrische? Wovon sind diese beiden in der Praxis anzutreffenden Formen abhängig?

d) Kann bei Oberschlagstühlen die Form des Schlagexzenters auf der Strecke während der Drehung des Holzschlagarmes bis zur Anspannung des Schlagriemens, auf kürzerer oder längerer Strecke ansteigend gekrümmt sein? Welchen Einfluß hat dies auf den Schlag?

Einfluß der Schützenkastenzunge auf die Schützengeschwindigkeit.

Frage 176. Hat eine mehr oder weniger große Anpressung der Schützenkastenzunge an den im Schützenkasten befindlichen Webschützen (hervorgerufen durch eine mehr oder weniger starke Spannung der Flachfeder, die sich an die Kastenzunge hinten anlegt usw.) einen Einfluß auf die Schützengeschwindigkeit? Kann also durch größere Spannung des Schützens im Kasten die Laufzeit des Schützens verkürzt oder verlängert werden? Es gilt dies sowohl für Ober- als auch Unterschlagstühle.

Form der Puffer am Festblattwebstuhl.

Frage 177. Weshalb sind bei manchen Baumwoll-Oberschlag-Festblattwebstühlen (z. B. bei denen der Tannwalder Maschinenfabrik) die an der Vorderseite oder Stuhlwand zur Aufhaltung der Puffer- oder Prellbockstöße (beim Einfallen der Stecher in die Puffer) angebrachten ein oder mehr Flachfedern nach oben zu spitzig (dreieckig) ausgeführt, während bei den meisten anderen Stühlen diese Federn oben die gleiche Breite wie auf ihrer übrigen Länge haben? Wird vielleicht dadurch das Federmaterial besser ausgenützt?

VEREDLUNG

Patent-Wagner-Färberei-Wannen.

Frage 149. Wer ist der Erbauer der Patent-Wagner-Färberei-Wannen? Für Aufgabe der gefragten Anschrift wären wir den Herren Fachkollegen sehr verbunden.

Löcher in gefärbten Kunstseidentrikots.

Frage 150. In den von mir gefärbten Kunstseidentrikots sind von Zeit zu Zeit kleinere Stellen von 5—10—15 mm (manchmal auch länger) heller als durchschnittlich das ganze Stück gefärbt. Diese Stellen sind unmittelbar oder nach kurzem Lagern faul, so daß in den Stücken kleinere und größere Löcher entstehen, und ich dadurch fortwährend Reklamationen habe. Woran liegt der Fehler?

Anilindämpfe in Mather-Platt.

Frage 153. Im Mather-Platt reichert sich der Dampf oft mit Anilindämpfen sehr an. Wie kann man diese einfach entfernen, ohne daß man ventilieren muß? Namentlich bei flottem Arbeiten kann man die Ware nicht still stehen lassen, was außerdem gefährlich ist, und die laufenden Stücke trennen, möchte man auch nicht.

Mercerisier-Rezept.

Frage 155. Wir bitten um Angabe eines guten Mercerisier-Rezeptes für Stranggarn (Flor für Strumpfwaren).

Verbesserung der leeren Stellen, die in der Ware durch Entfernen eingewebter Schlingen und Knoten entstehen.

Frage 157. Wie lassen sich leere Stellen, die beim Noppen durch Beseitigung eingewebter Schlingen und Knoten in Wollwaren entstehen, verbessern?

Faltenbildung der Ware auf der Aufwickelwalze der Dämpfmaschine.

Frage 162. In meiner Baumwollbuntweberei tritt der Uebelstand auf, daß die Ware auf der Aufwickelwalze der Dämpfmaschine auf einer Seite, also nach einer Kante zu, immer Falten bildet und zwar handelt es sich, wie ich bemerkt habe, immer um Stücke von ein und demselben Stuhl. Wo ist der Fehler zu suchen?

Appreturverfahren für baumwollene, gebleichte Damaste.

Frage 163. Ich ersuche um Angabe eines erprobten Appreturverfahrens für baumwollene, gebleichte Damaste in der Einstellung 24/24 aus 36/42 A/A pro cm, um einen kräftigen, vollen Effekt zu erzielen, ohne die Oberfläche der Ware durch die Appretur zu verschmieren; ebenso wie die appretierte Ware einen rauschenden Griff dabei bekommen soll.

Reinigen von Nickelin-Färbspindeln.

Frage 165. In meiner Kreuzspulenfärberei bekommen die perforierten Spindeln, besonders wenn sie wiederholt für dunkle Farbtöne benutzt wurden, einen dunklen Farbstoffüberzug, welcher durch Kochen und Anwendung von Soda und Bleichmitteln nicht vollständig zu entfernen ist. Es wird nun manchmal notwendig, diese Spindeln auch für hellere Farbtöne zu verwenden, wobei eine Abgabe des alten Farbstoffes auf die der Spindel zunächst liegenden Garnschichten erfolgt. Kann mir einer der Herren Fachkollegen ein gutes Mittel zur Spindelreinigung aufgeben?

Streifen in Strumpfwaren bei Färben im Strang und im Stück.

Frage 167. In feinen Strumpfwaren, fabriziert aus best Sakelarides Baumwolle, treten plötzlich Streifen auf, die i Rohstück gewöhnlich nicht zu unterscheiden sind. Der Fehl äußert sich in hellen und dunklen Stellen, manchmal nur einige Zentimeter langen Stücken, dann wieder in längere Teilen ungleich angefärbt. In der Spinnerei wird nur bes Sakelarides verarbeitet. Das Garn wird 5 Stunden unt 3 at gekocht, auf neuester Mercerisiermaschine mit hydra licher Streckung bis 32° Bé Lauge (150 Sek. in der Laug mercerisiert.

Elektrische Warensenge.

Frage 172. Welche Erfahrungen hat man mit d elektrischen Warensenge gemacht? Entspricht der Effekt d Gas- oder der Plattensenge? Die elektrische Senge dürf wohl nur bei überschüssiger Wasserkraft vorteilhaft anz wenden sein?

Kochen bunter Zephire vor dem Bleichen.

Frage 173. Unsere indanthrenfarbigen Zephire koch wir unter Zusatz von Soda und Natriumperborat auf d Haspelkufe, wobei wir eine recht geringe Produktion habe Um das Kochen zu beschleunigen, nahmen wir dies in eine Beuchkessel vor und zwar, genau laut Vorschrift, ohne Druc Trotzdem haben hierbei die Farben geblutet. Wir möcht nun gerne wissen, wie dies, trotz der größten Vorsic unsererseits und der Vermeidung jedweden Druckes, mögli war und wie wir das Verlaufen der Farben bei Kochung Kessel ohne Druck (d. h. mit offenem Kessel) vermeid können, nachdem wir auf diesem Wege eine wesentli größere Produktion erzielen können. Außerdem bitten wir u Mitteilung, ob wir die durch das Bluten der Farben v dorbene Ware reparieren können.

Bleichen buntgewebter Baumwollware.

Frage 174. Welches ist das einfachste und beste V fahren, um buntgewebte Ware im Stück zu bleichen.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Undichte Säurebehälter aus Eisenbeton.

Frage 151. Unsere Säurebehälter (Eisenbeton mit wendigem, feinen Glattstrich (1 :2) erweisen sich gegen die ihnen aufbewahrten verdünnten Säuren, die zum Teil 70° C. erwärmt sind, nicht als ausreichend widerstandsfäl Wir suchen ein farbloses Anstrichmittel (keinen asph artigen Anstrich), durch das der Beton mit Sicherheit ge die aggressiven Wirkungen der Säure geschützt wird, das wir im eigenen Betriebe auf einfache Weise aufbrin können. Es könnte sich aber nur um ein in der Praxis wi lich bewährtes Mittel handeln.

Dieselmotoren in Textilfabriken.

Frage 170. Wir hören von dem günstigen Wirkun grade der Dieselmotoren, doch ist uns kein Fall bekan daß ein solcher in einer Textilfabrik arbeitet. — Liegen h besondere Gründe und zwar welche Gründe vor? Ist Dieselmotor für eine Weberei mit Färberei zu empfehl

Luftbefeuchtung in Webereien.

Frage 171. Welche Art von Luftbefeuchtung ist einen Websaal zu empfehlen? Ist es besser, ein zentra System mit großen Verteilungsrohren anzuwenden oder zelne Düsen im Websaal verteilt unterzubringen?

Antworten:

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Beseitigung der scharfen Drehung von Baumwollzwirnen.

1. Antwort auf Frage 86. Die noch auf den Spulen findlichen Garne werden in einem Dämpfkasten oder irg einem Auskochkessel einige Minuten bei einem Druck 1 at Ueberdruck gedämpft, wodurch die Schlingenbildur vollständig aufhören. Ein längeres Lagern der Spule einem sehr feuchten Raume oder ein Benetzen der Sp mit Wasser führt, wenn auch langsamer, zu demselben Z Die schon in Strähnform befindlichen Garne werden in m lichst stark gestrecktem Zustande, wie vorhin beim Befeuc

ler Spulen angegeben, behandelt und dabei von Zeit zu Zeit ie Strähne zu strecken versucht. Eine weichere Drehung der arne schon beim Spinnen und dann beim Zwirnen läßt die chlingenbildungen nicht aufkommen. E. R.

2. Antwort auf Frage 86. Hier ist guter Rat teuer; aber ersuchen Sie, diese Garne und Spulen in einem feuchten eller längere Zeit zu lagern, und wenn solche Gelegenheit icht geboten, die Garne zu dämpfen, denn einen anderen usweg gibt es nicht. Lp.

3. Antwort auf Frage 86. Sie können dem Uebelstand ielleicht abhelfen, wenn Sie die Stranggarne an der Docke der dem Wringpfahl kräftig chevillieren lassen, wie es in en Baumwollfärbereien üblich ist, da die Garne hierdurch latt und weich werden. Die Kopse müssen gedämpft werden. A. Bau.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Diagonale Falten in Baumwollgeweben.

2. Antwort auf Frage 80. Diese diagonalen Falten reten nicht erst nach dem Abziehen der Ware auf, sondern ieselben sind schon auf dem Webstuhl vorhanden, denn sie erden dadurch erzeugt, wenn die Leisten beim Weben vorrbeiten und der Weber dann während dem Gang des Webtuhles die Leisten über dem Riffelbaum (Sandbaum) hereinieht und diesen hereingezogenen Teil zwischen dem Riffelnd Warenbaum zusammenlegt. Es wird dann diese Falte urch Pressung und fortlaufenden Druck der beiden Bäume ufeinander verschärft und ist nach dem Abziehen der Geebe merklich sichtbar. Sorgen Sie dafür, daß die Leisten urch gute Breitschalter gleichmäßig abgezogen werden und erbieten Sie den Webern, die Leisten, wie oben gesagt, inzuziehen, und der Uebelstand ist behoben. Lp.

Entstehung sog. Ringe an Bobinen (Pinkopsen).

2. Antwort auf Frage 81. Diese lose angelegten Garnchichten sind lediglich bei Pinkopsen auf ungleichmäßige egulierung der Maschinen in der Spinnerei zurückzuführen nd müssen allerdings, da sie nicht genügend scharf aufewunden, leicht und ständig abrutschen. Deshalb wird es otwendig, den Spinner auf diesen Fehler hinzuweisen, wenn bhilfe geschaffen werden soll. Lp.

Neber Untersuchungen am mechanischen Webstuhl.

4. Antwort auf Frage 82. Diese Frage regt eine der rittigsten Einstellungen am mechanischen Webstuhl an, elche sehr verschiedenartig ausgelegt werden kann. Es ielt hier die richtige Form der Kastenzunge eine ganz beondere Rolle, denn von dieser soll der Schützen im Kasten ehalten werden, aber nicht von einem zu eng gestellten chützenkasten. Bestimmte Angaben über die Stellung der astenbacke (Kastenvorderwand), durch die die Weitenellung des Kasten reguliert wird, lassen sich im allgemeinen cht festlegen, da die Webstuhlsysteme zu verschiedenartig nd. M. E. halte ich ein zu starkes Einklemmen des Schützen den Kasten für einen ruhigen Lauf des Webstuhles nicht r angebracht, da man mit einem verschärften Schlage beiten muß, wodurch nicht nur der Schlagmechanismus, ndern der ganze Webstuhl unnötig in Mitleidenschaft geen wird. Daß ein im Kasten mit Gewalt eingezwängter chützen sicherer abgeht und die Schlaggeschwindigkeit erhen könnte, ist mir zweifelhaft, sicher aber ist, daß eine chlagverschärfung vorgenommen werden muß, die aber den chützen keinesfalls frühzeitiger in den gegenüber befindhen Schützenkasten befördert. Wenn auch in vielen Fällen n Weiterhalten des vorderen Kastenteiles notwendig erheint, so ist damit noch nicht bewiesen, daß der Kasten ch dem Ladengiebel zu nun unbedingt viel enger gehalten erden muß, denn die Schützen sollen ohne den Druck der istenzunge ihrer ganzen Länge nach frei liegen. Lp.

5. Antwort auf Frage 82. Die Behauptung in dem anführten Satze ist etwas sehr gewagt. Wenn das Festemmen des Schützens in dem Schützenkasten das Hauptfordernis für die richtige Ausführung des Schlages sein lte, würde eine genaue Durchkonstruktion des Schlagzenters für den Oberschlag gar nicht nötig sein. Dieselbe eilt dem Picker anfänglich eine geringe Beschleunigung, n denselben mit den Schützen in Berührung zu bringen. st dann setzt der eigentliche Schlag ein. Es ist daher ht unumgänglich notwendig, den Schützen festzuklemmen den Schlag auszuführen. Im Gegenteil, man wird zur honung des Stuhles und des Schlagmateriales bestrebt sein, mit einem möglichst leichten Schlag, entsprechend einer geringen Bremsung, auszukommen. Das Festhalten des Schützens ist als Folge der Einbremsung anzusehen und nicht als Vorbedingung zur Ausführung des Schlages. Dieses Festklemmen des Schützens im Augenblick des Schlages wird sogar als unliebsames Uebel angesehen, dem im modernen Webstuhlbau durch die Schützenentlastung entgegengearbeitet wird. Lp.

Ineinanderlaufen der Farben bei bunten Baumwollketten auf der Lufttrockenschlichtmaschine.

1. Antwort auf Frage 85. Sind die gebleichten Kettengarne nur farbig angehaucht, also nicht eigentlich gefärbt, so ließe sich der Fehler durch ein starkes Anbläuen der Appreturenmasse wohl etwas mildern, aber weiß machen kann man diese Garne auf gewöhnlichem Wege nicht mehr. Verhindern läßt sich der Fehler durch die Verwendung echterer Farben oder aber durch Schlichten der Kettengarne in Strangform. Muß man aus irgend einem Grunde die bis jetzt benutzten Farben weiter verwenden, so wäre es zu empfehlen, für jede abblutende Farbe einen eigenen Schlichtetrog zu verwenden, was bei nur 1—2 Farben leicht bewerkstelligt werden könnte, aber dann ist auch dafür zu sorgen, daß die geschlichteten Garne schnellstens getrocknet werden, wie es bei den Sizingschlichtmaschinen der Fall ist. E. R.

2. Antwort auf Frage 85. Daß man gebleichte Garne, die eine derartige Beschmutzung erhalten haben, im Gewebe wieder weiß herstellen kann, wird wohl sehr schwer fallen, wenn nicht ganz unmöglich sein. Daß die mitverwendeten bunten Garne nicht ganz echte Färbung hatten, geht aus der Frage hervor, und wenn dann noch kochend geschlichtet wird, so treten allerdings derartige Uebelstände auf. Die Schlichtmaschine selbst trägt aber nicht die geringste Schuld daran, sondern der Schlichter oder Meister mußten wissen, daß sie mit unechten Garnen zu tun hatten und durften deshalb die Schlichte nicht über 35—40° C warm halten. Für das Schlichten derartiger Garne empfehle ich Ihnen, einen Versuch mit der „Sichel-Kaltschlichte" vorzunehmen, welche besagten Uebelstand vollständig beseitigt und die Farben sowie die gebleichten Garne feuriger hervorhebt. Lp.

3. Antwort auf Frage 85. Diese unangenehme Erscheinung ist auf die Verwendung nicht genügend gespülter, gefärbter Garne zurückzuführen, auf zu hartes Wasser beim Färben und auf das Schlichten nicht genügend echter Farben. E. J.

4. Antwort auf Frage 85. Den Uebelstand des Ineinanderlaufens kann man verhüten, wenn man eine richtige Zusammenstellung der Schlichte wählt. Gerade bei bunten Ketten heißt es aufpassen. Geben Sie einmal Ihr Schlichtverfahren bekannt, dann läßt sich etwas sagen und sonst nicht. A. Bau.

5. Antwort auf Frage 85. Es ist nicht möglich, die in der Schlichterei durch Bluten des bunten Materials angefärbten Fäden wieder weiß zu bekommen. Selbst wenn Küpenfarben verwendet werden und daher ein Nachbleichen möglich wird, ist die Abfärbung auf dem weißen Garne so echt, daß der Erfolg ein geringer ist. Der Uebelstand ist nur zu verhüten, wenn Sie mit 2 Schlichttrögen arbeiten und die weißen Fäden getrennt von den bunten durch die Schlichte passieren lassen.

Bei Indanthrenfarbstoffen darf übrigens, wenn in der Färberei vorschriftsmäßig gearbeitet wurde, ein Bluten nicht stattfinden. R. K. S.

Schlichten baumwollener Ketten ohne Bürstung auf der Lufttrockenschlichtmaschine, um recht tuchige Waren zu erzeugen.

1. Antwort auf Frage 87. „Tuchige Baumwollgewebe" soll wohl so viel bedeuten, daß die Garne etwas rauhhaarig aussehen, daß also die von Natur aus von den Garnfäden abstehenden Baumwollfasern nicht an jene angepappt werden, was sonst die Schlichterei bezweckt; daher wohl der Rat des Webereifachmannes, ohne Bürsten zu schlichten. Bis heute habe ich jedoch noch nie gehört, daß Schürzenzeuge und Bettzeuge ein solches Aussehen erhalten sollen. Den Rat, ohne Glättung der Kettenfäden zu schlichten, würde ich aber nie geben, da man ein etwas rauhhaariges Aussehen mit einfachen Mitteln erreichen kann, weil bei der Schichtung

doch der Hauptzweck darin besteht, den Garnen ein glattes Aussehen zu geben, da der glatte Faden den Reibungen im Webstuhl, beim Durchlaufen durch das Geschirr und das Blatt leichter widerstehen kann; es gibt weniger Fadenbrüche als ein rauhes Garn. Wird ein Gewebe durch eine Schmirgelmaschine genommen, so erhält es ja ebenfalls ein rauhhaariges Aussehen; oder, wenn eine solche nicht zur Verfügung steht, gibt eine alte Bürstmaschine, bei der man nur eine Walze leicht angreifen läßt, denselben geringfügigen Flaum. Die Bürsten dienen zum Glätten der Kettenfäden und sollten bei allen Ketten in Gebrauch sich befinden, denn das möglichst gute Verweben einer Kette muß als erster Grundsatz aufgestellt werden für die Schlichterei.

E. R.

2. Antwort auf Frage 87. Bekanntlich schlichtet man die Kettengarne, um einen glatten, geschmeidigen Faden zu erhalten, und nimmt eine Schlichte, die hohe Klebkraft besitzt, gut in die Kettenfäden eindringt, um die abstehenden Fasern an den Faden anzuziehen, wozu das Bürsten mit beiträgt. Für einen vorteilhaften Webprozeß ist ersteres auch erforderlich; wenn man aber auch das Bürsten unterlassen würde, so werden Sie bei Verwendung von geschlichteten Ketten das nicht erhalten, was der Webereifachmann empfohlen hat. Im günstigsten Falle werden Sie nur Ihre Produktion gewaltig verringern, da ein solch rauher Baumwollkettfaden wohl kaum zu verweben ist. Für die von Ihnen fabrizierten Waren möchte ich das Gegenteil empfehlen. Bürsten Sie die Ketten wie bisher und nehmen etwas gröberen, aber weicheren Schuß und dazu die richtige Webstuhlwalke, dann werden Sie dem Ziele schon näher kommen. Lp.

3. Antwort auf Frage 87. In erster Linie muß für eine ganz dünne Schlichte Sorge getragen werden, damit die Ware in sich zusammen gehen kann, wenn es die Breite der Ware noch gestattet. Auch sollen die Fäden dadurch aufquellen und voller erscheinen. Dadurch liegen die Fäden schon enger aneinander und die spätere Behandlung wird wesentlich erleichtert. Durch das Bürsten soll der Faden glätter erscheinen, wenn man nun die Bürsten wegläßt, so bekommt man einen rauhen Faden. Dieses ist der Zweck des Weglassens der Bürsten. Weil nun der Faden rauher wird, hat die Ware ein geschlosseneres Aussehen und der gewollte Zweck wäre ja erreicht. Was nun Ihre Frage anbetrifft, so möchte ich Ihnen antworten, daß man grobe Garne bürstet, aber ganz feine Garne nicht, weil die dünnen Garne schneller durchtränkt sind und dann die Bürsten verunreinigen, deshalb läßt man sie vorteilhafter ganz weg.

A. Bau.

4. Antwort auf Frage 87. Ihre Frage ist weder im bejahenden noch verneinenden Sinne zu beantworten, Sie müssen aus der Antwort für Ihren Zweck das für Sie Passende entnehmen. Ware, welche später gerauht werden soll, erfordert kein Bürsten. Zephirstoffe für bunte Wäschestoffe etc. werden schöner, glätter mit Bürstenschlichtung. Der größte Teil der Garne wird wohl ohne Bürsten geschlichtet der größeren Produktion wegen, doch ist dabei zu berücksichtigen, daß bei Bürstenschlichtung eine um mindestens 25 % größere Produktion in der Weberei zu erzielen ist, bei leichterer Arbeitsweise. Es wird Ihnen nun nicht schwer werden, das für Sie Vorteilhafte zu finden. E. J.

5. Antwort auf Frage 87. Das Bürsten der Webketten in der Schlichtmaschine wird im allgemeinen nur bei hohen Kettgarnnummern angewendet, wobei als Grenze Nos. 30 bis 36 engl. angenommen werden kann. Da die feineren Garne aus besserem, d. h. langstapeligerem Baumwollmaterial gesponnen werden, kann man bereits den Schluß ziehen, daß das Bürsten bei den langen Stapeln am meisten angebracht erscheint, während der Wert des Bürstens in der Schlichterei mit der gröberen Garnnummer und dementsprechend dem kürzeren Stapel abnimmt.

Bei feineren Nummern verwendet man bekanntermeise eine dickflüssigere Schlichte als bei gröberen Garnen, weil bei ersteren diese in der Hauptsache in weit geringerem Maße in den Faden eindringen kann, als bei letzteren. Demzufolge entsteht bei feineren Nummern eine Umhüllung der Oberfläche des Fadens im Gegensatz zu der Durchdringung des gröberen Garnes. Das Bürsten bezweckt nun ein Einstreichen der Schlichte, verbunden mit einem Glattstreichen des Fadens. Es ist nun verständlich, daß das glattgestrichene Garn eine weniger tuchige Ware ergibt als das, welches ohne Bürstung in der Lufttrockenmaschine behandelt wurde. Ihr Berater hat also recht. R. K. S.

Beseitigung der bunten Baumwolle, welche sich beim Weben von buntgestreiften, hellen Schürzen in den weißen Fond setzt.

1. Antwort auf Frage 89. Nach der Appreturbehandlung kommt dieser Fehler erst recht augenscheinlich zum Ausdruck da diese bunten Baumwollfasern auf dem Gewebe glatt gedrückt sind. In diesem Zustande läßt sich der Fehler abe nicht ohne weiteres mehr beheben, denn die Baumwollfasern sind an die Ketten- und Schußgarne angeklebt. Aus unveredelten Geweben kann man diesen Flug durch Klopf- oder Bürstmaschinen beseitigen, wenn er nicht zum Teil in die Ketten- und Schußgarne eingeflochten ist. In diesem Fall läßt sich nichts mehr machen. Der Fehler bleibt. Verhindern kann man den Fehler durch eine tadellose Schlichtung der Kettengarne, bei der die von den Garnen abstehenden Baumwollfasern an jene angeklebt werden. Sind jedoch die Kettengarne noch so gut geschlichtet, die Zähne des Blattes zeigen aber Einkerbungen an den Breitseiten oder die Oesen der Metallitzen haben Risstellen, der Lack der Zwirnlitzen besitzt Sprünge, so ist stets ein Aufrauhen der Garne zu gewärtigen, wenn die Garne die Geschirre und Blätter durchlaufen müssen. Durch dieses Aufrauhen der Garne lösen sich Baumwollfasern aus dem Gefüge der Drehung der Garne heraus, legen sich auf diese oder den schon gewobenen Teil des Gewebes oder werden zum Teil eingewoben. Dieser Uebelstand zeigt sich besonders in solchen streifigen Geweben mit viel Weiß, in denen Farben enthalten sind, die die Schlichtemasse nur schwer in sich aufnehmen wie T.-Rot, Indigoblau usw., und wäre es Sache des Schlichters, seine Schlichtemasse so herzustellen, daß sie diesen Farben entsprechen würde. Eine tadellose Schlichtung der Kettengarne, gute Instandhaltung der Geschirre und Blätter ist der sicherste Schutz vor dem in Frage stehenden Uebelstande. E. R.

2. Antwort auf Frage 89. Diese angesetzten Fasern zu beseitigen, ist schwieriger, als dieselben zu verhindern. Der besagte Uebelstand beginnt schon in der Schlichterei und wird nicht durch die Schlichtmaschine, sondern durch falsche Vorbereitung, resp. minderwertige Schlichte verursacht. Wenn der Schlichte die nötige Klebkraft fehlt und vielleicht noch ohne Bürsten geschlichtet wird, so werden sich eine große Anzahl der abstehenden Fasern nicht an den Faden anlegen und beim Weben um so leichter abscheuern; es entsteht dadurch nicht allein ein Stäuben, sondern es legen sich die bunten Fasern nicht nur auf den weißen Fond, sie arbeiten sich auch mit in die Ware ein. Hier empfehle ich einen Versuch mit „Sichel-Kaltschlichte“, die eine sehr hohe Klebkraft besitzt, wodurch der angeregte Uebelstand vollkommen beseitigt wird. Lp.

VEREDLUNG

Anfärben der Appreturmasse.

2. Antwort auf Frage 44: Wenn die Konkurrenz des Fragestellers kein Anilinschwarz färbt, was wohl kaum anzunehmen ist, so ist es nicht ausgeschlossen, daß die Anfärbung des Appretes das schöne Aussehen der Ware bewirkt. Bei Appretieren von mit Blauholz gefärbtem Appret ist die Ware nicht mehr durchsichtig, wird etwas voller und schwerer im Griff und erhält eine tiefere, echtere Nuance, da sich die Farbe nicht auf, sondern in der Faser bildet. Wenn Sie Noir-Reduit von H. Th. Böhme in Chemnitz verwenden, arbeiten Sie mit einer fertigen, gut geeigneten Blauholzfarbe, welche der Ware Körper gibt. E. J.

Aufschließen der Stärke.

1. Antwort auf Frage 49: Unter dem Aufschließen der Stärke verstehen wir, allgemein ausgedrückt, die Ueberführung der an und für sich in Wasser unlöslichen Stärke in eine lösliche Form, damit man, im Gegensatze zu der weißlichen, allbekannten Kleister, wasserklare Lösungen erhalten kann, welche die Farben der Garne oder Gewebe nicht trüben. Behandelt man die in Kleisterform übergeführte Stärke mit einer stärkeren Säure, einem Fermente u. dgl., so verwandelt sich die Stärke zuerst in lösliche Stärke, die dann in Dextrin und dieses zuletzt in Maltose (Zucker). Alle 3 Produkte sind in Wasser leicht löslich und geben klare Lösungen. Nun gehen aber diese Verwandlungen nicht glatt und scharf abgegrenzt vor sich; denn während sich z. B. in dem in der Umwandlung begriffenen Stärkekleister noch unveränderte Stärke vorfinden kann, ist ein Teil derselbe

nicht nur in lösliche Stärke, sondern schon in Dextrin, ja ein kleiner Teil davon sogar schon in Zucker übergeführt worden. Wir können daher alle vier Stoffe unter Umständen in einer und derselben Appreturflotte vorfinden, je nach der Dauer des Aufschließens. Dieser Umstand gibt dem tüchtigen Schlichter oder Appreteur eine außerordentlich wichtige Handhabe, mit ein und derselben Menge Stärke und den gleichen Mengen anderer Zutaten die verschiedenartigsten Schlicht- und Appreturmassen gerade so herzustellen, wie er sie für einen bestimmten Zweck für gut erachtet. Aber zu einer derartigen Arbeitsweise gehört eine reiche Erfahrung und genaue Kenntnis der Wirkungsweise der Aufschließungsmittel, da nicht alle gleich schnell und gleich stark aufschließend wirken. R.

2. Antwort auf Frage 49: Probieren geht übers Studieren. Ueberzeugen Sie sich selbst, indem Sie 50 g Stärke in einem Liter lauwarmen Wassers anrühren und unter Rühren aufkochen. Sie erhalten einen dicken Kleister. In einem zweiten Liter erwärmen Sie die gleiche Menge Stärke nur auf 60—65° C, fügen 1 g Diastafor hinzu und rühren so lange, bis der Kleister dünnflüssig geworden ist. Dann kochen Sie sofort auf. Im letzten Falle haben Sie aufgeschlossene Stärke, welche Sie im Handel fertig als lösliche Stärke oder weißes Dextrin beziehen können. Sie erhalten damit bei hinreichender Menge eine weichere und klarer appretierte Ware. J.

3. Antwort auf Frage 49: Das Aufschließen der Stärke wird auf mannigfache Weise vorgenommen, doch werden die einzelnen Methoden, wie so verschiedenes Andere, als Geschäftsgeheimnis bewahrt. Verdünnte Säuren und sauer reagierende Salze schließen die Stärke auf. Alkalien wirken ebenfalls aufschließend auf die Stärke. Eine 2%ige Natronlauge quellt die Stärke bei gewöhnlicher Temperatur auf und bildet eine schwach durchscheinende Gallerte. Lp.

Abrußen gefärbter Kreuzspulen.

1. Antwort auf Frage 50: Zur Beherzigung des Anfragenden möchte ich ihm folgendes mitteilen: Unsere, an die Buntweberei angegliederte Färberei war insoweit selbständig, als der Färbermeister vollkommen freie Hand in der Wahl seiner Hilfsmittel hatte, doch wurden diese vom kaufmännischen Büro eingekauft. Nun bestellte der Färbermeister Schwefelnatrium; da der betreffende Einkäufer verschiedene Preise für Schwefelnatrium in einer Preisliste vorfand, wählte er das billigste (das für Gerbereien), von der nach seiner Ueberzeugung richtigen Ansicht ausgehend, daß Schwefelnatrium Schwefelnatrium sei. So bekamen wir ein Stauben der Garne, daß um die Schärmaschine herum bis in die Weberei hinein alles blau aussah und die Farbbäder sofort in den nebenan fließenden Bach wanderten. Der kaufmännische Beamte hatte sich vor dem Färbermeister mit dem billigeren Einkauf gegenüber dem seines erkrankten Kollegen, der früher den Einkauf besorgte, gebrüstet, als er jedoch die Folgen seines billigen Einkaufes wahrnahm, zeigte er keinen Ehrgeiz mehr nach solchen Einkäufen. R.

2. Antwort auf Frage 50: Mit dem gleichen Uebelstand hatte ich auch eine Zeitlang zu kämpfen; er liegt weder am Garn noch an den Farbstoffen, sondern an der Verwendung von ungeeignetem Schwefelnatrium, oder es kommt nicht die genügende Menge zur Verwendung. Bei konz. Schwefelnatrium ist nur halb soviel wie bei krystallisiertem erforderlich mit ¼ seines Gewichtes an kalz. Soda. Das Schwefelnatrium darf nicht braun oder schwarz aussehen und muß möglichst trocken sein. Die alten Bäder müssen zeitweise erneuert werden und sollen nicht über 5° Bé. spindeln. Auch ist gut zu spülen. J.

3. Antwort auf Frage 50: Das Stauben der gefärbten Garne kann verschiedene Ursachen haben, z. B. wenn nach dem Färben nicht genügend gespült worden ist. Da aber nach Ihrer Mitteilung die Färbeweise dieselbe geblieben ist, so muß die Qualität der Baumwolle daran schuld sein.

Ein ordinäres, kurzstapeliges Garn hat das Uebel im großen Maße. Vielleicht hilft ein Aufspülen in Strähnen und starkes Klopfen. Ganz und gar wird der Uebelstand wohl nicht zu beseitigen sein. C. G.

Weiße Leisten in Stückfärbern.

1. Antwort auf Frage 51: Die Firma Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., hat ein pat. Verfahren zum Imprägnieren von Wolle zwecks Verhinderung des Anfärbens. Inwiefern es sich für Baumwolle und zu obigem Zwecke eignet, erfahren Sie durch eine Anfrage dort. Das Anfärben der Leistenfäden in der im Stück zu färbenden Ware läßt sich vielleicht verhindern, wenn Sie Calciumsulfat auf die Leistenfäden niederschlagen und dann verweben. Doch müßte zur Sicherheit erst versucht werden, ohne Druck zu bäuchen, was für Naphtolrotbleiche genügen sollte; zum Absäuern der Bleichware müßte Schwefelsäure verwendet werden, um den gebildeten Gips auf den Kettenfäden nicht zu lösen. Nach dem Entwickeln des Rot könnte dann, wenn nötig, noch mit Salzsäure abgesäuert werden, falls die Leistenfäden weiß geblieben sind. Ein Imprägnieren mit Zelluloseazetat für die Leistenfäden könnte, wenn nicht zu teuer, auch in Frage kommen; es handelt sich hier wohl um ein Problem. J.

Gußeiserne Kochkessel-Siebböden.

2. Antwort auf Frage 53: Geeignete Siebböden für Kochkessel erhalten Sie in jeder Form bei der Zittauer Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G., Zittau in Sachsen. J.

Ausbessern von Mohair-Möbelsamt.

1. Antwort auf Frage 55: Wenn Sie keine Mohairgarne verwenden wollen, müssen Sie Ihre Zuflucht zur Tussahseide, einer wilden Seide, nehmen, vielleicht ist auch Schappe geeignet. Bei Verwendung geeigneter Farbstoffe färben sich Seide und Wolle annähernd gleich. J.

Glänzende Appretur für gezwirnte, nicht mercerisierte Garne.

1. Antwort auf Frage 61. Für 10 Pfund Garn in 100 Liter Wasser kochen Sie sich 125 Gramm Kartoffelstärke mit etwa 10 Gramm Paraffin und 20 Gramm Wachs, ziehen das Garn bei 50° C hindurch, schleudern und trocknen nach gutem Ausschlagen. Dann muß für den Glanz kräftig an der Docke chevilliert werden. E. J.

Harter Griff gebleichter Garne und Waren daraus.

1. Antwort auf Frage 65. Wenn Sie die Garne nach dem zweiten Kochen wieder elektrolytisch bleichen statt mit Chlorkalk und mit Salzsäure absäuern, eventl. noch seifen, werden Sie ein genügend weiches Garn erhalten. E. J.

2. Antwort auf Frage 65. Wenn Ihre vollweiß gebleichten Garne härter ausfallen, als die nur einmal gebleichten gleicher Qualität, so kann diese Erscheinung doch nur an dem zweiten Bleichgang liegen und empfehle ich Ihnen, der Bäuche einen Zusatz von ½—¾% Verapol zuzugeben, wodurch Sie schon ein erheblich besseres Weiß erhalten und daher die Ware in der Chlorbleiche nicht so lange oder schwächer behandeln brauchen, was jedenfalls für die Qualität und den Ausfall der Ware erheblich ins Gewicht fällt. Ferner dürfte das Absäuern des Bleichgutes mit Schwefelsäure dazu beitragen, daß die Ware härter ausfällt, da sich schwefelsaurer Kalk bildet. Warum verwenden Sie nicht anstatt Schwefelsäure die billigere Salzsäure, welche die Gipsbildung verhindert, indem sie mit den in der Ware enthaltenen Kalkresten Chlorkalzium bildet, welches ja wasserlöslich ist. Ri.

3. Antwort auf Frage 65. Der harte Griff der zweimal gebäuchten und gebleichten Ware ist auf Bildung von Kalkseife und von Gips zurückzuführen. Wenn das mit Kernseife gebäuchte Garn in das Chlorkalkbad kommt, so setzen sich die noch im Garne verbleibenden Seifenreste mit Chlorkalk zu Kalkseife um, die sich oberflächlich aus dem Garn niederschlägt. Der wohl hauptsächlich den harten Griff hervorrufende Gips bildet sich im Schwefelsäurebade durch Umsetzung von Chlorkalk mit Schwefelsäure zu Gips. Auf zweierlei Art und Weise lassen sich diese Mißstände vermeiden, einmal dadurch, daß Sie anstatt mit Chlorkalk beim zweiten Male auch mit Chlorlauge bleichen, die Sie sich, wie Sie ja angeben, auf elektrolytischem Wege selbst herstellen, und welche weder Kalkseife noch Gips bildet und somit das Garn nicht hart macht. Dann können Sie aber auch anstatt mit Schwefelsäure mit Salzsäure absäuern, wodurch allerdings die Kalkseifenbildung im Chlorkalkbad nicht verhindert diese aber durch Salzsäure teilweise wieder gelöst wird. Ferner bildet sich bei der Umsetzung von Chlorkalk mit Salzsäure ein leicht in Wasser lösliches Salz, welches nicht auf der Faser niederschlägt. Falls Sie auf besonders weiches Garn Wert legen, so rate ich Ihnen, das Garn nach

dem Bleichen, Säuern und Spülen noch mit Marseillerseife oder Avirol KM kochendheiß zu seifen, wie dies in den meisten Betrieben üblich.

Nach meinen Erfahrungen könnten Sie sich aber das zweite Bäuchen und Bleichen sparen, wenn Sie der ersten Bäuchflotte etwas Perlano T zusetzen. Mit diesem von der Chemischen Fabrik, H. Th. Böhme, A.-G., in Chemnitz hergestellten Bäuchmittel, welches die Wirkung eines Kohlenwasserstoffes mit dem einer guten Seife verbindet, habe ich namentlich bei dunklen Maccowaren das zweite Bäuchen und Bleichen vollständig ersparen können. E. Z.

4. Antwort auf Frage 65. Warum bleichen Sie nach der 2. Bäuche mit Chlorkalklösung und nicht mit der elektrolytisch gewonnenen Hypochloritlösung? Der Fehler wird darin liegen, daß sich unlösliche Kalksalze auf der Faser niederschlagen, zumal wenn Sie nach der Chlorkalkbleiche mit Schwefelsäure anstatt Salzsäure absäuern, was wohl nach einer elektrolytischen Bleiche statthaft ist. F. Sch.

Bleichen der Wolle mit Wasserstoffsuperoxyd.

1. Antwort auf Frage 66. Vorbedingung für weiße, gebleichte Wolle mit Wasserstoffsuperoxyd ist gründliches ein- bis zweimaliges Waschen mit fetter Seife und Soda. Das Bleichbad muß richtig genau nach Vorschrift angesetzt und mit Wasserglas schwach alkalisch gemacht sein. Dann muß nochmals geseift werden. Weiches Wasser ist von großer Wichtigkeit. E. J.

2. Antwort auf Frage 66. Der Uebelstand kann natürlich in Verunreinigungen des Wassers und der Chemikalien liegen. Da der Fehler aber nicht immer auftritt, so wird vermutlich die zum Bleichen bestimmte Wolle noch Verunreinigungen (Seife?) enthalten. Halten Sie von jeder Partie vor dem Bleichen ein Muster zurück und schicken es, falls die Partie braun wird, zur Untersuchung ein. F. Sch.

Imprägnierungsmittel für Jacquard-Schnürkordel.

1. Antwort auf Frage 67. Imprägniermittel stellt man sich selber folgendermaßen her: 1 Pfd. dünnes Kraut (Möhrenkraut), 1½ Pfd. Staufferfett, ½ Pfd. Graphit. Kraut und Fett gut aufkochen, dann Graphit zusetzen und gut rühren. Damit macht man alle Schnüre sehr widerstandsfähig. A. Bau.

Vorbereitung von Baumwollketten für die Apparatfärberei.

1. Antwort auf Frage 68: Dem Herrn Fragesteller mag zur Antwort dienen, daß es beim Thies-Apparat mit genügender Erfahrung möglich ist, die 5000 Fäden Kette, welche einem Garngewicht von höchstens 350 kg entsprechen, auf dem Baum egal zu färben, doch nicht auf 10 Bäumen, sondern höchstens in 4 Färbungen, da es bei diesem System heute, wie schon vor Jahren, möglich ist, infolge der energischen Flottenzirkulation 90—100 kg bequem aufbäumen und durchfärben zu können. Daß der Pornitz-Apparat, welcher doch als leistungsfähig empfohlen wird, dem Thies-Apparat so weit nachsteht, ist kaum anzunehmen. E. J.

2. Antwort auf Frage 68: Wenn der Färbeapparat gut funktioniert, so lassen sich die Ketten wohl gleichmäßig färben, was allerdings auch eine tadellose Vorbereitung der Ketten (Schärbäume) bedingt. Letztere dürfen nicht zu fest und nicht zu lose aufgewickelt werden. Ein Versuch wird bald ergeben, ob man nicht mit tausend Fäden auf dem Schärbaum arbeiten kann und dann mit 5 Bäumen zum Schlichten geht. Zu empfehlen ist, die Fäden der einzelnen Bäume auf der Schlichtmaschine so einzulesen, daß immer von je einem Baum 1 Faden genommen wird, um Streifenbildung zu vermeiden. Li.

Auskleidungen für Karbonisieröfen.

1. Antwort auf Frage Nr. 70. Karbonisieröfen kleidet man am besten mit lufttrockenen, ungebrannten Lehmziegeln aus, welche mit Lehm verbunden werden müssen. Ehe man die Oefen in Betrieb setzt, muß die Ausmauerung gut trocken sein. Ri.

Färben lebhafter Farben mit Apparaten.

1. Antwort auf Frage 71. Zu 1. Bei geeignetem Wasser ist es möglich, auf Apparaten so lebhafte Küpenfarben zu färben, wie auf Stranggarn, auf Kopsen und Kreuzspulen. Bei sorgfältigem Abmustern ist ein Uebereinstimmen der verschiedenen Partien in der Nuance möglich. Apparate mit großem Fassungsvermögen und energischer Zirkulation bei Lufttabschluß, wie der Tiesapparat — Zittauer und Obermayer — sind auch geeignet. E. J.

2. Antwort auf Frage 71. Zu 1. Die heutige Apparatfärberei ist soweit vorgeschritten, daß Kettenbäume, Kreuzspulen, Kopse u. a. in jeder gewünschten Ausfärbung und in der gleichen lebhaften Nuance, wie dies bei Bündelgarnen der Fall ist, einwandfrei fertiggestellt werden können. — Zu 2. Für tadelloses Durchfärben der Garne und volle Gleichheit einer Nuance auch bei verschiedenen Partien wird volle Garantie übernommen. — Zu 3. Obigen Ansprüchen genügt in jeder Beziehung das System Thies, der Firma B. Thies, Coesfeld i. W., die auf Wunsch Musterkarten u. dgl. zur Verfügung stellt. Li.

3. Antwort auf Frage 71. Zu 1. Es ist nicht nur möglich, sondern bereits in weitem Maße eingeführt, Küpenfarben im Apparat auf Kreuzspulen und Zettelbäumen zu färben. Die Nuance derartig gefärbter Garne fällt nicht schlechter aus, als bei der Bündelfärberei und man kann die Erfahrung machen, daß die Gleichmäßigkeit der Ausfärbung bei der Apparatfärberei von Indanthrenen in ein und derselben Partie leichter zu erreichen ist als bei der Strangfärberei. Die Kopsfärberei bietet in Küpenfarbstoffen dieselben Anstände wie bei direkten Färbungen, und ich möchte Ihnen raten, wegen der größeren Kostbarkeit der Küpenfarbstoffe, die scheinbare Mehrausgabe der zukommenden Spulerlöhne für Kreuzspulen nicht zu scheuen. In Spulerei und Schärerei muß jedoch, wie in allen Fällen, in denen das Garn für die Färberei bestimmt ist, mit größter Sorgfalt gearbeitet werden. — Zu 2. Die Bedingungen für die Gleichheit der Nuance bei den verschiedenen Partien sind für die Apparatfärberei die gleichen wie für die Bündelfärberei und hier ist bei gleichmäßigem Garn und gleicher Spulenweichheit die Aufmerksamkeit und das Sachverständnis des Färbermeisters maßgebend. — Zu 3. Küpenfarbstoffe lassen sich auf allen guten Apparaten, die eine einwandfreie und kräftige Zirkulation der Flotte gewährleisten, färben. Diese Apparate und Farbbäume müssen ganz aus Eisen, die Spindeln aus Nickelin sein. R. K. S.

4. Antwort auf Frage 71. Es ist gut möglich, Küpenfarbstoffe auf Apparaten egal zu färben. Die Firma Erckens & Brix, Rheydt, baut schon seit längeren Jahren Apparate für Kreuzspulen und Kettbäume, die eine vollständige Gleichheit der Nuance gewährleisten. Auch für Küpenfarbstoffe (Indanthren). Steenaerts.

Imprägnierung von Windjackenstoffen.

1. Antwort auf Frage 84. Ihre Arbeitsweise ist ganz sachgemäß, wenn Sie nun der Seifenlösung noch per Liter 5—10 gr Leim zugeben, werden Sie außer dem gewünschten Grift eine noch bessere Imprägnierung haben. E. J.

2. Antwort auf Frage 84. Die in der Praxis meist benützten und bewährten Verfahren zum Imprägnieren von Windjackenstoffen beruhen im Prinzip auf der von Ihnen angewandten Arbeitsweise. An Ihrer technischen Ausführung müssen Sie jedoch einige Abänderungen vornehmen.

So ist es nicht von Vorteil, zur Erlangung einer guten Imprägnierung die Ware nach der Seifenpassage zu trocknen, sondern es wird am besten tüchtig abgepreßt und hierauf direkt in die Tonerdelösung eingegangen. Das darauf folgende Trocknen muß rasch und sehr heiß, möglichst auf Trockentrommeln, oder auf gut geheizten Spannrahmen vorgenommen werden, denn Temperaturen von 30—35° C, bei denen sie trocknen, sind für das nötige Eindringen und Festhalten des gebildeten Metallseifenniederschlages viel zu niedrig. H. K.

Dämpfen fertiger, bunter Baumwollwaren.

1. Antwort auf Frage 88. Das Dämpfen der bunten Baumwollgewebe verfolgt verschiedene Zwecke; es macht die Gewebe geschmeidiger, die Garne quellen auf und lassen sich in diesem Zustande leichter durch den Druck der Kalander zusammenpressen; der gedämpfte, also aufgequollene Faden ist für den Eingriff der Rauhwalzen leichter empfänglich, als ein ausgetrockneter. Aus diesem Grund sind ja auch bei den Rauhmaschinen heizbare Kupfertrommeln vorgelagert, die das Dämpfen notdürftig ersetzen sollen. Durch die Hitze der Kupfertrommeln gelangt die

in den Gewebegarnen befindliche natürliche Feuchtigkeit zur Verdampfung und der entstehende Wasserdampf durchdringt das Gewebe, dämpft es. Durch ein Dämpfen der Gewebe werden die Farben feuriger, das Muster lebhafter. E. R.

2. Antwort auf Frage 88. Das Dämpfen der fertigen bunten Gewebe kommt insbesondere da in Betracht, wo eine sonstige Nachbehandlung nicht erfolgt. Beim Dämpfen der Ware wird eine Auswirkung der im Garn enthaltenen Schlichte herbeigeführt, wodurch die Gewebe einen besonderen Griff erhalten und gleichzeitig wird die Fabrikation verbilligt. Lp.

3. Antwort auf Frage 88. In Buntwebereien werden nur die Waren gedämpft, welche einen volleren Griff bekommen sollen. Durch das Dämpfen wird ein gewisses Aufquellen des Fadens verursacht, das der fertigen Ware zu einer Veränderung des Ausdruckes verhilft. Zum Teil ersetzt man auch das Einsprengen der Ware vor dem Kalandern durch ein Dämpfen, wo es sich um schwache Kalandrierung handelt. R. K. S.

Gleichmäßiges Rauhen von Baumwollwaren.

1. Antwort auf Frage 90. Daß die Waren in der Mitte schwächer gerauht sind als an den Seiten, und auf der einen Seite schwächer als auf der anderen, scheint mir nur eine Folge der ungleichen Spannung zu sein, unter der die Stücke in die Maschine einlaufen, sodaß die Stücke an den beiden Enden mehr gespannt sind als in der Mitte und an einem Ende mehr als an dem anderen. Untersuchen Sie einmal diese Sache gründlich. Dann wäre zu prüfen, ob die Walzen auch sachgemäß gelagert und vollständig gleichmäßig ausgerichtet sind, ob durch eine zu schwache Walzenachse kein Vibrieren der Walzen stattfinden kann, denn einer oder mehrere dieser Fehler vereint, wären wohl imstande, die fraglichen Fehler zu verursachen. Beim Rauhen ist es stets ein Haupterfordernis, daß die Gewebe vollständig gleichmäßig gespannt in die Maschine gelangen und als selbstverständlich sollte betrachtet werden können, daß die Rauhwalzen gut gelagert sind. Oder sollte vielleicht beim Schleifen von Hand bei einer und mehreren Walzen ein Fehler begangen worden sein? E. R.

2. Antwort auf Frage 90. Es gibt verschiedene Arten von Rauhmaschinen, doch ist aus der Frage nicht ersichtlich, um welches System es sich handelt. Jede Maschine hat ihre Eigenheiten, und selbst die einfachste Bauart bedarf einer sachgemäßen Behandlung, deshalb war es notwendig, letztere anzugeben, wenn Fragesteller eine präzise Antwort erwartet, denn es läßt sich doch nicht ohne weiteres ein allgemeiner Vorschlag verwenden, um dem Uebelstand abzuhelfen. Lp.

3. Antwort auf Frage 90. Untersuchen Sie die Kratzen, ob sie gleichmäßig scharf sind. Beobachten Sie die Spannung der einlaufenden Ware. Wenn Sie alte und breite Rauhmaschinen besitzen, so kann ein Durchbiegen der Rauhwalzen stattgefunden haben. Schließlich können die Leisten eine zu starke Einarbeitung in der Weberei erfahren haben (Garnnummer und Spannung der Leistenfäden) und infolgedessen in der Rauhmaschine strammer laufen als die Ware. R. K. S.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Durchrosten der Walzentücher an Appreturmaschinen.

1. Antwort auf Frage 48: Um ein Durchziehen von Rost durch die Walzentücher zu vermeiden, ist in erster Linie größte Reinlichkeit geboten, da sonst die Reste von Stärke, die sich in den Walzentüchern befinden, sauer werden und das Eisen schnell zum Rosten bringen. Nach jeder Appretierpartie müssen die Walzentücher in der im Gang befindlichen Maschine unter größtem Drucke der Druckwalze mit heißem Wasser abgespült werden, überdies von Zeit zu Zeit und besonders häufig in der warmen Jahreszeit, welche das Rosten begünstigt, die Walzentücher abgenommen, gut ausgekocht, dann noch eigens entschlichtet und wieder auf die Walzen gebracht werden. Obwohl ich mit allen möglichen Appreturmassen zu tun hatte, ist mir ein Durchrosten der Tücher nie vorgekommen. Versuchen Sie es einmal, nach eben besprochener Weise vorzugehen; wenn der Fehler sich dennoch zeigen sollte, können Sie es immer noch mit einem Walzenanstrich versuchen. Am besten wäre wohl in dieser Beziehung ein Emailfarbenanstrich auf die gut gereinigten Walzen. Firmen, die solche Emailfarben streichfertig liefern, ersehen Sie zur Genüge aus dem Anzeigenteil dieser Zeitschrift. R.

2. Antwort auf Frage 48: Um den Uebelstand zu beseitigen müssen Sie die Walzen der Appreturmaschine mit Schmirgelpapier vom Rost befreien. Wenn die Walzen nicht beschädigt sind, genügt ein Walzentuch an der oberen Walze, etwas länger als sonst. Bei Außerbetriebsetzung der Maschine muß der Trog gefüllt und etwas Soda zur Verhütung des Rostens zugefügt werden. Einen geeigneten Eisenlack erhalten Sie bei der Chemischen Fabrik Frischauer & Co., Aspern, Stuttgart. J.

3. Antwort auf Frage 48: Am schnellsten würden Sie hier Abhilfe schaffen, wenn Sie die eisernen Walzen, welche jedenfalls schon von älterer Herkunft sind, durch neue kupferbezogene ersetzten. Lp.

4. Antwort auf Frage 48: Das Rosten der unteren Walze bei Appreturmaschinen läßt sich durch einen Anstrich nur vorübergehend beheben; das sicherste Mittel, um diesen Uebelstand zu verhüten, sind nur Walzen mit Gummibezug. Sch.

Reinigung von Färberei-Abwässern.

1. Antwort auf Frage 52: Das Drechsler'sche Abwässer-Reinigungsverfahren (Dresden) hat den Vorzug, daß es selbst für kleinste Betriebe anwendbar ist. Es ist das älteste bekannte und bewährte Reinigungsverfahren. J.

Kondenswasser zum Waschen für Bleichware.

1. Antwort auf Frage 54. Der Gebrauch von Kondenswasser, welches Mineralöl enthält, ist abzuraten. Selbst bei größter Sorgfalt kommen immer noch Flecken in die Bleichware. Und wie hartnäckig sich Mineralöl in die Ware einfrißt, weiß ja jeder Bleicher.

Wenn der Wassermangel schon gar zu groß ist und keine anderen Quellen zur Verfügung stehen, so können Sie das Kondenswasser in Zisternen abfangen und eine Zeit lang ruhig stehen lassen. Das Oel sammelt sich dann an der Oberfläche und das Wasser kann ungefähr 10 cm über dem Boden abgelassen werden. C. G.

2. Antwort auf Frage 54. Ein geringer Mineralölgehalt des Kondenswassers ist für das Waschen der Bleichware nicht schädlich, besonders, wenn Sie es nicht für die letzten Manipulationen verwenden und wenn es rostfrei ist. Das Kondenswasser muß in einen Sammelbehälter gepumpt und das etwa obenauf schwimmende Oel regelmäßig abgeschöpft werden. Es ist auch gut geeignet für das Kochen der Appretur. In einem mir bekannten Falle von Wassermangel leistete ein solches gute Dienste. J.

Nutzbarmachung einer Wasserkraft während der Nachtstunden.

1. Antwort auf Frage 64. Wasserstoffsuperoxyd 30 % elektrolytisch herzustellen erfordert große Sachkenntnis und teure Apparatur, außerdem werden die brauchbaren Verfahren geheim gehalten. Vielleicht können Sie Natriumhypochlorit zum Bleichen verwenden und dies elektrolytisch herstellen. Apparate hierzu liefert u. a. Siemens & Halske. Rentabel würde sich die Anschaffung eines entsprechenden Elektrodampfkessels zur Erwärmung des Wassers für den Tagesbedarf eventl. in Verbindung mit einem Dampfspeicher gestalten. F. Sch.

2. Antwort auf Frage 64. Ob Ihre Wasserkraft sich während der Nacht zur Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd verwenden läßt, darüber muß ihnen ein Chemiker Auskunft geben. Wenn Sie aber nur Ihren eigenen Bedarf an Wasserstoffsuperoxyd herstellen wollen, so werden Sie jedenfalls nur einen kleinen Teil der Wasserkraft ausnützen können. Wenn Sie Ihre Gleichstromdynamo aber derart anordnen, daß sie von der Turbinentransmission angetrieben werden kann, so könne über Nacht eine Akkulumatorenbatterie geladen werden. Die darin aufgespeicherte Energie kann dann im Laufe des Tages teils als Maschinenkraft, teils für Beleuchtung verwendet werden. Außerdem könnte im Laufe der Nacht die Wasserversorgung Ihres Betriebes für den kommenden Tag vorgenommen werden, was aber die Aufstellung großer Hochbehälter, die den Gesamttagesverbrauch an Wasser aufnehmen können, voraussetzt. Ohne genauere

Kenntnis Ihrer Betriebsverhältnisse lassen sich nicht gut Ratschläge geben. Jedenfalls würden ihnen aber nicht unerhebliche Kosten entstehen und es wäre sehr reiflich zu prüfen, ob diese Kosten im richtigen Verhältnis zu dem erreichten Nutzen stehen. A. A.

Erzielung einer allmählichen Geschwindigkeitsänderung.

1. Antwort auf Frage 93. Für Ihren Fall würde sich wohl ein regulierbarer Gleichstrommotor zum Antrieb der Welle am besten eignen. Die Geschwindigkeitsänderung könnte durch entsprechende Widerstände vollkommen automatisch und gleichmäßig erfolgen. F. Sch.

2. Antwort auf Frage 93. Getriebe, die den Zweck haben, die Umdrehungszahl einer Welle stetig zu verändern, dürften im Handel schwerlich zu haben sein, da bislang ein nennenswerter Bedarf darin nicht besteht. Im allgemeinen hilft man sich mit konischen Riemenscheiben. Sind solche nicht anwendbar, wie in Ihrem Falle, so muß wohl ein den gegebenen Verhältnissen angepaßtes Getriebe konstruiert werden. Ist die zu übertragende Kraft sehr gering, so könnten im rechten Winkel zueinanderstehende Friktionsscheiben verwendet werden, von denen die Antriebscheibe in axialer Richtung automatisch verschoben wird. Besser wären konische Friktionsräder. Die Bewegung des Antriebrades muß dann aber eine Verschiebung erhalten, die nicht bloß axial, sondern gleichzeitig auch noch senkrecht zur Axenrichtung erfolgt. Das Ganze bedarf natürlich einer sorgfältigen Berechnung und Druckkonstruktion. Handelt es sich um die Uebertragung größerer Kräfte, so würde die Welle, die mit veränderlicher Umdrehungszahl laufen soll, mittels Riemens mit Spannrolle von einem besonderen kleinen Elektromotor betätigt werden können. Letzterer müßte dann mit einer besonderen automatisch wirkenden Vorrichtung zur steten Veränderung der Umdrehungszahl ausgestattet werden. A. A.

Verlegen von eisernen Dampfleitungsröhren.

1. Antwort auf Frage 97. Die gleiche unangenehme Erfahrung hat wohl schon Mancher gemacht; sie beruht auf dem mehr oder weniger großen Gehalte der Schlacke an Schwefel in irgend einer Verbindung. Durch den Einfluß des Wassers, der Luft und der Wärme des Bodens als Folge der Durchleitung des Dampfes findet eine Oxydation des Schwefels statt; die Oxydationsprodukte führen eine Zerstörung des Eisens herbei. Je günstiger diese für die Oxydation des Schwefels in Betracht kommenden Verhältnisse sind und je größer der Gehalt der Kohle an Schwefel ist, desto rascher wird die Zerstörung des Eisens stattfinden. Am besten ist es, die Rohrleitungen in eine Lehmschichte einzubetten; diese schützt die Leitung von allen schädlichen Einflüssen der Luft und das Wassers und dient zugleich als Isolierschicht gegen die Ausstrahlung der Wärme. R.

2. Antwort auf Frage 97. Die Kohlenschlacken, mit denen die in den Boden verlegten Dampfleitungen gegen Feuchtigkeit geschützt werden sollten, enthalten schwefelige Säuren, die Eisen sehr empfindlich angreifen. Hierzu kommt, daß die Schlacken nicht in der Lage waren, die eisernen Rohre vor Feuchtigkeit zu schützen, weshalb auch Rost dazu beigetragen haben wird, die Rohre anzugreifen. Mö.

Prämien für Heizer.

1. Antwort auf Frage 100. Als ich einst dieselbe Frage an einen Vertreter-Ingenieur einer Fabrik für den Bau von Dampfkesselfeuerungsanlagen richtete, gab er mir die ebenso kurze als bündige Antwort: „Das beste System, einen tüchtigen Heizer zum guten Arbeiten zu verhalten, ist eine Entlohnung, die seiner Arbeit entspricht.“ Die Ansichten über die Prämienverteilung an Heizer, um sie anzuspornen, sind ebenso verschieden, wie es die Menschen in den einzelnen Ländern sind. In einem Lande bedarf jeder Arbeiter eines Anspornes zu einer besseren Leistung, in einem anderen Lande jedoch fühlt sich ein tüchtiger Arbeiter beleidigt, wenn ihm durch eine versprochene Prämie eine bessere Leistung zugemutet würde. Ich habe damals dem erwähnten Rate des Vertreter-Ingenieurs gefolgt und bin dabei sehr gut gefahren; denn auch ich gehe von dem Grundsatze aus, daß ein tüchtiger Heizer, wenn er seine geleistete Arbeit durch eine entsprechende Entlohnung bezahlt findet, keiner Aufmunterung bedarf, um seine Arbeit nach besten Kräften auszuführen. Die Verabfolgung einer Prämie für gutes Heizen würde einem solchen Heizer als eine Entwürdigung seines ihm innewohnenden und sorgsam gepflegten Selbstbewußtseins vorkommen, wie auch ich es empfinden müßte. In stets annähernd gleichviel Dampf benötigenden Betrieben, z. B. in Spinnereien und Webereien, hätte das Prämiensystem noch eher einen Wert als in Färbereien mit ihrem sehr unregelmäßigen Dampfverbrauche und den vielleicht noch ganz verschiedenen Kohlengattungen, wobei eine einfache Kontrolle nur durch Ermittlung der Verdampfungsziffer keinen Schluß auf die wirkliche Tätigkeit des Heizers zuließe. Hier müßten schon Kontrollierungen über Kohlensäuregehalte, Temperaturen der Rauchgase usw. Platz greifen, wofür schon eine geschulte Kraft notwendig wäre, die nur in wenigen Betrieben anzutreffen ist. R.

2. Antwort auf Frage 100. Prämien für Heizer werden in vielen Betrieben bezahlt. Erforderlich ist, daß der Heizer einer dauernden Kontrolle, die unbedingt notwendig ist, Verständnis entgegenbringt, Vertrauen zum Betriebsleiter besitzt und auch seinen Vorteil sieht. Zunächst muß man einwandfrei feststellen, was ein Kessel mit der jeweiligen Kohlensorte günstigstenfalls leisten kann, und welche Fehler von Heizer aus Unkenntnis oder Gleichgültigkeit gemacht werden. Unentbehrlich sind in jedem Falle dauernd registrierende Meßinstrumente, wie Wassermesser, Thermometer, Kohlensäure-Zugmesser etc. Ist der Unterschied zwischen der bisherigen Leistung des Heizers und der bestmöglichen Verdampfung sehr groß, so wird es an Hand der Diagramme der einzelnen Meßapparate nicht schwer sein, den Heizer auf den richtigen Weg zu bringen. Die Prämie richtet sich alsdann nach der jeweiligen Ersparnis, die man leicht ermitteln kann. Der Heizer muß sich von allen Verbrauchsziffern jederzeit selbst überzeugen können, wozu die Instrumente wesentlich beitragen. Zu verwerfen ist die vielerorts gezahlte Prämie, die sich allein auf den günstigsten Kohlensäuregehalt der Abgase bezieht. Dies führt, wie jede einseitige Messung, zu großen Irrtümern. F. Sch.

3. Antwort auf Frage 100. Die Verteilung von Prämien an die Heizer für gute Kesselführung hat ihre Licht- und ihre Schattenseiten. Vielfach verhalten sich die Heizer von vornherein dagegen ablehnend aus sozialen Gründen. Sie müssen daher in erster Linie ergründen, wie Ihr oder Ihr Heizer darüber denken. Bei Kesselanlagen mit stark schwankender Beanspruchung bzw. stark veränderlichem Kohlenverbrauch und häufigerem Schichtwechsel läßt sich eine gerechte Prämienverteilung an die Bedienungsmannschaften schwer durchführen. Der Kohlenverbrauch einer Kesselanlage hängt ja gewiß in hohem Maße von Fleiß, Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit der Heizer, aber auch von vielen anderen Faktoren ab, die mit der Tätigkeit des Heizers nicht unmittelbar zusammenhängen. Eine sehr sorgfältige Ueberwachung des gesamten Kesselbetriebes durch die Betriebsleitung ist die Grundbedingung für einen wirtschaftlichen Betrieb, d. h. gute Ausnützung der Brennstoffwärme.

Wenn feststeht, daß die Fläche und Bauart der Roste dem gegebenen Brennstoffe angepaßt ist, daß der Schornsteinzug genügt, der Kessel im Innern rein und die Nutzwirkung des Kessels an sich eine gute ist, so muß zunächst durch einen Wärmetechniker ein längerer sich möglichst über mehrere Betriebstage erstreckender Versuch gemacht werden, um festzustellen, mit welchem geringsten Brennstoffverbrauche überhaupt gerechnet werden könnte.

Zur Vornahme dieser Versuche ist die Anwendung einer Reihe von Apparaten erforderlich, die in einem größeren Kesselbetriebe ständig in Benutzung sein sollten. Es sind dies unter anderem Zugmesser, Rauchgasprüfer, Speisewassermesser, Dampfmesser, Pyrometer.

Zu dem so bestimmten günstigsten Kohlenverbrauche ist ein entsprechender Zuschlag, den auch nur der Wärmeingenieur auf Grundlage der örtlichen Verhältnisse festlegen kann, zuzuschlagen und man erhält dann den Brennstoffverbrauch, der innerhalb der gegebenen Betriebsdauer unter keinen Umständen überschritten werden darf. Für die Prämien an die Heizer kommt dann der Wert der Brennstoffmenge in Frage, die weniger verbraucht worden ist, selbstverständlich aber nur zu einem zwischen Arbeitgeber und Heizer zu vereinbarenden Teilbetrage. Die Firmen, die die vorerwähnten Instrumente liefern, geben über die Prämienverteilung genauere Berechnungen. Es seien genannt: Hydro-Apparatebau in Düsseldorf; Gefke, Gesellschaft für Kohlenverwertung in Köln; Ados, G. m. b. H., Aachen und J. C. Eckardt in Cannstatt bei Stuttgart. A. A.

Infolge Platzmangels in dieser Nummer mußte der größere Teil der Antworten für das nächste Heft zurückgestellt werden.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablaut der Einspruchstrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Vorrichtung zur Gewinnung von Bastfaserwerg aus Flachs- und anderen Pflanzenstengeln. Dr. Ing. Emil Gminder, Reutlingen. 23. 10. 23. G. 60 056. Kl. 29 a, 2. (1. 7. 24).

Spinnschleuder. Düsseldorf-Ratinger Maschinen- und Apparatebau-A.-G. & Eduard Wurtz, Ratingen. 25. 4. 23. D. 43 542. Kl. 29 a, 6. (1. 7. 24).

Fitzkamm für Kunstseide. Hölkenseide GmbH., Barmen-Rittershausen. 17. 11. 23. H. 95 263. Kl. 29 a, 6. (1. 7. 24).

Verfahren zur Gewinnung von reinen Zellulosefasern aus zellulosehaltigen, durch inkrustierende Begleitstoffe verunreinigten Materialien, wie Zellstoff und pflanzlichen Faserstoffen. Henry Silbermann, Berlin-Lichterfelde, Tannenweg 4. 7. 1. 21. Schweiz 6. 1. u. 10. 6. 19. S. 55 248. Kl. 29 b, 2. (1. 7. 24).

Verfahren zur Herstellung eines zur Gewinnung von Viskoselösungen geeigneten Zellstoffmaterials. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holl. 8. 5. 23. N. 22 103. Kl. 29 b, 3. (1. 7. 24).

Verfahren zur Herstellung von Kunstseide, Kunststroh u. dgl. mit hohem Glanz aus Viskose. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holl. 8. 8. 23. N. 22 348. Kl. 29 b, 3. (1. 7. 24).

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden, Roßhaar, Bändchen, Filmen u. dgl. aus Viskose. Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, u. Dr. Robert Illig, Krümmel bei Geesthacht a. d. Elbe. 11. 1. 24. D. 44 746. Kl. 29 b, 3. (8. 7. 24).

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Maschine zum Auflösen von Webstoffen. Paterne Strüdel, Hannover-Linden, Haasemannstr. 9. 19. 4. 22. St. 35 680. Kl. 76 b, 1. (1. 7. 24).

Vorrichtung zum Erleichtern des Ablaufens des Karden- oder Streckbandes in Kardentöpfe mit federndem Boden. Franz Werner, Asch i. Böhmen. 16. 8. 23. W. 64 444. Kl. 76 b, 20. (8. 7. 24).

Antriebsvorrichtung für die Abreißwalzen von Kämmmaschinen. Deutsche Werke Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf, u. Jean Ferbach, Hannover, Friedastr. 3. 16. 5. 23. D. 43 649. Kl. 76 b, 30. (8. 7. 24).

Schwinggetriebe für Vorspinnmaschinen. Emile John Welffens, Manchester. 31. 3. 23. England 6. 4. 22. W. 63 515. Kl. 76 c, 1. (25. 6. 24).

Spinnspindel mit Kugellager. Friedrich Münz, Stuttgart, Gutenbergstr. 62. 25. 10. 22. M. 79 367. Kl. 76 c, 25. (1. 7. 24).

Maschine zum Bewickeln von Garnsternkarten. Richard Glien, Dresden, Uhlandstr. 34, u. Johannes Butze, Schönwalde b. Sorau. 27. 12. 20. G. 52 673. Kl. 76 d, 11. (25. 6. 24).

Haspel für Kreuzwindungen. Maschinenfabrik Schweiter Akt.-Ges., Horgen, Schweiz. 30. 5. 23. M. 81 594. Kl. 76 d, 13. (1. 7. 24).

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Einrichtung zur Herstellung von Geweben mit Ganzdreher. Karl Petzold, Chemnitz, Dresdenerstr. 32. 8. 2. 23. P. 45 692. Kl. 86 c, 7. (8. 7. 24).

Schützenwechselvorrichtung für zweischützige Webstühle. Walter Bosheck u. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen, Vgtl. 6. 4. 23. V. 18 264. Kl. 86 c, 22. (8. 7. 24).

Schützenwechselgetriebe für Webstühle. Anton Fohry, Chemnitz, Louis Hermsdorfstr. 7. 21. 7. 22. F. 52 247. Kl. 86 c, 22. (25. 6. 24).

Webstuhlantrieb. Simon Holdener, Wolfhausen, Zürich, Schweiz. 31. 12. 23. Schweiz 21. 11. 23. H. 95 628. Kl. 86 c, 26. (25. 6. 24).

Verfahren zum Teilen der Florfäden von Schußsamt im Webstuhl. Dr. Konrad Prett u. Arn. W. Berendsen, Enschede, Holl. 20. 10. 23. P. 47 007. Kl. 86 d, 9. (8. 7. 24).

Schneidrute für Samtwebstühle. Marcus Bernhard Behrmann, New York. 21. 4. 23. B. 109 387. Kl. 86 d, 9. (25. 6. 24).

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Verfahren zur Herstellung von gemusterten Wirkwaren. Dr. Paul Jacobsohn, Berlin, Landshuterstr. 11/12. 31. 8. 22. J. 22 973. Kl. 25 a, 17. (25. 6. 24).

Verfahren zur Herstellung eines Strumpfes. Paul Steinert, Reichenbach b. Hohenstein-Ernstthal. 25. 1. 24. St. 37 552. Kl. 25 a, 18. (1. 7. 24).

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen. Alfred Orthmann, Barmen, Blankstr. 3. 28. 2. 23. O. 13 553. Kl. 25 b, 2. (1. 7. 24).

Federlot für Flechtmaschinenklöppel. F. W. Blasberg, Barmen-Rittershausen, Berlinerstr. 130, u. Karl Blasberg, Wermelskirchen. 22. 2. 24. B. 112 869. Kl. 25 b, 2. (25. 6. 24).

Verfahren zur Herstellung von Ärmelhaltern. Ajax Gummiwebwaren Akt.-Ges., Barmen-Wichlinghausen. 15. 10. 23. A. 40 829. Kl. 25 b, 10. (8. 7. 24).

Verfahren zur Herstellung von gestreiften Mustern in fertigen, engmaschigen Geweben. Arno Raebiger, Berlin-Wilmersdorf, Landauerstr. 2. 9. 5. 23. R. 58 431. Kl. 25 d, 3. (8. 7. 24).

Einrichtung zur Erzielung eines gleichmäßigen Fadenanzuges bei Stickmaschinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 1. 6. 23. V. 18 388. Kl. 52 b, 4. (8. 7. 24).

Vorrichtung für Zickzackstickmaschinen zur Herstellung krimmerartiger Stickereien. Kochs Adlernähmaschinen-Werke A.-G., Bielefeld. 11. 12. 23. K. 87 842. Kl. 52 b, 11. (1. 7. 24).

VEREDLUNG

Heizbare Form zum Appretieren von Kleidungsstücken. Fritz Schuster, Chemnitz, Fürtherstr. 39. 21. 4. 23. Sch. 67 615. Kl. 8 b, 9. (25. 6. 24).

Plattendekatierpresse. Max Spuhr, Werden, Ruhr. 24. 11. 22. S. 61 471. Kl. 8 b, 13. (1. 7. 24).

Gassengvorrichtung mit Schlitzführungen für mehrere Fäden. Fritz Huber, Horn, Thurgau, Schweiz. 11. 8. 23. Schweiz 3. 8. 23. H. 94 453. Kl. 8 b, 16. (1. 7. 24).

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung hohler Wickeleinlagen. Harry Bridgman Smith, Brooklyn. 20. 10. 22. S. 61 116. Kl. 8 f, 7. (8. 7. 24).

Verfahren zur Herstellung von Nähgarn. Hans Baumanns, Viersen, Rheinl. 21. 1. 24. B. 112 399. Kl. 8 k, 1. (1. 7. 24).

Verfahren zur Herstellung echter Drucke oder Färbungen. J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz. 23. 7. 23. G. 59 587. Zus. z. Pat. 371 597. Kl. 8 n, 1. (25. 6. 24).

Erteilungen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Schwingmesserwelle für Flachsschwingmaschinen. Ignaz Etrich, Oberaltstadt b. Trautenau, Böhmen. 5. 8. 23. Nr. 396 812. Zus. z. Pat. 310 654. Kl. 29 a, 2.

Spinnhülse für Kunstseidenspinnmaschinen. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin, u. Dr. Alfred Lehner, Theresienthal b. Arnau, Böhmen. 9. 12. 20. Nr. 396 306. Zus. z. Pat. 379 770. Kl. 29 a, 6.

Verfahren zum Reinigen von Viskose- und anderen Zellstofflösungen. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek Arn-

hem, Holland. 8. 10. 22. Holland 18. 11. 21. Nr. 396 462. Kl. 29 b, 3.

Verfahren zur Verarbeitung von Spinnmassen auf Kunstseide nach dem Streckspinnverfahren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 2. 3. 22. Nr. 396 702. Kl. 29 b, 3.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Reinigungsmaschine für Fasergut. Youlten Openers Limited, Manchester, Engl. 10. 3. 23. England 30. 3. 22. Nr. 396 495. Kl. 76 b, 1.

Streckwerk mit Drehröhrchen für falschen Draht. Fernando Casablancas, Sabadell, Span. 19. 8. 22. Spanien 10. 9. 21. Nr. 396 620. Kl. 76 b, 27.

Belastungsvorrichtung für die Abnehmerwalzen von Kämmmaschinen. John Hetherington & Sons, Ltd., Manchester, u. James Horridge, Bolton, Engl. 5. 5. 23. England 11. 5. 22. Nr. 396 205. Kl. 76 b, 34.

Zwirnvorrichtung. John Snelgrow Bachman, Rome, Georgia, V. St. A. 28. 7. 22. Nr. 396 086. Kl. 76 c, 2.

Verfahren zur Herstellung von Spinnflügeln mit je einem hohlen und einem massiven Arm. Edward Bryan Feaster, Boston, Mass., V. St. A. 11. 10. 21. Nr. 396 206. Kl. 76 c, 3.

Spinnspindel. Compagnie d'Applications Mécaniques, Paris. 29. 3. 23. Frankreich 30. 10. 22. Nr. 396 087. Kl. 76 c, 25.

Vorrichtung zum Festlegen der Fadenenden von Stickmaschinenspulen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 10. 10. 22. Nr. 396 273. Kl. 76 d, 5.

Spulmaschine mit umlaufender Spule und von umlaufenden Armsternen hin und her geführten Faden. Carl Tober, Berlin-Karlshorst, Prinz Adalbertstr. 10. 30. 5. 22. Nr. 396 207. Kl. 76 d, 6.

Spulmaschine. Carl Tober, Berlin-Karlshorst, Prinz-Adalbertstr. 10. 19. 12. 22. Nr. 396 776. Kl. 76 d, 6.

Vorrichtung für Spulmaschinen zum Bestreichen des Fadens mit fester Masse. Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. 4. 1. 23. Schweiz 14. 1. 22. Nr. 396 777. Kl. 76 d, 19.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Kettenschärmaschine. Georg Max Wehner, Dresden, Bischofsweg 28. 24. 11. 21. Nr. 396 640. Kl. 86 a, 2.

Anlängervorrichtung für Webketten. Oskar Tandler und Gustav Tandler, Crimmitschau i. S. 20. 3. 23. Nr. 396 781. Kl. 86 c, 18.

Einrichtung für Losblattwebstühle. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 25. 6. 22. Nr. 396 782. Kl. 86 c, 29.

Schußfadenwächter für Greiferwebstühle. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 2. 3. 23. Nr. 396 334. Kl. 86 c, 31.

Antriebvorrichtung für das Messer für Doppel-Samtwebstühle. Fa. Jean Güsken, Dülken, Rhld. 10. 6. 23. Nr. 396 335. Kl. 86 d, 9.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Flecht- und Klöppelmaschine mit Treiberantrieb für Rechts- und Linksgang der Klöppel. Fa. Gustav Krenzler, Barmen-Unterbarmen. 9. 9. 19. Nr. 396 339. Kl. 25 b, 1.

Klöppel. Alfred Orthmann, Barmen, Blankstr. 3. 13. 5. 22. Nr. 396 305. Kl. 25 b, 2.

Fadenspanngewicht für Klöppel. Paul Beckhaus, Barmen-Wichlinghausen, Neue Str. 22. 12. 4. 23. Nr. 396 460. Kl. 25 b, 2.

Flecht- und Klöppelmaschine. Fa. Gustav Krenzler, Barmen-Unterbarmen. 18. 12. 19. Nr. 396 884. Zus. z. Pat. 396 339. Kl. 25 b, 3.

Bewegungsvorrichtung für die Klöppelsteuergabel von Spitzenklöppelmaschinen. Artur Hergarden, Barmen, Wittensteinstr. 46. 4. 3. 23. Nr. 396 810. Kl. 25 b, 3.

VEREDLUNG

Fahrbare Strähngarn-Färbemaschine zum selbsttätigen Umsetzen und Umziehen der auf rahmenartigen flachen Garnträgern hängenden Garnsträhne. Philipp Bach, Niederlahnstein. 5. 5. 22. Nr. 396 030. Kl. 8 a, 8.

Stoffbahnstreichmaschine mit Trockenvorrichtung zur Wiedergewinnung des flüchtigen Lösungsmittels für die Streichmasse, z. B. Kautschuk. Dipl.-Ing. Ernst Hurlbrink, Berlin, Bachstr. 2. 11. 8. 21. Nr. 396 282. Kl. 8a, 27.

Reglungsvorrichtung für die Einführ- bzw. Arbeitsorgane an Gewebetrocken- und Neutralisiermaschinen. Max Poetzsch Clifton, New Jersey, V. St. A. 11. 7. 20. V. St. Amerika 21. 3. 19. Nr. 396 031. Kl. 8 b, 10.

Muldenpresse. Alfred Stein, Görlitz, Konsulstr. 38. 7. 3. 23. Nr. 396 032. Kl. 8 b, 18.

Vorrichtung zum Putzen von Garnen. John Henry Marsh, Manchester, Engl. 29. 9. 22. England 14. 10. 21. Nr. 396 033. Kl. 8 b, 26.

Lüstriermaschine für Garne in Strängen. Carl Klöckner, U.-Barmen, Ritterstr. 74. 12. 5. 23. Nr. 396 643. Zus. z. Pat. 358 007. Kl. 8 b, 26.

Appreturverfahren zur Herstellung eines samtartigen oder schwedischlederartigen Effektes auf Baumwollgeweben. Karl Zust, Bern. 4. 6. 22. Schweiz 18. 5. 22. Nr. 396 034. Kl. 8 b, 33.

Verfahren zur Herstellung eines linoleumartigen Boden- oder Wandbelages. Urbach & Co. vorm. Büsscher & Hoffmann, Teplitz-Schönau. 28. 12. 21. Nr. 396 165. Kl. 8 l,

Mit einer Klebeschicht überzogene, durch Heißaufbügeln aufzuklebende Tapeten, Borden u. dgl. Rudolf Keßler, Elberfeld, Zietenstr. 11. 25. 1. 23. Nr. 396 506. Kl. 8 l, 1.

Verfahren zur Herstellung eines mit einer Deckschicht versehenen Stoffes. Geo E. Kleith Company, Brockton, 27. 8. 21. V. St. Amerika. 26. 1. 20. Nr. 396 381. Kl. 8 l,

Verfahren, um Baumwolle oder andere cellulosehaltige Faser für die Aufnahme von substantiven Farbstoffen und empfänglich zu machen. Textilwerk Horn A.-G., Horn Bodensee, Schweiz. 4. 4. 22. Nr. 396 926. Kl. 8 m, 2.

Verwendung von Spaltungsprodukten der Eiweißkörper. Dr. Carl Bennert, Grünau, Mark. 31. 1. 22. Nr. 396 38. Zus. z. Pat. 330 133. Kl. 8 m, 10.

Patentberichte

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Acetatseide.

W. J. Stevenson, London. Brit. Pat. 198 392 (30. 1. 22). Bei diesem Verfahren wird die Acetylcellulose in Aceton oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel gelöst und aus Spinndüsen in ein Fällbad gepreßt, das schwefelsaures Natron gelöst enthält. Auf diese Weise soll ein Reißen des Fadens verhütet und eine zusammenhängende Spinnfaser erhalten werden. Hgl.

Rinne zum Absäuern von Kunstfäden.

J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen. D. R. P. 374 507. Kl. 29 a. (16. 3. 22.) An die schräg liegende Rinne, in der der Faden mit Säure bespült wird, schließt sich nach unten hin eine zweite, entgegengesetzt geneigte Rinne an, welche die aus der oberen Rinne abfließende Säure auffängt und auf die Trommel leitet, auf welche der entsäuerte Faden aufgewickelt wird, der somit zweimal mit der Säure in Berührung gebracht wird. Schr.

Vorrichtung zur Herstellung eines Zwirnes aus Kunstseidenfäden.

William Porter Dreaper, London. DRP. 373 795 Kl. 29 (27. 4. 22.) Jedem der zu verzwirnenden Fäden soll vor dem Verzwirnen in der Spinnschleuder eine Drehung gegeben werden. Die Fäden werden zu diesem Zwecke getrennt gehalten, indem man sie z. B. durch oder über Führungen, Führungsrohre oder Kanäle leitet, worauf sie sich vereinigen und in einer gemeinsamen Führung, z. B. einem Führungsrohr oder einem Ring zur Spinnschleuder

gelangen. Die einzelnen Führungen und die gemeinsame Führung sind fest miteinander verbunden. Schr.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Fadenführung für Spulmaschinen.

Starrfräsmaschinen A.-G. Henry Levy, Rorschach, Schweiz. D. R. P. 372827. Kl. 76 d. (25. 5. 22.) Der Faden wird durch einen Schlitz hin- und hergeführt, der durch zwei nebeneinanderliegende Ringe gebildet wird. Die Schräglage der Ringe ist veränderbar. Sie sind entweder innerhalb einer geschlitzten Fadenführertrommel oder an fest auf der Welle gelagerten Bügeln angeordnet. Schr.

Garnwinde mit veränderlichem Umfang.

Rudolf Bader, Mähr.-Chrostau. D. R. P. 375365. Kl. 76 d. (21. 5. 21.) Die Garnträger sind einerends an dem Haspelantriebsarmkreuz und anderenends an Speichen drehbar gelagert. Die Speichen sind mit ihrem anderen Ende mit einem auf der Windenwelle verschiebbaren und in Grenzlagen feststellbaren Ringe gelenkig verbunden. Durch Einwärtsschieben des Ringes werden die Garnträger einwärts geklappt. Schr.

Vorrichtung zum Regeln der Spulendrehung unabhängig von der Trommelwelle für Verseilmaschinen.

Adolf Deichsel, Drahtwerke und Seilfabriken in Hindenburg, O.S. D. R. P. 371950. Kl. 73. (17. 3. 21.) Für diese Zwecke finden bereits zur Bewegung des die Verdrehungskurbeln steuernden Exzenterringes Rollengetriebe Verwendung. Gemäß der Erfindung paßt sich dieses Rollengetriebe dadurch den Platz und Antriebsverhältnissen an, daß der Antrieb des Rollengetriebes oder eines mit ihm verbundenen Rahmens durch Antriebskurbeln erfolgt, die mit den Spulenkurbeln gleiche Länge haben und um neben der Hauptachse liegende Wellen kreisen, wobei die Rollen des Rollengetriebes innen oder außen am Exzenterring angreifen. Hblr.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Schuß-Eintragnadel für Teppichwebstühle.

Brintons Ltd. und C. Osborne, Kidderminster. Brit. Pat. 187084 (26. 8. 21). Um die Reibung des einzutragenden Schußfadens und der Kettenfäden beim Eintrag durch die Nadel möglichst abzuschwächen, ist das Nadelöhr zur Führung des Fadens so angeordnet, daß es zwar rechtwinklig zur Nadelschaftachse, aber außerhalb der Mitte liegt und sich nach außen zu konisch erweitert. Hae.

Webschützen.

Maschinenfabrik Rüti, vormals Caspar Honegger in Rüti, Zürich, Schweiz. D. R. P. 363907. Kl. 86 g. (23. 8. 21). Zum Schutz des Schlußfadens vor dem Abquetschen beim Eintritt in den Schützenkasten ist in der Einfädelvorrichtung ein den Schußfaden in die an der oberen Seite des Schützens längs verlaufende Fadenführungsnut einführendes und ihn gegen den Austritt aus dieser Nut sicherndes Fadenführungsglied vorgesehen. Letzteres ist zweckmäßig als ein in die selbsttätige Einfädelvorrichtung eingesetzter, abwärts gerichteter, hakenförmig gebogener Stift ausgebildet. Hae.

Holzwebschützen.

Firma Friedrich Erdmann in Gera, Reuß. D. R. P. 369055. Kl. 86 g. (27. 3. 21.) Um Holzwebschützen bei möglichster Leichtigkeit eine harte, glatte und dem Absplittern widerstehende Außenhaut zu geben, wird der Holzkörper mit einer dichten und fest anhaftenden Metallbekleidung durch das bekannte (Schoopsche) Spritzverfahren überzogen. Dies kann nur auf den Außenseiten, aber zugleich auch auf der Innenseite des Holzschützens geschehen. Hblr.

Schußfadenspannvorrichtung für Webschützen mit gegeneinander federnden Bremskörpern.

Alfred Meyer in Linsdorf i. Böhmen. D. R. P. 369683. Kl. 86 g. (1. 11. 21.) Die Bremskörper sind als winkelförmige, gegeneinander federnde Plättchen ausgebildet, die mit dem einen Schenkel an einer im Webschützen eingelassenen Querplatte befestigt sind und mit dem anderen Schenkel den Schußfaden dadurch regelbar bremsen, daß ein zwischen diesen federnden Schenkeln verstellbarer konischer Stift den Grad des Bremsdruckes dieser Schenkel gegeneinander bestimmt. Die Vorrichtung ist auch in vorhandene Webschützen leicht einzubauen. Hblr.

Spulenträger für Webstühle mit selbsttätiger Schußspulenauswechslung.

Filature du Nord Sté anonyme in Wasquehal, Frankr. D. R. P. 363908. Kl. 86 g. (2. 12. 21). Um das Umspulen auf die Holzspule zu vermeiden und die Verwendung von Spulen mit Papierhülse für die Schußspulenauswechslung zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß eine konische, federnde Hülse aus Stahl oder anderem federnden Metall in die Papierhülse der Spule eingesetzt und wird mit dieser in Schlußlage durch einen auf das Ende der Spulenhülse aufgesteckten, abnehmbaren Ring gehalten. Dadurch wird an Abfall, Handarbeit und Zeit gespart, direkte Verwendung der Spinnereispulen mit mehr Fadenmaterial ist ermöglicht. Hae.

Webblatt mit zwei kreuzweise ineinander gesteckten Einzelrieten.

Wilhelm Plum in Düsseldorf-Wersten. D. R. P. 370063. Kl. 86 g. (22. 12. 21.) Das gewöhnliche, zur Führung des Webschützens dienende Riet ist an einem Rahmen drehbar aufgehängt und führt beim Schußanschlag eine durch verstellbare Anschläge begrenzte Bewegung aus. Das in das gewöhnliche Riet eingeschobene Teilriet ist am Rahmen fest angebracht und ruht mit den durchgesteckten Rietenden auf einer geraden Stange. Durch diese Anordnung soll eine sehr gleichmäßige Verteilung der Kettenfäden gewährleistet werden. Hblr.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Spitzenwebmaschine.

E. Jardine-Deering Street, England, Brit. Pat. 205624 (21. Aug. 22). Unterhalb der Kammschlittenführungen sind Fadenführungsschlitten mit Fadenführungsarmen zum Eintragen eines weiteren die Kettenfäden senkrecht kreuzenden Schußfadens vorgesehen. Die Fadenführungsschlitten können über die ganze Länge der Maschine hin- und herbewegt werden. Die Bewegung erfolgt durch Seile, welche von einer Kurvenscheibe unter Einschaltung zweier Schwinghebel und zweier hintereinander geschalteter zur Bewegungsmultiplikation dienenden Seilrollenanordnungen betätigt werden. Von den beiden Schwinghebeln erfährt der eine eine ständig eszillierende Bewegung, welche durch Einschaltung geeigneter Paßstücke auf den zweiten mit der Seilrollenordnung verbundenen Hebel übertragen wird. Die Betätigung der Paßstücke erfolgt durch eine Mustervorrichtung. Um die für die Eintragung des Schußfadens notwendige Zeit zu gewinnen, wird durch Einschaltung geeigneter Kurvenscheiben und Uebertragungshebel der Antrieb für die Spulen zeitweilig stillgesetzt oder in seiner Arbeitsgeschwindigkeit stark verringert. Gi.

Rundstrickmaschine mit Einrichtung zur Herstellung eines Doppelrandes an Strümpfen.

Robert Walter Scott in Boston, V. St. A. D. R. P. 374314. Kl. 25 a. (19. 12. 15.) Gegenstand der Erfindung ist eine Verbesserung der Rundstrickmaschine nach Patent 348687 zur Herstellung eines Doppelrandes. Dort wird nach dem Arbeiten einer festen Kante beispielsweise auf jeder zweiten Nadel eine Masche während einer Anzahl von Runden zurückgehalten. Wird dann eine Maschenreihe auf sämtlichen Nadeln gearbeitet, so dienen die zurückgehaltenen Maschen als Verbindungsmaschen zwischen dem Anfang und dem Ende des bisher hergestellten Schlauchgewirks, so daß dieses einen mit der linken Seite nach außen gekehrten Doppelrand bildet. Darauf wird der anschließende Teil der Ware, z. B. der Längen eines Strumpfes, auf allen Nadeln weitergestrickt. Der so gebildete Doppelrand enthält an den Stellen, an denen Maschen zurückgehalten wurden, Laufmaschen und somit, wenn jede zweite Nadel gesenkt wurde, nur die Hälfte der Anzahl der in Längen vorhandenen Maschenstäbchen. Die Verbesserung nach der Erfindung soll die Möglichkeit bieten, auch den Längen und andere Teile des Strumpfes in Laufmaschenware herzustellen, so daß also sämtliche Teile gleichviel Maschenstäbchen enthalten. Es ist hierzu eine Einrichtung zum Fallenlassen bestimmter Maschen vorgesehen, so daß

nach Vollendung des Doppelrandes eine Anzahl von Maschenstäbchen unterdrückt wird und an deren Stelle Stäbchen von Laufmaschen erscheinen. Die Einrichtung besteht darin, daß die betreffenden Nadeln durch Nadelstößer so weit gehoben werden, daß ihre Maschen unter die Zungen gelangen, und daß sie dann vor der Zuführungsstelle des Fadens durch ein Dreieck in die Abschlagebene gesenkt werden, so daß sie also ihre Maschen abschlagen, ohne neue zu bilden. Dieses Dreieck ist radial verschiebbar angeordnet, so daß es von den Nadelfüßen zurückgezogen werden kann. Ist es zurückgezogen, so gelangen die betreffenden Nadeln zwischen die in gewöhnlicher Weise vorhandenen Heber- und Senkerdreiecke und bilden Maschen. Das verschiebbare Senkerdreieck senkt alle auftreffenden Nadelfüße. Es ist daher nach der Erfindung die Anordnung getroffen, daß diejenigen der gesenkten Nadeln, die in Arbeitsstellung verbleiben sollen, durch besonders geführte Nadelstößer wieder in eine mittlere Höhe gehoben und dann durch ein zweites bewegliches Dreieck in Arbeitsstellung gebracht werden. Nach der Erfindung kann ferner letzteres Dreieck, das mit dem vorgenannten Senkerdreieck auf einen gemeinsamen Träger befestigt ist, so angeordnet sein, daß es auch allein zur Wirkung gebracht werden und in der nach Patent 348 687 bekannten Weise dazu dienen kann, die Wirkung des Dreiecks, das nach der dort beschriebenen Anordnung einzelne Nadeln senkt, von einer bestimmten Nadel an, aufzuheben. Schp.

VEREDLUNG

Verfahren zum Bleichen.

H. B. Smith, New York. Brit. Pat. 183 424 (1. 4. 22). Das Verfahren eignet sich besonders für Baumwolle. Die Ware wird zunächst zur Entfernung fettiger und wachsartiger Verunreinigungen gewaschen und gelangt dann in ein Bad, das auf 100 Pf. (= ca. 45 kg) Baumwolle 50 grains (= etwa 3 g) Alkaliblau enthält. Nach 15 Min. werden etwa 2 % Essigsäure zugegeben und nunmehr nach weiteren 10 Min. auf etwa 75° C erwärmt. Bei dieser Temperatur wird dann Natriumperoxyd und Chlornatrium zugegeben und noch 1½ St. auf etwa 75° C gehalten. Hgl.

Verfahren zum Bleichen von Garn.

J. Brandwood Elton, Bury. Brit. Pat. 197 786 (10. 3. 22). Das Verfahren vermeidet jede Vorbehandlung der Ware mit Alkalien u. dgl. und arbeitet in der Weise, daß das Garn so wie es aus der Spinnerei kommt auf hohlen durchlochten Kopsen oder Bobinen trocken fest aufgespult wird, worauf von innen nach außen eine salzsaure Bleichlösung von Hypochlorit durch die Ware hindurchgepreßt wird. Nach dieser Behandlung wird gründlich ausgewaschen. Ein nachträgliches Absäuern ist nicht unbedingt nötig, aber zweckmäßig. Hgl.

Herstellung von Effektfäden.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. Brit. Pat. 204 008 (13. 3. 23). Nach dieser Erfindung werden zum Reservieren Gerbsäure-Ester benutzt, zweckmäßig in Verbindung mit Metallsalzen. Es werden dadurch besonders reine und klare Effekte erzielt, die auch der Wäsche und Walke standhalten. Der Essigester der Gerbsäure wird beispielsweise erhalten durch Behandlung einer Auflösung von Tannin in Essigsäure mit Essigsäureanhydrid bei Temperaturen von 90—100° C. Die zur Herstellung der Effektfäden dienende Wolle oder Seide wird mit der verdünnten Lösung des Essigesters behandelt und dann mit einer Auflösung von Zinnsalz in Essigsäure nachbehandelt. Hgl.

Bürstmaschinen für Hohlgewebe.

A. Meats, 26 Milton-Street, Bulwell, Nottingham. Brit. Pat. 198 050 (23. 2. 22). Um das Hohlgewebe in ausgespanntem Zustande an den Bürstwalzen vorbeiführen zu können, wird dieses über einen flachen Spannrahmen von rechteckiger Form gezogen, dessen einer Stirnseite ein trapezförmiger Rahmen vorgelagert ist, um ein leichtes Aufziehen des Gewebes zu ermöglichen. Um den Spannrahmen der jeweiligen Gewebebreite anpassen zu können, sind in die Schmalseiten des rechteckigen und trapezförmigen Teiles des Rahmens Zwischenstücke eingesetzt, welche in Nuten verschiebbar und nach erfolgter Einstellung der Gewebebreite entsprechend mittelst Klemmschrauben feststellbar sind. Gl.

Markiervorrichtung für Gewebe.

The Calico Printers Ass. Ltd., St. James Building, Oxford Str., Manchester. Brit. Pat. 198 055 (23. 2. 22). Die mit Stempel und Farbband ausgestattete Vorrichtung ist mit einer Legemaschine derart in Verbindung gebracht, daß das Gewebe beim Legen unter der Markiervorrichtung hindurchgezogen wird. Beim Entfernen des Markierstempels vom Gewebe nach erfolgter Markierung wird durch geeignete Hebelanordnung und Schaltvorrichtungen die eine von zwei Farbbandwalzen um ein Stück gedreht, so daß das Farbband, welches zwischen dem Markierstempel und dem Gewebe hindurchgeführt wird, von der einen auf die andere Farbbandwalze schrittweise umgewickelt wird. Die Wickelvorrichtung des Farbbandes kann nach Bedarf umgewechselt werden. Gl.

Färben von Acetatseide.

Société Chimique des Usines du Rhône Paris. Brit. Pat. 183 806 (17. 5. 22). Die Acetatseide wird etwa ¾ Stunden lang in einem Bade von 20 l langsam bewegt, das auf den Liter 25 g kristallisiertes zweibasisches phosphorsaures Natron und 5 ccm Natronlauge von 36° Bé enthält. Das Bad wird dabei dauernd auf 60—70° gehalten. Die Seide wird dann gründlich gespült und getrocknet und hat etwa 6% an Gewicht verloren. Das Verfahren eignet sich auch für gemischte Gewebe mit natürlicher Seide oder Wolle. Die so vorbehandelte Ware wird dann in üblicher Weise gefärbt, man kann aber die angegebene Behandlung mit dem Färben vereinigen und braucht dann nur ein einziges Bad. Hgl.

Färben von Acetatseide.

R. Clavel, Basel. Brit. Pat. 204 179 (28. 7. 22). Das Färben geschieht durch Entwickeln der Farbe auf der Faser nach Art der Eisfarben, jedoch wird im vorliegenden Fall hierbei auf Temperaturen zwischen 75 und 100° erhitzt, um den Vorgang der Farbstoffbildung möglichst zu beschleunigen und an Zeit zu sparen. Das Diazotieren der mit dem salzsauren Salz der betr. Base imprägnierten Faser geschieht wie gewöhnlich in der Kälte, die Temperatur des Entwicklerbades wird aber gleich von Anfang auf 65° C gehalten. Ein weiterer Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, daß dadurch eine Fleckenbildung, wie sie namentlich bei Blau und Schwarz leicht auftritt, vermieden wird. Hgl.

Färben und Bedrucken von Textilwaren.

J. R. Geigy, Basel. Brit. Pat. 205 166 (7. 7. 22). Die bei diesem Verfahren zur Anwendung kommenden Farbstofflösungen enthalten den Farbstoff in einer konzentrierten wässrigen Lösung von Essigsäure und Monochloressigsäure. Außerdem kann die Lösung Verdickungen enthalten. Bei Benutzung basischer Farbstoffe für Baumwolle muß Tanninbeize zugesetzt werden. Mit diesen neuen Farbstofflösungen kann in der Kälte gefärbt und gedruckt werden, und zwar sind die so erhaltenen Färbungen ohne weiteres echt; im besonderen kann das sonst beim Drucken allgemein übliche Dämpfen unterbleiben. Durch Imprägnieren eines beliebigen Absorptionsstoffes mit diesen Farbstofflösungen lassen sich Malerfarben herstellen, mit denen jedermann imstande ist in echten Farben zu malen. Hgl.

Verfahren zum Schutz der tierischen Faser.

Actien-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. Brit. Pat. 181 698 (24. 5. 22). Um die tierische Faser gegen die angreifende Wirkung alkalischer Bäder zu schützen, behandelt man sie nach der Erfindung mit Aldehyd- oder Kotonbisulfit. Das Verfahren hat sich besonders beim Waschen der Wolle mit alkalischen Flüssigkeiten, beim Mercerisieren halbwollener und halbseidener Gewebe, beim Entbasten von Seide, beim Färben von Halbwolle u. a. Arbeitsweisen bewährt. Hgl.

Verfahren, das Ausbluten beim Entbasten zu verhüten.

Ges. f. Chem. Ind., Basel. Brit. Patent 184 788 (24. 7. 22). Das Verfahren soll Anwendung finden, wenn rohe Seide in Gegenwart von bunter Seide, die mit Küpenfarbstoffen gefärbt ist, entbastet wird und besteht darin, daß dem Bastseifenbad etwas Persulfat zugesetzt wird. Es soll dadurch die Reduktion der Küpenfarbstoffe und dessen Lösung verhindert werden. Hgl.

Wirtschaftlicher Teil

Betriebswissenschaft, Organisation, Gewerblicher Rechtsschutz, Handels-, Zoll- und Steuerwesen

Der gewerbliche Rechtsschutz in der Textilindustrie

Von Direktor R. Lutter

Wie kaum ein anderer Zweig der gewerblichen Betätigung kommt die Textilindustrie in die Lage, sich der Befugnisse und Vorteile zu bedienen, die der gewerbliche Rechtsschutz bietet. Betrachtet man die Mittel, mit denen sie arbeitet, und die Erzeugnisse, die sie hervorbringt, so sieht man, daß in der mannigfachsten Weise die verschiedenen Schutzarten zur Geltung kommen und oft so dicht neben einander her laufen, daß es Mühe macht, ihre Gebiete scharf von einander abzugrenzen. In erster Linie kommt das Patent in Betracht. Ihm schließt sich das Gebrauchsmuster an. Für die Erzeugnisse der Textilindustrie spielt das Geschmacksmuster eine Rolle, während den Interessen des Handels und Verkehrs der Warenzeichenschutz und der ihm verwandte Ausstattungschutz dienen.

Patente werden erteilt für technische, d. h. durch Benutzung der Naturkräfte erzielte Schöpfungen, die einen Fortschritt mit sich bringen. Unter einer solchen Schöpfung darf man sich aber nicht einen konkreten einzelnen Gegenstand, eine bestimmte einzelne Handlung vorstellen. Die Erfindung bewegt sich vielmehr in der geistigen Welt. Sie ist ein Gedanke, und alles ist der Herrschaft des Patentberechtigten unterworfen, was diesen Gedanken praktisch verwirklicht, mögen auch die Ausführungsformen äußerlich noch so verschieden von einander sein.

Daß die Arbeitsmittel der Textilindustrie dem Patentschutz an sich zugänglich sind, ist klar und bedarf keiner näheren Erörterung. Die vielerlei Maschinen, Werkzeuge, Geräte und sonstigen Hilfsmittel, denen sie sich bedient, sind fähig, patentfähige Erfindungen zu verkörpern. Selten handelt es sich darum, daß das Arbeitsmittel, mit dem ein besonderer fortschrittlicher Erfolg erzielt werden soll, an sich noch nicht vorhanden war. Vielmehr wird meist ein schon im Besitz der Industrie befindliches Mittel in einzelnen Teilen und Beziehungen verbessert oder für einen neuen Verwendungszweck brauchbar gemacht. Ein bestimmtes Merkmal der Maschine, des Werkzeuges, der Vorrichtung bildet dann den Gegenstand des Patentschutzes, z. B. die Auswechselbarkeit der Webschützen, die Einstellung der Klöppelsteuerung, die Nachspannbarkeit der Spindeltreibschnüre, die Regelung der Wagenlaufgeschwindigkeit bei Wagenspinnern u. dergl. Trotzdem kann unter Umständen ein solcher Schutz einer Einzelheit auf eine zeitweise Monopolisierung der ganzen Maschine hinauslaufen, nämlich dann, wenn die Neuerung an dem Einzelteil von solcher technischer Bedeutung ist, daß niemand mehr die Maschine ohne sie kaufen mag. Solche Fälle, in denen eine glückliche geniale Teilkonstruktion sich die ganze Industrie dienstbar gemacht hat, sind nicht selten zu verzeichnen. Wie wir sahen, beschränkt sich der Patentschutz in unserem Falle nicht auf die in der Patentschrift angegebene Form des Webschützens, der Spindel, des Spulenschlittens usw. Jede andere Form, die den von dem Erfinder offenbarten Gedanken der Lösung der bestimmten technischen Aufgabe enthält, fällt in den Bereich des Patents, auch wenn ihr Auffinden eine eigene Erfindung darstellt. Aber immer ist es ein bestimmter körperlicher Gegenstand, auf den sich der Schutz richtet, dessen Herstellen, Feilhalten, Inverkehrbringen und Gebrauchen der Patentinhaber jedem anderen verbieten darf. Eine bestimmte Arbeitsweise ist dem Inhaber des Maschinenpatents nur insofern geschützt, als sie den Gebrauch seiner Maschine darstellt. Meist wird sie sich aus der konkreten Beschaffenheit zwangläufig von selbst ergeben. Es gibt aber auch Fälle, in denen neben einer bestimmten Gestaltung von dem die Maschine Benutzenden ein gewisses Arbeitsverfahren angewendet wird, das zwar durch die Gestaltung veranlaßt, aber doch nicht an sie gebunden ist. Diese Arbeitsweise an sich ist dem Inhaber des Maschinenpatents nicht mitgeschützt. Führt sie etwa ein anderer mit anderen Mitteln aus, also ohne das Merkmal dieses Patents zu benutzen, so kann ihm dies von dem Patentinhaber nicht verwehrt werden. Man ersieht hieraus, daß, wenn in einem derartigen Fall die Arbeitsweise unabhängig von der Konstruktion eine verschiedener Verkörperungen fähige Erfindung ist, der Erfinder gut tut, sich neben dem Maschinenpatent auch ein Patent auf das Verfahren zu sichern.

Während der Sacherfinder sich im Raume liegender Mittel bedient, betätigt sich der Erfindungsgedanke bei der Verfahrenserfindung in der Zeit. Eine zeitliche Aufeinanderfolge bestimmter Arbeitsvorgänge ist es, die ihren Inhalt ausmacht. So liegt z. B. ein Verfahren vor, wenn die Wolle in besonderer Weise von Schweiß, Fett und anderen Unreinigkeiten befreit wird, wenn aus einer Pflanze durch Kochen eine Spinnfaser gewonnen wird, wenn eine besondere Bindung von Schuß und Kette angewendet wird, um ein Gewebe von besonderen Eigenschaften zu erreichen, wenn die Fäden einer besonderen, ihnen Glätte oder Widerstandsfähigkeit gebenden Behandlung unterzogen werden u. dergl. In allen diesen Fällen kommt es darauf an, wie sich die Vorgänge zeitlich abspielen. Nicht, wie bei der Sacherfindung, ist es von Bedeutung, wie ein Ding beschaffen ist, sondern wie es geschaffen wird. Oft genug sind die Grenzen zwischen Sacherfindung und Verfahrenserfindung schwer zu ziehen, und der Erfinder kann leicht im Zweifel sein, auf welcher Seite seiner technischen Schöpfung, auf der räumlichen oder auf der zeitlichen, das Schwergewicht liegt. Abgesehen von der — nach Maßgabe der Grundsätze über die Einheitlichkeit der Erfindung gegebenen — Möglichkeit, für die Vorrichtung und für das Verfahren gemeinsam ein Patent zu nehmen, muß der Erfinder sich namentlich darüber klar sein, daß die rechtlichen Auswirkungen des Sachpatents und des Verfahrenspatents verschieden sind. Der Inhaber des ersteren kann jeden Gegenstand verfolgen, der seinen Erfindungsgedanken verkörpert, gleichviel wie er geschaffen ist, der Inhaber des Verfahrenspatents dagegen kann nur dieselbe Art des Schaffens jedem anderen verbieten, nicht aber verhindern, daß ein anderer das Erzeugnis, das er mittels des patentierten Verfahrens gewinnt, auf einem anderen Wege herstellt. Ist z. B. jemandem eine Klöppelspitze patentiert, bei der durch Flechtung gebildete, parallell zu einander laufende Litzchen durch Schleifen aus den Fäden dieser in Verbindung gebracht sind (DRP. 359616), und ist das Patent außerdem noch auf ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Spitze erteilt, so kann der Patentinhaber nicht nur diese Herstellungsart anderen verbieten, sondern auch, da noch anderweite Arten der Herstellung jener Klöppelspitze denkbar sind, auch ihre Anwendung anderen untersagen, gleichviel ob die betreffende Arbeitsweise an sich Gemeingut der Technik ist oder erst einer neuen Erfindung ihre Entstehung verdankt. Ebenso liegen z. B. die Fälle des Patents 373 302 (betr. eine Wirkware mit beutelförmigen Teilen) und des Patents 377535 (betr. einen Strumpf mit Deckelferse). Dem gegenüber steht z. B. das Patent 321560 als ein reines Verfahrenspatent. Es schützt lediglich ein Verfahren zur Herstellung

von Fingerhandschuhen auf Lambschen Strickmaschinen in einem Arbeitsgange. Das Ergebnis des Verfahrens zeigt keine andere Beschaffenheit, wie jeder andere Fingerhandschuh. Der Gegenstand des Patentschutzes ist daher zunächst nur ein bestimmter Arbeitsvorgang. Nur diesen darf kein anderer anwenden. Hier kommt aber das Gesetz dem Inhaber des Verfahrenspatents zu Hilfe, indem es bestimmt, daß dessen Wirkung sich auch auf die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse erstreckt. Das erwähnte Verfahrenspatent ergreift also auch den Fingerhandschuh selbst. Niemand darf einen solchen, der mittels des patentierten Verfahrens erzeugt ist, ohne Erlaubnis des Patentinhabers gewerbsmäßig feilhalten, in den Verkehr bringen oder gebrauchen. Und ferner: ist jemandem ein Spinnverfahren geschützt, so ergreift das Patent auch das mit ihm gewonnene Gespinnst. Ebenso würde ein Patent auf ein Webverfahren auch das Gewebe, ein Patent auf die Herstellung eines Farbstoffes auch den Farbstoff ergreifen. Aber nur das unmittelbar durch das Verfahren hergestellte Erzeugnis ist mitgeschützt. Wie weit man hier zu gehen hat, ist streitig. Die Anschauung des Verkehrs wird entscheiden müssen. Solange nicht nach ihr aus dem Ergebnis des Verfahrens durch spätere Be- oder Verarbeitung eine neue Sache geworden ist, liegt noch ein unmittelbares Erzeugnis des patentierten Verfahrens vor, wobei nichts entgegensteht, einen Gegenstand auch als ein Erzeugnis mehrerer Verfahren anzusehen. Ein gefärbter Webstoff kann daher sowohl unter das Webverfahrenpatent wie unter das Färbverfahrenpatent fallen. Dagegen ist der Webstoff nicht mehr unmittelbares Erzeugnis des Spinnverfahrens, da der Faden nach der Auffassung des Verkehrs vollkommen in der neuen Sache, dem Gewebe, untergegangen ist. Noch in einer anderen Hinsicht hat das Gesetz das Recht des Verfahrenspatents besonders geregelt. Es ist klar, daß der Beweis der Rechtsverletzung oft sehr schwer zu führen ist. Was in den Mauern der Fabrik eines Konkurrenten geschieht, entzieht sich vielfach der Nachforschung des Patentinhabers. Dem Ergebnis des Verfahrens aber kann man oft nicht ansehen, wie es entstanden ist. Zum Zweck der Beweiserleichterung ist daher bestimmt, daß, wenn die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines neuen Stoffes zum Gegenstand hat, bis zum Beweise des Gegenteils jeder Stoff von gleicher Beschaffenheit als nach den patentierten Verfahren hergestellt gilt. Die Beweisvermutung bezieht sich zwar sowohl auf mechanische wie auf chemische Verfahren; von besonderer Bedeutung ist sie jedoch in der Praxis für letztere.

Von der Betrachtung der Arbeitsmittel, der Maschinen, Geräte usw. einerseits, der Verfahren andererseits, gelangen wir zu der der Erzeugnisse der Textilindustrie, wie sie als Faden, Schnüre, Gewebe, Bänder, Wirkwaren u. dgl. auf den Markt kommen. Auch hier besteht bezüglich der Patentfähigkeit an sich begrifflich kein Zweifel. Ein Faden kann als Gegenstand Patentschutz genießen, z. B. mit Rücksicht auf die Art und Stärke der Drehung, die Wahl und Zusammensetzung der Rohstoffe, die Oberflächenbeschaffenheit usw. Ein Gewebe kann z. B. durch die eigenartige Fadenverbindung, durch eine vorteilhafte Mischung verschiedener Fadensorten, durch die Glanzerzeugung, Riffelung und andere der Veredelung dienende Mittel sich als patentfähig erweisen. Immer aber ist Voraussetzung, daß technische Mittel benutzt werden, um einen gewissen Erfolg zu erzielen. Ein bestimmtes neuartiges Muster, ein eigenartiger Farbton an sich würden nicht patentiert werden können, da hierbei die Naturkräfte nicht in anderer Weise, als bei jedem anderen Muster, bei jeder anderen Färbung in Aktion treten. Die Art der Zeichnung, der Linienführung, und ebenso die Wahl einer bestimmten Farbtönung ist Sache der freien Betätigung des Menschengeistes auf dem Gebiet der Aesthetik oder, kurz gesagt, Geschmackssache. Solche Erfindungen, die sich lediglich an den Schönheitssinn des Menschen wenden, liegen abseits von dem dem Patentschutz vorbehaltenen technischen Gebiet. Hier greift der Geschmacksmusterschutz ein. Damit ist aber nicht gesagt, daß die Befriedigung des Schönheitsgefühls für das Patentrecht überhaupt keine Rolle spiel Wie jede andere Befriedigung eines menschlichen Bedürf nisses kann vielmehr auch sie als Zweck einer Erfindun in Betracht kommen. Es ist nicht notwendig, daß auch da Ergebnis der technischen Erfindung technisch wertvoll sei müsse. Auch eine Neuerung, die sich technischer Mitte bedient, um zu einer ästhetischen Wirkung zu gelange ist dem Patentschutz zugänglich. So ist ein Färbeverfahre das dem Gewebe eine besonders schöne, leuchtend rote Farb verleiht, also den Zweck der Erregung ästhetischen Wohl gefallens verfolgt, nicht minder patentfähig, als ein Färbe verfahren, dessen Ergebnis sich durch Lichtechtheit, Wasse beständigkeit und dergleichen technische Vorteile auszeichne So wäre es auch denkbar, daß ein Gewebe, dessen eige artige Anordnung von Kette und Schuß einen prachtvolle Glanz der Oberfläche hervorruft, um dieser seiner schöne Wirkung willen Patentschutz erlangt.

In weit beschränkterem Maße kommt, wie überhaup so auch für die Textilindustrie der Gebrauchsmuste schutz zur Geltung. Häufig begegnet man der Auffas sung, daß das Gebrauchsmuster sozusagen ein Patent nie deren Ranges sei und daß, wenn eine Erfindung nicht bedeu sam genug sei, um patentwürdig zu sein, für eine solch „kleine Erfindung" der Gebrauchsmusterschutz am Platz sei. Diese Auffassung wird indessen dem durch die Gesetz begründeten Unterschied zwischen den beiden Schutzarte nicht gerecht. Es ist zwar richtig, daß in zahlreichen Fä len eine Neuerung sowohl den Patent- wie den Gebrauchs mustererfordernissen entspricht und daß es demgemäß i solchen Fällen im Belieben des Erfinders steht, welche de beiden Schutzarten er für sich in Anspruch nehmen wil In der Verschiedenheit der gesetzlichen Regelung beide ist es begründet, daß hierbei für wichtigere Erfindunge dem Patentschutz der Vorzug gegeben werden wird, wäh rend für weniger bedeutende Neuerungen der Gebrauchs musterschutz als ausreichend betrachtet werden wird. Scho die längere Dauer des Patentschutzes, die 18 Jahre beträg gibt diesem gegenüber dem nur auf 6 Jahre bemessene Gebrauchsmusterschutz das Uebergewicht. Besonders abe fällt in die Wagschale, daß das Patent nach Prüfung ertei wird und solange als rechtswirksam respektiert werden mu bis es durch Entscheidung besonderer Instanzen (Nichtig keitsabteilung des Reichspatentamts und Reichsgericht) fü nichtig erklärt worden ist, dahingegen das Gebrauchsmuste ohne materielle Prüfung in die Gebrauchsmusterrolle eing tragen wird und den gesetzlichen Schutz, — dessen Inha ebenso wie beim Patent in der Gewährleistung der au schließlichen Benutzung besteht, — nur dann genießt, wen das Gericht ihm im einzelnen Falle die Schutzfähigkeit nicht abspricht. Hiernach ist es verständlich, wenn der Gewerbe treibende meist da die Form des Gebrauchsmusters wähl wo es ihm auf den Schutz seiner Neuerung weniger ankomm Bloß graduell ist aber, wie gesagt, der Unterschied zwische Patent und Gebrauchsmuster keineswegs. Das Gebrauch muster schützt nur Arbeitsgerätschaften und G brauchsgegenstände oder Teile von solchen, also nu konkrete Gegenstände. Kann danach die Neuerung nur i Raume zur Geltung kommen, so sind Verfahren vom G brauchsmusterschutz ausgeschlossen. Des weiteren aber mu die Neuerung in einer neuen Gestaltung, Anordnun oder Vorrichtung bestehen. Nicht ein der Verkörperun in den verschiedensten Raumformen fähiger technischer G danke, wie er Gegenstand eines Patents ist, bildet danach hie das, worauf sich der Schutz richtet, sondern eine bestimm Raumform-Vorstellung, die sich allerdings auch in verschi denen konkreten Gebilden verkörpern kann. Schließlich brin der Gesichtspunkt des Zweckes eine Einschränkung im Ve gleich mit dem Patent. Die Neuerung muß dem Arbeit oder Gebrauchszweck dienen. Wir sehen also, da der Bereich des Gebrauchsmusters auch begrifflich ein se viel engerer ist als der des Patents.

Außer in der bereits erwähnten Ausschließung der Ve fahren tritt die Grenzlinie des Bereichs des Gebrauchsmuste

uf dem Gebiet der Arbeitsmittel der Textilindustrie in einem eiteren wichtigen Punkte in die Erscheinung. Ist die neue aumform das, was durch das Gebrauchsmuster geschützt ird, so ist klar, daß diesem Schutze nicht zugänglich nd alle Stoffe, d. h. Massen, die einer bestimmten Form ntbehren und nur vermöge der ihnen innewohnenden Eigenchaften eine Wirkung ausüben. Hierher gehören z. B. ittel zum Waschen, Bleichen, Appretieren u. dgl., sei es, aß sie in festem oder flüssigem Zustand auftreten. Im brigen wird so ziemlich jeder konkrete Gegenstand, der ine bestimmte Form besitzt, an sich gebrauchsmusterfähig ein. Die Form entspricht regelmäßig einem bestimmten weck, dem Gebrauchszweck, und stempelt das betreffende ebilde zu einem „Gebrauchsgegenstand". Mehr aber verngt das Gesetz, wie wir sahen, als gattungsmäßiges Erordernis nicht. Es ist daher nicht angängig, hier zu unterscheiden, wie es das Reichsgericht tut, indem es komplizierte Maschinen und Betriebsvorrichtungen vom Schutze ausschließt. Das Reichsgericht meint, daß ein „künstlich aus ielen ineinander greifenden Arbeitsmitteln zusammengesetztes nd zur Bewegung durch Naturkräfte bestimmtes" Gebilde ach dem Sprachgebrauch nicht den Arbeitsgerätschaften und ebrauchsgegenständen zuzurechnen sei. Nur wenn ein „relaiv einfacher" Gegenstand vorliegt, soll nach dieser Auffasung die Voraussetzung für den Gebrauchsmusterschutz erüllt sein. Von diesem Standpunkt aus hat das Reichsericht z. B. einer komplizierten Schützenschlagvorrichtung ür mechanische Webstühle die Gebrauchsmusterschutzfähigeit abgesprochen, diese dagegen bejaht bezüglich eines Webstuhls zur Anfertigung von Rohrdecken für Gärtnereien, eil dieser so einfach sei, daß nach allgemeinem Sprachebrauch ein „Arbeitsgerät" vorliege. In der Literatur hat iese Auffassung keinen Anklang gefunden. Man wird auch iner komplizierten Maschine den Gebrauchsmusterschutz zurkennen müssen, vorausgesetzt natürlich, daß die fortschrittche Wirkung durch die Gestaltung der Maschine oder ihrer eile herbeigeführt wird.

Muß die Form die Wirkung hervorbringen, so ist s klar, daß die Schutzfähigkeit zu verneinen ist, wo die nmittelbare Kausalität zwischen beiden fehlt. Dies ist der all, wenn die Form eines Gegenstandes nur die Geistesätigkeit des Menschen dahin beeinflußt, ein Tun auszuüben, as dem angestrebten Zweck entspricht. Einen Fall dieser rt bildet z. B. das Schnittmuster. Seine Linienführung ewirkt durch sich selbst gar nichts. Sie wendet sich vielehr an den Verstand des Menschen und belehrt diesen, wie er durch seine körperliche Tätigkeit den Stoff einzuteilen und zu zerschneiden hat. Aus diesem Grunde sind chnittmuster auch nicht patentfähig.

Wenden wir uns nun den Erzeugnissen der Textilndustrie zu, so finden wir, daß im allgemeinen bezüglich es Gebrauchsmusterschutzes dasselbe gilt, wie bezüglich es Patentschutzes. Gespinnste, Gewebe, Trikotagen usw. önnen vermöge ihrer technischen Beschaffenheit ersteren o gut wie letzteren genießen. Nur eine Einschränkung ist ierbei zu machen. Die ästhetische Wirkung ist nicht Zweck es Gebrauchsmusters. Dieses ist vielmehr lediglich auf die örderung des Arbeits- oder Gebrauchszweckes gerichtet. Wird daher eine technische Neuerung z. B. in der Art der Bindung der Fäden eines Gewebes, getroffen, deren Wirkung arin besteht, daß ein schöner schillernder Effekt auf der Oberfläche erzeugt wird, daß ein geschmackvoll wirkendes Muster entsteht oder drgl., so versagt der Gebrauchsmusterchutz, es sei denn, daß die ästhetische Wirkung gleichzeitig eine praktische Verbesserung in sich schließt. So hat . B. das preußische Kammergericht eine Borte mit durch chnürchen gebildeten plastischen Dessins zum Zwecke, einen chönen dekorativen Effekt zu erzielen, für nicht-gebrauchsusterschutzfähig erklärt. Dagegen ist von dem sächsischen Oberlandesgericht ein Stickereistoff mit drei übereinanderiegenden, mit Stichlöchern versehenen Geweben als schutzähig anerkannt worden, weil er dazu bestimmt sei, der Herstellung verschiedenfarbiger Flächen in der Stickerei beim Besticken, also dem Gebrauchszweck zu dienen. Wie bereits erwähnt, würde von dem Gesichtspunkt des ästhetischen Eindrucks aus in beiden Fällen gegen die Erteilung eines Patents kein Bedenken bestanden haben. Es würde sich nur darum gehandelt haben, ob in den fraglichen Erzeugnissen ein neuer technischer Gedanke von fortschrittlicher Bedeutung zu Tage tritt.

Während für die technische Eigenart der Patent- oder Gebrauchsmusterschutz gegeben ist, wird die ästhetische Eigenart durch das Geschmacksmuster geschützt. Auch dieser Schutz liegt auf gewerblichem Gebiet. Nicht die Befriedigung oder Anregung des Formensinnes an sich kommt hier in Betracht, sondern ihre Betätigung in der Richtung auf die Gestaltung von Industrieerzeugnissen. Geschützt wird ein Muster oder Modell, das heißt ein Vorbild für die Verwirklichung einer ästhetischen Vorstellung in Flächendarstellung oder in plastischer Darstellung. Eines der wichtigsten Anwendungsgebiete dieser Schutzart ist die Textilindustrie. Spielt doch bei ihren Erzeugnissen fast durchweg das schöne, geschmackvolle Aussehen eine entscheidende Rolle. Ein Gewebe soll nicht bloß haltbar, schmiegsam und mit anderen derartigen technischen Vorzügen ausgestattet sein, es soll vor allem auch das Auge des Beschauers befriedigen. Dasselbe gilt von Bändern, Borten, Wirkwaren und in erster Linie von Spitzen, Stickereien und ähnlichen ausgesprochenermaßen zu Zierzwecken bestimmten Erzeugnissen. Selbst Fäden können Gegenstand des Geschmacksmusters sein. Meist wird es sich bei den Textilerzeugnissen um einzelne Figuren oder fortlaufende Ornamente oder andere durchgehende Musterungen handeln, also um Bilder, die durch eine bestimmte Linienführung hervorgerufen sind, sei es, daß sie auf einer Fläche mit graphischen Mitteln (z. B. Bedrucken) erzeugt oder durch die Fadenführung zur Erscheinung gebracht sind, wie wir dies z. B. bei den Moiréstoffen, namentlich aber bei den prächtigen Mustern der Jacquard-Weberei sehen, sei es, daß das Bild in erhabener Form sich von dem Untergrund abhebt. Ein Geschmacksmuster der letzteren Art würde z. B. in dem oben gekennzeichneten Schnürchendessin zu sehen sein und ebenso bei dem bereits erwähnten Stickereistoff mit drei übereinander liegenden mit Stichlöchern versehenen Geweben, bei dem wir die nicht seltene Erscheinung antreffen würden, daß ein Gegenstand sowohl Gebrauchs- wie Geschmacksmusterschutz genießen kann. Aber nicht nur die festumgrenzende Linienführung kann einem Muster seinen kennzeichnenden Inhalt geben; auch jedes andere Mittel, das zu einem den Formensinn anregenden oder befriedigenden Ergebnis zu führen vermag, insbesondere auch die Farbe, ist hierzu geeignet. Gerade letztere ist in der neuesten Zeit dazu berufen, harmonische und stimmungsvolle Effekte zu erzeugen. Daß Farbenzusammenstellungen, die einen Gegenstand verschönern, den Geschmacksmusterschutz begründen können, ist unzweifelhaft. Dies gilt nicht nur, wenn die verschiedenen Farben scharf voneinander abgegrenzt sind, sondern auch wenn sie ineinander übergehen. Bezüglich der Verwendung einer einfachen Farbe ist die Schutzfähigkeit streitig, aber auch hier besteht zu einer grundsätzlichen Versagung des Schutzes kein Anlaß. Daß eine eigentümliche Farbe als solche, das heißt, unabhängig von einem konkreten Gebilde nicht geschützt werden kann, versteht sich von selbst. Ein Muster oder Modell setzt immer eine bestimmte Form voraus, in der der Schönheitsgedanke sich verkörpert, und zwar so verkörpert, daß ein anderer Gegenstand ihr nachgebildet werden kann. Daran fehlte es z. B. in einem vom Reichsgericht entschiedenen Fall, in dem auf einem Filzstoff ein Muster dadurch zustande kam, daß Ramie- oder ähnliche Pflanzenfasern in annähernd gleichen Mengen und Entfernungen aufgebracht wurden, die darauf festgepreßt wurden und sich nun zu glänzenden Büscheln ausgestalteten. Bei diesem Sachverhalt wurde das Vorliegen einer bestimmten, als Vorbild verwendbaren Formgebung verneint, weil die genaueren Einzelheiten der Formen und

Linien des Gebildes sich nicht vorausbestimmen lassen, sondern vom Zufall abhängen. Bemerkenswert ist, daß in einem solchen Falle wieder die Berührung mit anderen Arten des gewerblichen Rechtsschutzes in Frage tritt. Kann ein Gebilde, wie es eben gekennzeichnet ist, auch nicht als Geschmacksmuster geschützt werden, so erhebt sich die Frage, ob es Patent- oder Gebrauchsmusterschutz erlangen könnte. Da es, wie wir sahen, dabei auf den geschmackvollen Eindruck ankommt, nicht aber auf die Förderung des Arbeits- oder Gebrauchszwecks, so würde die Neuerung durch ein Gebrauchsmuster nicht geschützt werden können. Wohl aber würde der Patentschutz in Betracht kommen, insbesondere wäre es denkbar, das geschilderte Herstellungsverfahren unter Schutz zu stellen.

Ein anderes Beispiel für das Hinübergreifen auf andere Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes zeigen die Sahlleisten, die den Rand eines Gewebes abschließen. Auch hier kommen ästhetische und technische Gesichtspunkte nebeneinander zur Geltung, indem die Sahlleiste durch ihre schöne Zeichnung oder Färbung den Formensinn befriedigt und gleichzeitig durch eine zweckmäßige Bindung der Fäden eine besondere Sicherung des Randes des Gewebes bietet. Gerade die Sahlleiste führt uns aber noch auf ein weiteres, bisher noch nicht behandeltes Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes. Nicht selten soll nämlich die Leiste auch die Aufgabe erfüllen, die Herkunft des Gewebes aus einem bestimmten Geschäftsbetrieb dem Abnehmer erkennbar zu machen. Dieser Aufgabe dient die Warenbezeichnung (Warenzeichen, Ausstattung).

Bleiben wir zunächst bei dem Beispiel der Sahlleiste, so erhebt sich die Frage, ob diese denn in der Tat Warenzeichenschutz erlangen kann. Ein Warenzeichen ist ein willkürlich gewähltes Merkzeichen, mit dem die Ware eines Betriebes kenntlich gemacht wird, damit sie von den Waren anderer Betriebe unterschieden werden kann. Ware und Warenzeichen stehen einander insofern scharf abgegrenzt gegenüber. Was zu der Ware selbst oder zu ihrer Verpackung, Umhüllung oder Aufmachung gehört, kann nicht ihr Warenzeichen sein. Ausgeschlossen wäre es daher, dem Muster eines Gewebes, dem durch den Verlauf der Fäden in einer Spitze erzeugten Bilde, der besonderen Form eines Gerätes, der eigenartigen Gestaltung eines Garnwickels u. drgl. Warenzeichenschutz zu verleihen. Merkt sich jemand eine Bezugsquelle für einen schön gemusterten Stoff an dem Muster selbst, so merkt er sie sich an der Ware, nicht aber an einem Zeichen. Dieses muß also zu der Ware noch etwas hinzutun, was ihr nicht ohnehin anhaftet. Sieht man sich von diesem Gesichtspunkt aus die Sahlleiste an, so ergibt sich von selbst eine verschiedene Beurteilung, je nachdem, was die Leiste dem Beschauer darbietet. Verfolgt ihre Ausbildung ersichtlich nur textiltechnische Zwecke oder stellt sie sich etwa in einem besonderen Falle nur als Mittel der Musterung des Geweberandes dar, so kann von einem Warenzeichenschutz nicht die Rede sein. Wohl aber kann eine eigenartige, von dem Untergrund sich scharf abhebende Figur, z. B. eine fortlaufende Zickzacklinie in abstechender Farbe oder drgl. geeignet sein, als Warenzeichen für das Gewebe geschützt zu werden. Ebenso könnte auch der berühmte „rote Faden", der sich durch eine Webware hindurchzieht und gewissermaßen als Fremdkörper unterscheidend wirkt, Warenzeichen sein.

Weiter noch erstreckt sich der Bereich des Ausstattungsschutzes. Er beruht nicht, wie das Recht an einem Warenzeichen auf einem staatlichen Verleihungsakt, sondern auf der tatsächlichen Anerkennung im Verkehr, die die Ausstattung einer Ware als Kennzeichen für ihre Herkunft aus dem Geschäftsbetriebe eines bestimmten Gewerbetreibenden gefunden hat, und besteht darin, daß jedem anderen verboten ist, diese Ausstattung seinerseits zum Zwecke der Täuschung in Handel und Verkehr für seine Waren anzuwenden. Als Ausstattung kann alles Geltung erlangen, was die äußere Erscheinung der Ware, ihrer Verpackung, Aufmachung usw. ausmacht. Abgesehen von den Kennzeichnungen, die als Warenzeichen in Betracht kommen, kann daher die Gestalt der Ware, ihre Farbe, Verzierungen u. drgl. Ausstattungsschutz finden. Aber auch die Ausstattung ist begrifflich stets eine Zutat zu der Ware. Sie fügt ihr äußerlich etwas hinzu, woran die Abnehmer sie sich merken können. Das, was die Ware selbst, gewissermaßen innerlich, charakterisiert, was sie zur Erfüllung ihres Gebrauchszweckes tauglich macht, fällt nicht in den Bereich der Ausstattung. Dies gilt natürlich auch bezüglich der Teile der Ware. Die Gestalt eines Bestandteils, in der lediglich dessen technisch funktionelle Bedeutung zum Ausdruck kommt, kann niemals Ausstattung sein. Was daher oben bezüglich der Unfähigkeit eines Stoffmusters, als Warenzeichen zu dienen, gesagt worden ist, trifft auch für die Ausstattung zu. Dagegen läge eine dem Schutze zugängliche Ausstattung vor, wenn ein Gewerbetreibender um die Verpackung eines Kleiderstoffs einen in eine Rosette zusammengefaßten Streifen von diesem Stoff herumlegte. Oder wenn Nähseide in Form eines Geflechts oder Zopfes auf den Markt gebracht wird, abgesehen natürlich davon, daß dies nichts neues ist. Ebenso würde einer Nähnadel, deren untere Hälfte in einem bestimmten Farbton gefärbt ist, Ausstattungsschutz zuzusprechen sein. Ein besonders lehrreiches Beispiel bildet der schon erwähnte Garnwickel. Hat ihm der Garnfabrikant, wie das nicht selten vorkommt, eine eigentümliche, auffallende Form gegeben, etwa die Gestalt einer Sonne mit unregelmäßigen strahlenförmigen Zacken, so kann diese Form des Wickels durch die Anerkennung im Verkehr Ausstattungsschutz erlangen, denn es handelt sich dabei nur um eine äußerliche, die technische Funktion des Gegenstandes nicht berührende Gestaltung, die vielleicht zuerst überhaupt nur als Ausschmückung gedacht war. Dient dagegen eine bestimmte Form der Zacken oder eine bestimmte Ausbildung der Durchlochung der Wickelscheibe einem technischen Zweck, etwa das Abwickeln des Garns zu erleichtern, ein Abrutschen des Fadens von der Wickel zu verhüten od. drgl., so liegt nicht mehr eine Ausstattung, sondern eine technische Gestaltung vor, die nur durch Patent oder Gebrauchsmuster geschützt werden könnte. Patent und Gebrauchsmuster einerseits, Ausstattung andererseits schließen einander aus. Wohl aber kann dieselbe Erscheinungsform gleichzeitig Gegenstand des Geschmacksmusterschutzes und des Ausstattungsschutzes sein, so in dem eben behandelten Falle der Ausgestaltung eines Garnwickels in der Form und Zeichnung einer Sonne.

Die Normung im Textilmaschinenbau

Von Direktor Bernh. Teufer

Die Einführung der Normung in einer Industrie wird im allgemeinen durch zwei Ursachen verzögert oder zeitlich ganz verworfen.

Jede Umstellung erfordert mehr oder weniger die Ueberwindung eines jeweils vorhandenen Trägheitsmoments oder, wenn es besser klingt, ein Brechen mit dem Althergebrachten. Sekundiert wird die passive Resistenz durch die Sorgen um die Kosten, auch wenn jeder Zweifel darüber behoben scheint, daß sie durch den in Aussicht stehenden Nutzen sehr bald ausgeglichen und weit überholt werden.

Zum anderen aber fürchtet man Mißbilligung seitens der Kundschaft, die in der Normungsarbeit der Lieferanten eine Diktatpolitik erblicken und dann mit solchen Firmen in Geschäftsverkehr treten könnte, die, vielleicht in Spekulation auf solche Käufermentalität, sich der Normung nicht anschließen.

Unter dem Druck dieser Widerstände dürfte auch die Textilmaschinen-Industrie bisher gestanden haben, da sie wohl als einziger Zweig des Maschinenbaus noch nicht dazu übergegangen ist, sich geschlossen die D.-I.-Normen zu eigen zu machen und eigene Fachnormen zu schaffen.

Die beiden Widerstände dürften aber binnen kurzem überwunden sein, weil das Trägheitsmoment dem Drängen zielbewußter Firmen und wohl auch einem gewissen Konkurrenzneid auf die Erfolge anderer Zweige des Maschinenbaus weicht. Das Bangen vor der verärgerten Kundschaft aber verliert an Boden, nachdem in dieser selbst der früher undurchführbar erklärte Normungsgedanke schon gewisse Gestalt zu gewinnen verspricht.

Dieses Fazit ergab sich aus einer ungezwungenen Aussprache, die unter einer Anzahl Vertretern von Textilmaschinen-Fabriken am 12. März 1924 in Dresden stattfand. Der Gesamtverband des Textilmaschinenbaues hatte hierzu unter Hinweis auf den angekündigten Vortrag des Herrn Dr. Kienzle (Berlin) über das Thema: „Wie führe ich die Normung in meinem Betriebe durch?“ seine Mitglieder eingeladen. Herr Direktor Brunner (i. Fa. Ernst Geßner, Aue), der an Stelle des am Erscheinen behinderten Geschäftsführers die Sitzung leitete, ließ in seinen Ausführungen keinen Zweifel darüber, daß es für den Textilmaschinenbau höchste Zeit sei, mit den Normungsarbeiten zu beginnen. Der mitanwesende Vortragende, Herr Dr. Kienzle, konnte etwa noch gestellte Fragen befriedigend beantworten und jeden Zweifel an Durchführbarkeit und sicher in Aussicht stehenden Vorteilen zerstreuen. Als nun die beiden anwesenden führenden Vertreter der Textilveredlungsindustrie ihre tatkräftige Unterstützung dem Normungsplane zusagten, wurde einmütig der Beschluß gefaßt, im Textilmaschinen-Verbande den Antrag zu stellen, daß sofort ein Normenbüro begründet und mit den erforderlichen Arbeiten begonnen werde. Die Aufgaben eines solchen Normenbüros werden nach Dr. Kienzle gekennzeichnet durch die drei Themen:

1. Einführung der D.-I.-Normen in die Textilmaschinenfabriken,
2. Schaffung von Fachnormen für die Textilmaschinen,
3. Beratung der Firmen bei der Durchführung der Normen in ihren Betrieben.

Soweit es sich nun bei den Fachnormen um Maßnahmen handelt, die über das interne Gebiet der Ausführungsform und -weise hinausgehen und die Interessen der verbrauchenden Textilindustrie berühren, müssen die jeweils maßgebenden Verbrauchergruppen an den Beratungen beteiligt werden, so daß kaum die Einführung einer Norm erfolgen kann, die nicht auch von den Konsumenten Billigung erlangt hat. Daß aber für solche Mitarbeit eine ausreichende Anzahl fachkundiger Herren der Textilindustrie bereits zur Verfügung steht, läßt mit Sicherheit darauf schließen, daß die Normung ihren Weg von der mechanischen Industrie über ihren letzten ungenormten Zweig, die Textilmaschinenindustrie, zu der Textilindustrie geht, deren Normungspläne bereits seit zwei Jahren vorliegen, aber aus Gründen, die das Bereich der Normung gar nicht berühren, nicht in Angriff genommen werden konnten.

Da eine Normung innerhalb sachlich richtiger Grenzen für die Erhaltung des Wettbewerbs der deutschen Textilindustrie durchaus erstrebenswert ist, so soll die Normung in der Textilmaschinen-Industrie als Schrittmacher und Anreger begrüßt und unterstützt werden.

Es sei noch bemerkt, daß der Verfasser dieses Referats die Sammlung für Anregungen auf dem Gebiete der Textilnormung übernommen hat.

Wirtschaft, Recht, Steuer[1)]

Ueber die 3. Steuernotverordnung.

Die 3. Steuernotverordnung hat zweifellos Fehler, die schon nicht mehr als bloße Schönheitsfehler betrachtet werden können. Sie teilt darin das Schicksal zahlreicher anderer, in der Hast der Gegenwart entstandener, nicht richtig durchgearbeiteter und nicht wie sonstige Gesetze in den parlamentarischen Ausschüssen genauer Kontrolle unterworfenen Gesetzgebungsakte. Der große technische Fehler der 3. Steuernotverordnung liegt in dem Zusammenkoppeln ganz verschiedener Rechtsgebiete in dem gleichen Gesetz. Für das große Publikum sind hauptsächlich die ersten zwei Artikel von Bedeutung, die die Aufwertungsfrage ordnen. Die übrigen Artikel behandeln den Finanzausgleich zwischen dem Reich und den Ländern, sowie steuertechnische Neuerungen. Die Absicht der Regierung, das Aufwertungsproblem durch die Verordnung restlos zu ordnen, ist zweifellos nicht geglückt. Zunächst hat man den allergrößten Teil der Aufwertungsprozesse, nämlich die aus gegenseitigen Verträgen entstandenen Streitigkeiten, der Verordnung überhaupt entzogen. In dieser Beziehung bleibt es also bei dem bisherigen, nur durch die Reichsgerichtsentscheidung vom 28. November 1923 zur Not geklärten Rechtszustand.

Bei einer zweiten Gruppe, nämlich den Vermögensanlagen, die nicht unter den im ersten Paragraphen aufgestellten Katalog von Rechtsverhältnissen fallen, ist nur eine Höchstgrenze in der Höhe von 15 % geschaffen, die nicht überschritten werden darf. Im übrigen ist es auch hier beim alten geblieben. Nur für die eben erwähnten, in § 1 unter zehn Nummern aufgeführten Rechtsverhältnissen finden die Vorschriften der 3. Steuernotverordnung Anwendung, aber auch in dieser Beziehung ist vieles unklar und unter den Rechtsgelehrten bereits streitig. Das Hauptproblem bildet die Einordnung der durch ein Grundstückspfand gesicherten Forderungen unter die gegebenen Vorschriften. Der Gesetzgeber hat die Hypothek und die ihr in der Regel zugrunde liegende Forderung unter zwei verschiedenen Nummern des Registers behandelt und betreffs der Forderung in § 3 die mysteriöse Anordnung getroffen, daß für diese hypothekengesicherten Forderungen die Grundsätze des die Aufwertungshöhe betreffenden § 2 nur subsidiär anwendbar sein sollen, nämlich, wenn nicht nach allgemeinen Vorschriften eine höhere oder geringere Aufwertung stattfindet. Diese allgemeinen Vorschriften sind die von dem Reichsgericht angezogenen §§ 157, 142 BGB., die eine Erledigung nur des einzelnen Falls unter Berücksichtigung der beiderseitigen wirtschaftlichen Verhältnisse ermöglichen. Für die Beurteilung der Aufwertungshöhe sind in der Verordnung Aufwertungsstellen vorgesehen, die vermutlich den Amtsgerichten angegliedert werden sollen. Vor diesen wird sich aber dann in jedem Falle, in welchem das dingliche in Nr. 1 des § 1 und das persönliche in § 4 behandelte Recht auseinanderfällt, ein Streit darüber erheben, in welcher Höhe die Aufwertung stattzufinden hat.

Die Höhe der grundsätzlichen Aufwertung ist, wie erwähnt, auf 15% normiert. Im Entwurf waren 10% vorgesehen und ganz naiv war dessen Bestimmung, daß Sparkassenguthaben in der Regel überhaupt nicht zugunsten der Gläubiger aufgewertet werden, sondern daß der Aufwertungsbetrag in die Reichskasse abgeführt werden sollte. Diese Ueberspannung der Fiskalität erregte aber einen solchen Sturm der Entrüstung, daß die Regierung auch die Sparkassenguthaben zur Aufwertung stellte, allerdings mit der Maßgabe, daß nur die bis zum 31. Dezember 1924 bei der Aufwertungsstelle angemeldeten Guthaben zu behandeln sind. Welcher Prozentsatz bei der sogenannten Aufwertung, die in Wahrheit eine Umwertung ist, der Billigkeit entspricht, läßt sich einheitlich überhaupt nicht feststellen. Eines gewissen humoristischen Beigeschmacks entbehrt aber nicht die von der Regierung getroffene Regelung angesichts ihrer Behauptungen bei den Vorbesprechungen, daß 15 % das Höchstmaß sei,

[1)] Unter redaktioneller Mitarbeit von Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim.

das für Industrie und Handel sowie Grundbesitz noch tragbar wäre, während in der Verordnung selbst der durch die Differenz zum Nennbetrag entstehende „Hohlraum" von 85 % zu Steuerzwecken herangezogen wird. Damit wird also wieder ein höherer Prozentsatz als noch tragbar anerkannt. — (Von Eduart Heilfron in „Handelswissenschaft und Handelspraxis", Heft 1, 1924.) Dr. O. M.

Ein Vertrag, durch welchen dem Angestellten nur der unpfändbare Dienstlohn und seiner Ehefrau das weitere Gehalt ausgesetzt wird, verstößt nicht gegen die guten Sitten, wenn der der Ehefrau zukommende Betrag die zur standesmäßigen Lebensführung der Familie notwendige Summe nicht übersteigt.

Auch ein gesetzliches Verbot steht dem genannten Vertrag nach ständiger Rechtsprechung des Reichsgerichts nicht entgegen. Denn es steht den Gläubigern eines Schuldners kein von der Rechtsordnung anerkannter Rechtsanspruch darauf zu, daß dieser seine Arbeitskraft zu seinen, des Gläubigers Gunsten derart zu verwerten habe, daß sie sich zum Zwecke ihrer Befriedigung an die Gegenleistung für seine Arbeit halten könnten. — (Urteil des Landgerichts Limburg vom 18. I. 23 in „Juristische Wochenschrift" 1924, S. 108/9.) Dr. O. M.

Neuordnung der Geschäftsaufsicht

Während des Krieges wurde durch eine Bekanntmachung vom 14. Dezember 1916 ein infolge des Krieges zahlungsunfähig gewordener Schuldner der Notwendigkeit, den Konkurs zu beantragen, überhoben und es wurde ihm die Möglichkeit gewährt, die schweren Folgen des Konkurses in finanzieller und persönlicher Hinsicht durch einen Antrag beim Konkursgericht auf „Anordnung einer Geschäftsaufsicht zur Abwendung eines Konkurses" herbeizuführen. Dem Antrag war stattzugeben unter der Voraussetzung, daß die Zahlungsunfähigkeit oder die Ueberschuldung nach Wegfall der Kriegsverhältnisse behoben oder der Konkurs durch Uebereinkommen mit den Gläubigern abgewendet werden wird. Wurde dem Antrag stattgegeben, so behielt der Schuldner die Geschäftsführung. Diese wurde jedoch durch Aufsichtspersonen unterstützt und überwacht. Der Schuldner behielt den Anspruch auf Verwendung der vorhandenen Mittel zur Fortführung des Geschäfts und zu einer bescheidenen Lebensführung; der Rest wurde unter Anwendung der Grundsätze der Konkursordnung zur Befriedigung der Gläubiger benutzt. Dies Verfahren hat sich in vielen Fällen bewährt; es wurde nur, je länger wir uns von der Beendigung des Weltkrieges entfernten, immer zweifelhafter, ob eine eingetretene Zahlungsunfähigkeit als Kriegsfolge betrachtet werden könne. Hier knüpft die erste Neuerung einer Verordnung vom 8. Februar 1924 an. Die Geschäftsaufsicht soll nunmehr auch dann zulässig sein, wenn die Zahlungsunfähigkeit eine Folge der aus dem Kriege erwachsenen wirtschaftlichen Verhältnisse ist. Auf der anderen Seite haben viele Schuldner das durch die Bekanntmachung vom 14. Dezember 1916 ihnen gegebene Mittel, den Konkurs abzuwenden, mißbraucht. Die neue Verordnung bestimmt daher: „Der Antrag ist abzulehnen, wenn die Zahlungsunfähigkeit der Ueberschuldung auf ein unredliches Verhalten des Schuldners zurückzuführen ist, oder wenn das bisherige Verhalten des Schuldners die Besorgnis begründet, daß er während der Dauer der Geschäftsaufsicht den Interessen der Gläubiger zuwiderhandeln würde". Die Geschäftsaufsicht ist ferner aufzuheben, wenn ein Jahr seit der Anordnung verstrichen ist. Macht der Schuldner vorher jedoch glaubhaft, daß die Erledigung des Verfahrens innerhalb der Frist aus besonderen Gründen nicht möglich ist, kann ihm eine Nachfrist gewährt werden. Gegen diesen Beschluß, der auch mehrmals ergehen kann, steht jedem vom Verfahren betroffenen Gläubiger die sofortige Beschwerde zu. Die Verordnung tritt sofort in Kraft und findet auch auf die schon bestehende Geschäftsaufsichten Anwendung. — (In Industrie- und Handels-Zeitung" Nr. 37, 1924). Dr. O. M.

Unwirksamkeit eines privatschriftlichen Vorvertrages, der u. a. den Abschluß eines dem Formzwang unterliegenden Gesellschaftsvertrages vorsieht.

Nach der ständigen Rechtsprechung des Reichsgerichts bedarf der Vorvertrag zu seiner Rechtswirksamkeit der Einhaltung der für den eigentlichen Vertrag vorgeschriebenen Form. Es kann daher ein Vertrag, welcher die Einbringung einer A.-G. oder einer G. m. b. H. zum Gegenstande hat, privatschriftlich nicht gültig geschlossen werden. — (Urteil des Landgerichts Berlin vom 9. I. 23 in „Juristische Wochenschrift" 1924, S. 170/1.) Dr. O. M.

Auch bei erst auf dem Transport entstandenen Mängeln ist der Käufer rügepflichtig.

§ 377 HGB. legt beim beiderseitigen Handelsgeschäft dem Käufer die Pflicht auf, dem Verkäufer unverzüglich nach der Ablieferung Anzeige zu machen, wenn sich ein Mangel zeigt. Unterläßt er die Anzeige, so gilt die Ware als genehmigt, es sei denn, daß es sich um einen Mangel handelt, der bei der Untersuchung nicht erkennbar war. Der Wortlaut des Gesetzes unterscheidet nicht, ob der Mangel bereits bei der Absendung vorhanden war oder später entstanden ist. Die Anzeigepflicht besteht, wenn sich bei oder nach der Ablieferung ein Mangel zeigt. Die Verpflichtung zur unverzüglichen Anzeige eines nach der Ablieferung sich zeigenden Mangels ist dem Käufer auferlegt, damit der Verkäufer in der Lage ist, zu prüfen, ob die Mängelrüge begründet ist und danach sein Verhalten einzurichten, nötigenfalls anders über die Ware zu verfügen, damit er ferner, wenn er die Rügen nicht für begründet hält, sich den Beweis für die vertragsmäßige Beschaffenheit sichern kann, und weiter auch, um zu verhindern, daß der Käufer einen Mangel der Ware zum Vorwand nähme, um auf Kosten des Verkäufers zu spekulieren. Alle diese Erwägungen treffen in gleicher Weise zu, ob es sich um einen im Zeitpunkt des Gefahrüberganges bereits vorhandenen oder einen erst in der Zwischenzeit bis zur Ablieferung entstandenen Mangel handelt, und ob der Käufer Gewährleistungs- oder Schadensersatzansprüche erhebt. Vielfach wird kaum der Zeitpunkt festzustellen sein, in welchem der Mangel der Ware eingetreten ist, und wird insbesondere der Käufer nicht beurteilen können, ob der von ihm entdeckte Mangel der Ware schon zur Zeit des Gefahrübergangs vorhanden war oder erst später eingetreten ist. — (Urteil des Landgerichts Frankfurt a. M. vom 20. II. 23 in „Juristische Wochenschrift" 1924, S. 178.) Dr. O. M.

Beweislast für die vertrags- bzw. gesetzmäßige Eigenschaft der Ware bei Klauseln wie „Netto Kasse gegen Faktura".

Grundsätzlich hat zwar der den Kaufpreis einklagende Verkäufer beim Gattungs- wie beim Spezieskauf, falls der Käufer bestreitet, daß der Verkäufer durch Lieferung der versprochenen Sache erfüllt habe, zu beweisen, daß die Sache die vertrags- bzw. gesetzmäßigen Eigenschaften besitzt. Diese Pflicht genügt der Verkäufer regelmäßig durch den Nachweis der Absendung der Ware in vertragsmäßigem Zustand (§ 447 BGB.) Die Beweislast kehrt sich jedoch im besonderen Falle besonderer Vereinbarung um. Das ist zum Beispiel der Fall beim Kauf: „Netto Kasse gegen Faktura" oder „Kasse gegen Faktura" oder „Netto Kasse nach Erhalt der Faktura". Bei diesen Klauseln hat der Käufer vor Absendung der Ware den Preis zu bezahlen, nachdem ihm zu diesem Zweck die Faktura zugegangen ist. Dem Käufer wird also im Gegensatz zum Regelfall, wonach er nur Zug um Zug

gen Uebergabe der Ware zu zahlen braucht, also in der age ist, vor der Zahlung die Ware auf ihre Beschaffenheit u untersuchen, eine Vorleistungspflicht auferlegt, er hat hon auf Grund der ihm übersandten Faktura Zahlung zu isten, ohne zuvor die Ware auf ihre Beschaffenheit hin rüfen zu können. Der Käufer verliert zwar damit nicht das echt, auch nach Empfang der Ware seine Ansprüche aus twaiger Mangelhaftigkeit der Ware geltend zu machen. Aber ie genannten Klauseln haben doch die Wirkung, daß der ertrag mit der Ablieferung der Ware vom Verkäufer vorufig als erfüllt gelten soll. Eine ähnliche Regelung ergibt er Wille der Vertragschließenden bei Käufen mit Klauseln ie „Netto Kasse gegen Verladedokumente", „Netto Kasse egen Konnossement".

Auch dort hat der Käufer, falls die Ware noch nicht m Bestimmungs- oder am Ablieferungsort angekommen ist, ahlung zu leisten, sobald ihm die Dokumente zur Einösung vorgelegt („angedient") sind; er kann nicht Besichtiung vor der Zahlung beanspruchen, es sei denn, daß die Ware bereits angekommen ist. Damit wird ihm aber nicht ie Möglichkeit genommen, die mangelhafte Beschaffenheit er auf das Konnossement abgeladenen Waren geltend zu achen. Doch trifft ihn die Beweislast hierfür, da der lagende Verkäufer nur zu beweisen hat, daß dem Käufer rdnungsmäßige Verladedokumente angedient seien. — (Urteil des Landgerichts Berlin vom 13. II. 23 in „Juristische Wochenschrift" 1924, S. 178/9). Dr. O. M.

Verwechselungsgefahr bei Gebrauch eines Kennwortes einer Firmenbezeichnung. Unterlassungsklage auf Gebrauch einer Firmenbezeichnung. — „Atlas" Lebensversicherungsgesellschaft. — „Atlas" Rückversicherungsgesellschaft.

Nach § 16 UnlWG. kann die Unterlassung der Benutzung einer Firma verlangt werden, sofern durch die Verwechselungsfähigkeit eine widerrechtliche Beschränkung der freien Erwerbstätigkeit des Konkurrenten hervorgerufen wird. Dieser Anspruch kann sich auf Anspruch der Löschung der Firma steigern, nämlich dann, wenn die Bezeichnung schon so, wie sie im Handelsregister eingetragen ist und verkehrsüblich in loyaler Weise benutzt wird, eine Rechtsverletzung bedeutet.

Das ist dann der Fall, wenn eine mißbräuchliche Ausnutzung solcher Aehnlichkeiten von Firmenbezeichnungen nahegelegt oder bereits geübt wird. § 16 a. a. O. setzt daher eine Verwechselungsfähigkeit voraus, die zu Folgen Anlaß gibt, wie sie sonst aus unlauterem Wettbewerb hervorgehen, insbesondere die Beschränkung des berechtigterweise bestehenden Kundenkreises des einen durch unrechtmäßige Ausnutzung seiner Arbeitserfolge oder die unliebsame Verwechselung seiner geschäftlichen Persönlichkeit mit der eines anderen bezüglich der beiderseitigen geschäftlichen Leistungen. Den gleichen Schutz wie die ganze Firma genießt auch ein Bestandteil derselben, sofern er im Verkehr schlagwortartigen Charakter besitzt. Für die Beurteilung der Frage, ob Verwechselungsgefahr vorliegt, ist allein maßgebend der Standpunkt derjenigen Kreise, die für den Geschäftsverkehr mit den beiden Firmen in Betracht kommen. Dabei kann selbstverständlich, da es sich ja um die Verwechselungsgefahr zweier Wettbewerber handelt, nur der eigentliche Geschäftsverkehr, soweit er bei beiden den gleichen Gegenstand betrifft, in Frage kommen. Es ist daher verfehlt, sich bei Prüfung der Verwechselungsgefahr auf geschäftliche Beziehungen zu stützen, die außerhalb des eigentlichen Geschäftsbetriebes der Partei liegen und z. B. Käufe für den Geschäftsbedarf (Büroartikel) zum Gegenstand haben. Mit einer bei Gelegenheit eines Kaufgeschäfts dieser Art etwa unterlaufenden Verwechselung beider Firmen hat § 16 des Gesetzes nach dem dargelegten Zweck dieser Vorschrift nicht das geringste zu tun. Es erscheint überdies nach den Umständen des einzelnen Falles an sich zulässig, die Frage der Verwechselungsfähigkeit nicht nur auf die augenblickliche Kundschaft bzw. auf den zur Zeit vorhandenen Geschäftsbetrieb abzustellen, sondern auch die voraussichtliche Ausdehnung des Betriebes zu berücksichtigen. Aber hierzu bedarf es gewisser tatsächlicher Unterlagen. — (Urteil des Reichsgerichts vom 28. XI. 22 in „Juristische Wochenschrift" 1924, S. 188/90.) Dr. O. M.

Entlassung eines Betriebsratsmitgliedes wegen teilweiser Stillegung des Betriebes.

Auf den Kläger findet, da er Mitglied der Betriebsvertretung war, die Sondervorschrift des § 96 Betr. RG. Anwendung. Sie bestimmt in Abs. 2 Ziffer 2, daß bei Entlassungen, die bei „Stillegung" des Betriebes erforderlich sind, die Zustimmung der Betriebsvertretung nicht erforderlich ist. In solchem Falle findet kein Schlichtungsverfahren statt, da es nur für eine Kündigung aus § 96 Abs. II Ziffer 3 Betr. RG. laut Abs. 3 dort vorgesehen ist.

Fraglich kann nur sein, ob mit der „Stillegung des Betriebes" in § 96 Abs. II Ziffer 2 des Betr. RG. nur die gänzliche oder auch die teilweise Stillegung gemeint ist. Insbesondere deswegen, weil in § 85 Abs. II Ziffer 2 Betr.-RG. ausdrücklich von einer „gänzlichen oder teilweisen Stilllegung des Betriebes" gesprochen wird, durch die Entlassungen erforderlich würden, während andererseits auch im § 74 Betr. RG. von einer bloßen „Stillegung" die Rede ist, und zwar in dem Zusammenhange, daß der Arbeitgeber verpflichtet ist, sich mit dem Betriebsrat bzw. unter bestimmten Voraussetzungen mit dem etwa vorhandenen Betriebsausschuß zwecks Vermeidung von Härten ins Benehmen zu setzen, wenn infolge Erweiterung oder Stillegung des Betriebes oder infolge Einführung neuer Techniken oder neuer Betriebs- oder Arbeitsmethoden die Einstellung oder Entlassung einer größeren Zahl Arbeiter erforderlich ist.

Einem Zweifel kann es nicht unterliegen, daß im Zusammenhange der Bestimmung des § 74 Betr. RG. dort sowohl die gänzliche als auch teilweise Stillegung umfaßt und umfassen will.

Die Worte „Einschränkung des Betriebes" bedeuten eine Beschränkung der Arbeit auf weniger Arbeitstage oder weniger Arbeitsstunden, während das Wort „Stillegung" auf Stillegung, also Einstellung des Betriebes in einzelnen Arbeitsgebieten oder im ganzen abzielt. Schon hieraus folgt, daß die Wortfassung des Gesetzes, das an einer Stelle von „gänzlicher oder teilweiser Stillegung" (§ 85 Abs. II Ziffer 2), an anderen von nur „Stillegung des Betriebes" (§§ 74, 96 Abs. II Ziffer 2) spricht, keine zuverlässige und genaue ist. Umsoweniger brauchen Bedenken zu bestehen, auch in § 96 Abs. II Ziffer 2 das Wort „Stillegung" als „gänzliche oder teilweise Stillegung" aufzufassen. Nur auf diese Weise wird auch diese Bestimmung dem praktischen Leben gerecht. Es wäre unverständlich, wenn ein Arbeitgeber bei Stilllegung eines Teiles seines Betriebes, für den er besonders vorgebildete Facharbeiter beschäftigte, gezwungen werden sollte, diese Facharbeiter, soweit sie Mitglieder der Betriebsvertretung sind, nicht ohne deren Zustimmung zu entlassen, sondern weiter zu beschäftigen, obwohl er eine passende Arbeit für sie nicht mehr hat. — (Urteil des Kammergerichts vom 27. I. 1923 in „Juristische Wochenschrift" 1924, S. 202.)
Dr. O. M.

Haftung der Eisenbahn bei Anerkennung mangelhafter Verpackung in Frachtbriefen.

Nach § 86 Ziffer 2 EVO., haftet bei Gütern, welche, obgleich ihre Natur eine Verpackung zum Schutze gegen Verlust fordert, nach Erklärung des Absenders auf dem Frachtbriefe, mit mangelhafter Verpackung zur Beförderung aufgegeben sind, die Bahn nicht für den Schaden, welcher aus der mit der mangelhaften Beschaffenheit der Verpackung verbundenen Gefahr entstanden ist. Zur Anwendung dieser

Vorschrift genügt nun der im vorliegenden Falle auf dem Frachtbrief befindliche Vermerk: „mangelhaft in Leinwand und Papier verpackt" für sich allein nicht, vielmehr muß diese Erklärung des Absenders mit der Tatsache der mangelhaften Verpackung zusammentreffen. Dies ergibt sich aus dem Wortlaut des § 62 EVO. Danach sind die zur Beförderung bestimmten Güter sicher und gutverpackt zur Beförderung aufzugeben. Ist dies nicht der Fall, so hat die Bahn die Wahl, ob sie die Beförderung ablehnen, oder das Gut unter der Bedingung zur Beförderung annehmen will, daß der Absender schriftlich die Mangelhaftigkeit der Verpackung im Frachtbrief anerkennt. Hiernach ist Voraussetzung des Wahlrechts der Bahn, daß das Gut tatsächlich in mangelhafter Verpackung aufgeliefert worden ist. Hierüber hat zunächst zwar der betreffende, annehmende Bahnbeamte nach billigem Ermessen zu entscheiden. Kommt es aber zum Streit der Parteien im Prozeßwege, so hat das Gericht nach Prüfung der Sachlage zu entscheiden, ob tatsächlich eine mangelhafte Verpackung vorlag. Dem Absender steht also gegenüber der im Frachtbriefe enthaltenen Erklärung, daß die Verpackung eine mangelhafte war, der Gegenbeweis offen, daß die Verpackung tatsächlich keine mangelhafte war. — (Kammergericht, 12. S., Urteil vom 25. April 1923, in „Juristische Wochenschrift" 1924, S. 204/5). Dr. O. M.

Ein Vertrag, der mit Hilfe von Schmiergeldern abgeschlossen ist, ist anfechtbar, nicht nichtig.

Nichtigkeit gemäß § 138 BGB. käme nur dann in Betracht, wenn das Geschäft selbst nach seinem Zwecke und Inhalt objektive Momente aufweisen würde, die mit den guten Sitten unvereinbar sind. Das ist aber nicht der Fall. Denn es handelt sich vorliegenden Falles nur darum, daß beim Zustandekommen des Geschäfts der Wille des einen Vertragsteils in unzulässiger, gegen die guten Sitten verstoßender Weise beeinflußt worden ist. — (Urteil des Landgerichts Hamburg vom 26. 10. 23 in „Juristische Wochenschrift" 1924, S. 292/3.) Dr. O. M.

Eine Telegrammadresse, welche den Namen der Geschäftsinhaber in abgekürzter Form enthält, geht nicht ohne weiteres auf einen Gesellschafter über, der das Geschäft übernommen hat.

Es ist keineswegs zwingendes Recht, daß mit den Geschäftsaktiven auch die Telegrammadresse, die im allgemeinen als Individualisierungsmittel des Geschäfts zutreffend gekennzeichnet werden mag, dem das Geschäft übernehmenden Gesellschafter zuwächst. — (Urteil des Kammergerichts in Berlin vom 16. 11. 1923 in „Juristische Wochenschrift" 1924, S. 294). Dr. O. M.

Zur Vermögensteuererklärung.

In einem Runderlaß vom 18. März 1924 hat der Reichsminister der Finanzen Erläuterungen zu den Durchführungsbestimmungen für die Vermögensteuer gegeben, die einige vom Wortlaut des Gesetzes abweichende Vergünstigungen für den Steuerpflichtigen bringen. Während bisher alle Grundstücke, die einer Aktiengesellschafft oder GmbH. gehörten, ohne Rücksicht auf die Art des Betriebes der Gesellschaft als Betriebsvermögen angesehen werden mußten, soll es jetzt gestattet sein, Grundstücke, die keinen Bestandteil der den gewerblichen Betrieb darstellenden wirtschaftlichen Einheit bilden und den Zwecken dieses Betriebes nicht unmittelbar dienen, als Mietswohngrundstücke, als landwirtschaftliche, als fremdgewerbliche oder als Villengrundstücke zu bewerten. Abschreibungen auf Gebäude des Betriebsvermögens sollen nicht beanstandet werden, wenn sie 2% nicht übersteigen. Für die Bewertung der Waren, Rohstoffe, Halbfabrikate und Fertigprodukte soll der Preis vom 31. Dezember 1923 oder vom 1. April 1924 entscheidend sein; ein zwischen diesen beiden Terminen liegender Zeitpunkt darf nicht gewählt werden. Aktien von reinen Hypotheken- und Schiffspfandbriefbanken werden auch nur mit dem halben Steuerkurswert angesetzt. — (Dr. H. Rittershausen, Syndikus der Brandenburgischen Treuhand-A.-G., in „Deutsche Steuer-Zeitung", April 1924, Nr. 4, Sp. 190—191). Ld.

Rechtsgültigkeit der dritten Steuernotverordnung

Wie der Verfasser bereits früher kurz ausgeführt hat, ist an der Rechtsgültigkeit der Dritten Steuernotverordnung trotz erhobener Bedenken nicht zu zweifeln. Nachdem nun der 5. Zivilsenat des Reichsgerichts — derselbe Senat, der am 28. November 1923 die Aufwertung der Hypotheken für zulässig erklärt hat — in dem Urteil vom 1. März 1924 die Rechtsgültigkeit der Dritten Steuernotverordnung anerkannt hat, sollten die Zweifel an der Gültigkeit verstummen, nicht allein deshalb, weil der Oberste Gerichtshof sich für die Gültigkeit ausgesprochen hat, sondern namentlich deshalb, weil die Begründung des Urteils derart überzeugend ist, daß es kaum verständlich erscheint, wie die Rechtsgültigkeit der Verordnung noch immer angezweifelt werden kann. Die Gründe des Urteils, soweit es sich auf die vorstehende Frage bezieht, führt der Verfasser an. — (Reichsgerichtsrat Dr. Warneyer, Leipzig, in „Deutsche Steuer-Zeitung", April 1924, Nr. 4, Sp. 182—184). Ld.

Börsenumsatzsteuerpflicht bei Hingabe von Devisen gegen Waren oder andere Leistungen

Die Pflicht der Versteuerung der Hingabe von Devisen gegen Waren oder andere Leistungen ist in weiten Kreisen noch immer nicht bekannt. Der Verfasser behandelt eingehend diese Frage; er weist u. a. darauf hin, daß für den Import der Waren direkt aus dem Ausland, also für den Erwerb durch den Importeur von dem liefernden Ausländer, sowie für den Export der Waren direkt in das Ausland, d. h. den Verkauf durch den Exporteur an den abnehmenden Ausländer, eine Devisensteuer nicht in Betracht kommt. Denn die in Rede stehende Abgabe des § 37 Abs. 3 Kapitalverkehrsteuergesetzes kommt nur bei Geschäften zwischen Inländern in Betracht. — (Oberregierungsrat Weinbach, Frankfurt a. M., in „Deutsche Steuer-Zeitung", April 1924, Nr. Sp. 201—205). Ld.

Die steuerrechtliche Behandlung von Organen und Teilhabern der Gesellschaften bei der Einkommensteuer.

Der Verfasser behandelt die steuerrechtliche Stellung der Organe und Teilhaber von Gesellschaften, die im Einkommensteuergesetz entsprechend der rechtlichen Natur der verschiedenen in Betracht kommenden Gesellschaften ganz verschiedenartig geregelt ist. Die verschiedenartige Stellung der Organe von Gesellschaften bedingt eine unter sich von einander stark abweichende steuerliche Behandlung. Der Verfasser gibt in großen Zügen einen Ueberblick über die verschiedenen in Betracht kommenden Gesellschaftsformen, nämlich die offene Handelsgesellschaft, Kommanditgesellschaft, andere Erwerbsgesellschaften, bei denen der Gesellschafter als Unternehmer (Mitunternehmer) des Betriebes anzusehen ist, Aktiengesellschaft, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, stille Gesellschaft und Genossenschaft. — (Oberregierungsrat Dr. Pissel, Reichsfinanzministerium, Berlin, in „Deutsche Steuer-Zeitung", April 1924, Nr. 4, Sp. 208—216). Ld.

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

nternationaler Verein der Chemiker-Koloristen

Vereinsnachrichten

Sektion Schweiz: Bei der am 11. Mai in Zürich otel Elite abgehaltenen, gut besuchten Versammlung wurde eschlossen, jährlich vier Zusammenkünfte abzuhalten und var jeweils am ersten Sonntage der Monate September, Dember, März und Juni. Dieselben finden jeweils im Hotel lite um zwei Uhr nachmittags satt. Die nächste Versamming findet am 7. September statt.

Aufnahmen:

on den in den Heften Nr. 4 und 5 vorgeschlagenen Herren urden folgende als Mitglieder aufgenommen:

1. als Förderer:

C. H. Weißbach, Chemnitz.
Theo Kerteß, Hannover, Hainholzerstr. 6.
Fa. A. Monforts, München-Gladbach.

2. als ordentliche Mitglieder:

Ing. Ernst Kuba, Josefsthal,
Johann Ristitsch, Färberei-Techniker, Belgrad,
Dr. Emil Haim, Textilwerke Mauthner A.-G., Prag,
Ernst Wagener, Kolorist, Rio de Janeiro, 164 rua Santo Amaro,
Fritz Schmidt, Färberei-Techniker, Weischlitz, Vogtland,
Hans Willmund, Prokurist i. Fa. A. Th. Böhme A.-G., Chemnitz,
Ing. Alfred Schmidt, Direktor, Charlottenburg 1, Spreestr. 11,
C. M. Shroff, M. H., Professor für chem. Technologie, Färberei und Druckerei am Kala Bharan in Baroda, Indien.

Zur Aufnahme vorgeschlagen:

1) als Förderer:

lausons Forschungsinstitut, G. m. b. H., Hamburg, Jarrestr. 26.

2) als ordentliche Mitglieder:

Ing. Max Kerth, Chem.-Col. d. Farbwerke Höchst am Main, Hofheim am Taunis, Langenhaimerstraße 4 (durch M. v. Gallois).
Ing. Chem. Siegfried Marian, Färbereileiter der Wiener Velourstumpen und Hutfabrik H. Schweig u. Söhne, Wien, III. Bechardgasse 11 (durch H. Schweig).
Ing. Wilhelm Hammerschlag, Vertretung der M. A. S. F., Königinhof a. Elbe (durch Dr. Lichtenstein).
Max Dietzmann, Färbereitechniker d. B. A. S. F., Leipzig, Floßplatz 28 (durch Dr. Haller).
Ing.-Chem. G. Haby, Chem.-Kol. d. Höchster Farbwerke, Höchst a. M. (durch M. v. Gallois)
Franz Wilhelm Zimmermann, Chem.-Kol. d. Fa. F. Schmitt, Druckerei, Semil, Böhmen (durch H. Jakob).
Wilhelm Blaschke, Chem.-Kol. i. Fa. Ver. Färbereien A.-G. Braunau Böhmen, (durch Dr. Brignon).
Dr. Emil Krähenbühl, Betriebsleiter bei K. B. C., Lörrach/Baden, Herrenstr. 34 (durch Dr. Züblin).
Ing.-Chem. Max Reykers, Färbereitechniker der B.A.S.F., Hannover, Haus Continental, (durch Ing. Sieber).
Ing. Louis Schweder, Erlacher Textil A.-G., Erlach-Aspangbahn, durch Ing. Goldarbeiter).
Direktor Schiffauer, Färberei A.-G., Wien II, Obere Donaustr. 29 (durch Ing. Goldarbeiter).
Dr. Emil Czapek, Bollitz b. Walsrod, Hannover (durch Ing. Dax).
Ing.-Chem. Wilhelm Knorr, Färberei Moritz Schur, Mähr.-Trübau, C.S.R., (durch Ing. Apfelbaum).
Dr. Ing. A. C. Muhr, Fa. Heberlein & Co., Wattwil/Schweiz, (durch Dr. Fisch, Dr. Fierz).
Herbert Jerzabek, Inh. d. Kattundruckfabrik 3d. Jerzabek & Söhne, Mähr.-Neustadt, (durch Dr. Lichtenstein).
Eugen Simon, Chemiker in Fa. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, St. Johann Vorstadt 70, (durch Dr. Tagliani).
Dr. H. Kesseler, Vorstand der Kol. Abteilung d. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen/Rh., (durch H. Rittinghausen).

3) ausgetreten ist:

Otto Simon, Grenzach/Baden.

4) gestorben:

Mahadur. Patil, Chemnitz.

Adreßänderungen:

R. Mayerhöfer, bisher Rodaun, jetzt: Prag VII, Palackystr. 4.
Dr. Emil Roetheli, Weidman Silk Dyeing Company, Paterson, New-Jersey.
Wilfred Jansen, Braunau/Böhmen, Roseggerweg 264.
H. Pomeranz, bisher: Bopfingen, jetzt: Pößneck-Thüringen, Chem. Fabrik „Thüringia".
Ing. Alfred Ullrich, bisher: Budapest, jetzt: Baja-Ungarn, Tuchfabrik.
Ing. Moses Apfelbaum, bisher: Trübau, jetzt: Wien II, Thugutstr. 3/12.
Rudolf Pliva, bisher: Wildon, bei Graz, jetzt: techn. Druckereileiter der Fa. I. G. Böttger, Hohenstein-Ernstthal, Sachsen.
Walter Thiel, bisher: Fechenheim a. M., jetzt: Vertreter der Fa. Cassella & Co., Bukarest, Rumänien, Srada Sfintilow 51.
Oskar Schweder (bisher irrtümlich: Wien), Königinhof a. Elbe, Fa. M. B. Neumann.
Ing. Moritz Seidel, bisher: Wien, jetzt: Direktor der Ver. Färb. A.-G., Betrieb Röchlitz bei Reichenberg, Böhmen.
Eduard Knispel, Warnsdorf, Böhmen, Unionstraße 1259.
Ferdinand Jakob, bisher: Iserthal, Böhmen, jetzt: Reichenberg, Böhmen, Fa. J. Liebig & Co.
G. von Niederhäusern, bisher: Röchlitz, jetzt: Braunau, Böhmen, Ver. Färb. A.-G.
Otto Schmidt, bisher: Berlin, jetzt: Heinersdorf a. D. Tafelfichte, Böhmen.
Ugo Panier, Gallarate, Italien, Cotonificio & Lanificio Maino.
Vittorio Chierego, Milano Via Moscova 10.
Ing. Wolfgang v. Varo, Klausenburg, Rumänien, Str. Bratianu 43.
Ing. Alfred Hübner, bisher: Barcelona, Spanien, jetzt: Fechenheim-Mainkurs, Cassella.
Ernst Voetter, bisher: Mühlheim a. Main, jetzt: Konstanz, Hoheneggstraße 10.
Heinz Füngers, bisher: Krefeld, jetzt Petropolis/Brasilien, Cainx II.
Ing. Josef Suda, Wiesbaden, Kaiser Friedrich-Ring 23.

A. H. V. des V. d. F. K.

A. H.-Tag am (8.) 9.—11. Aug 1924 in Ludwigshafen. Die Verhältnisse im besetzten Gebiete gestatten es, den im vorigen Jahre ausgefallenen A. H. Tag in Ludwigshafen in die Wirklichkeit umzusetzen. Die Leitung hat A. H. Seeger, Ludwigshafen, Bismarkstraße 86 übernommen. Nähere Mitteilungen werden in der Juli-Nummer dieser Zeitschrift bekannt gegeben. — Vom Vorstande wurde der Jahresbeitrag 1923—1924 auf 5 G.-Mk. festgesetzt, und wir bitten diesen umgehend an A. H. Hans Langefeld, Fischeln bei Krefeld, Hammersteinstraße 3 einzusenden. Eile tut not, da die Geldentwertung an unserer Kasse nicht spurlos vorübergegangen ist.

Mit treudeutschem Gruße

Der Vorstand.

Höhere Fachschule für Textilindustrie.

(Stoffweberei, Bandweberei, Musterzeichnen, Praktikum.)

Bericht über das 67. Schuljahr (1923/24): Am 15. Oktober 1923 fand die Bildung eines Vereins „Höhere Fachschule für Textil-Industrie zu Chemnitz e. V. statt, dem als ordentliche Mitglieder der Rat der Stadt Chemnitz

und die Handelskammer zu Chemnitz angehören. Jedes ordentliche Mitglied entsendet 3 Herren in den Schulvorstand. Der Gesamtvorstand wurde wie folgt gebildet: Fabrikant Arth. Giehler, Vorsitzender, Stadtrat Dr. Böhme, stellv. Vorsitzender, Fabrikant Kommerzienrat Hans Vogel, Kassierer, Fabrikant Curt Rudert, Schriftführer. Beisitzer: Stadtrat Fleischer, Stadtrat Dr. Schonberger, Direktor Linke. Das Wirtschaftsministerium ist durch Oberregierungsrat Jäger, Dresden, im Gesamtvorstand vertreten und führt neben dem Rate der Stadt die Oberaufsicht über die Schule.

Die Anstalt hat 12 verschiedene Abteilungen. Die Schülerzahl betrug im Sommerhalbjahr 1923 = 419 und im Winterhalbjahr 1923/24 = 399. Auch in diesem Schuljahre wurden namhafte Unterstützungen an bedürftige Schüler gegeben. Im Berichtsjahre wurden 11 Lichtbildervorträge gehalten und viele industrielle Betriebe in Chemnitz und Umgebung besucht. Auf Veranlassung des Kuratoriums zur Hebung des sächsischen Textilgewerbes Dresdens hielt der Direktor im Sommerhalbjahr 1923 weitere 5 Lichtbildervorträge in Chemnitz, sodaß er zusammen 28 Lichtbildervorträge bot, und zwar in Dresden 11, in Leipzig 6, in Chemnitz 11. Herbst 1923 und Ostern 1924 fanden Reifeprüfungen in der Abteilung „Höhere Webschule" statt, der sich 30 Schüler unterzogen. Die Anstalt wurde wiederholt von Lehrern, Schülern und Schülerinnen anderer Anstalten besichtigt. Die Bücherei erhielt bedeutende Zuwendungen.

Gesamtverband der Deutschen Textilveredlungs-Industrie E. V.

Protest gegen die Höhe der Braunkohlenfrachten. Auf Einladung des Gesamtverbandes der Deutschen Textilveredlungs-Industrie E. V., Berlin nahmen unter Vorsitz des Herrn Direktor Teufer am 30. April 1924 im Ingenieurhaus zu Berlin Vertreter der Braunkohlen verfeuernden Verbraucherkreise aus allen Teilen des Reiches zur jetzigen Gestaltung des Kohlen-Ausnahmetarifes 6 Stellung. Nach sachlicher Würdigung der aus der schematischen und ungerechtfertigten tarifarischen Gleichstellung der höherwertigen Steinkohle mit der im Heizeffekt niedrigeren Braunkohle für letztere sich ergebenden Nachteile wurde einmütig folgende Entschließung gefaßt:

„Die am 30. April 1924 im Ingenieurhaus zu Berlin versammelten Vertreter der Braunkohlen verfeuernden Verbraucherkreise haben in eingehender Aussprache zur jetzigen Gestaltung des Kohlen-Ausnahmetarifs 6 Stellung genommen. Einmütig stellen sie fest, daß das jetzt bestehende Mißverhältnis zwischen Preis und Fracht der Braunkohle unerträglich ist, beträgt doch der Anteil der Fracht am Preise des gefahrenen Gutes schon bei 75 km 106% und bei 200 km sogar 223%. Zur Wiederherstellung und Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der betroffenen Industrien fordern die Braunkohlenverbraucher die Schaffung grundsätzlich selbstständiger Braunkohlenfrachten, und zwar in einer angemessenen Abstaffelung gegenüber den Sätzen des Ausnahmetarifes 6."

Seiden-Berufsgenossenschaft Crefeld

(Reichsunfallversicherung.)

Beratung in Versicherungsfragen. Die vorjährige Entwertung unserer Zahlungsmittel ist auch auf die Versicherungsgesellschaften von ungeheurem Einfluß gewesen. Es war ferner eine Gründungsflut von neuen Gesellschaften zu beobachten, die gleichfalls die Uebersicht erschweren. Die Auflösung der Deutschen Feuerversicherungs-Vereinigung hat ganz neue Verhältnisse geschaffen, die vo allen Dingen auch in der Richtung der Prämienfrage in g eigneten Fällen verwertet werden können. Die Versicherung nehmer müssen ihre sämtlichen Versicherungen auf eine wer beständige Grundlage stellen und vor allen Dingen zur Vol versicherung wie in der Friedenszeit übergehen, um d schädlichen Folgen der Unterversicherung im Schadenfalle vermeiden. Bei Durchführung aller dieser Maßnahmen werd die Versicherungsnehmer eines von den Versicherungsgesel schaften unabhängigen Beraters nicht entbehren können. W nehmen daher Veranlassung, wiederholt darauf hinzuweise daß wir mit dem auf gemeinnütziger Grundlage beruhende schon seit 1901 bestehenden Deutschen Versiche rungs-Schutzverband, e. V., Berlin W. 3 Motzstraße 62, besondere Vereinbarungen getroffe haben, die wir kurz nochmals wiedergeben:

1) Unsere Mitglieder haben das Recht auf kostenlose B ratung in allen allgemeinen Versicherungsfragen, d sind in der Hauptsache solche, die sich ohne Prüfu der Versicherungsscheine erledigen lassen. Derartig Anfragen sind durch uns an den Verband zu richten.

2) Beim Erwerb der Einzelmitgliedschaft, der unseren M gliedern dringend empfohlen werden kann, um sich d vollen Dienstleistungen des Verbandes auf Prüfung, B gutachtung und Raterteilung bei allen Versicherung verträgen sowie Beratung im Schadenfalle zu sicher erhalten unsere Mitglieder einen Nachlaß von 20 auf die satzungsgemäßen Beiträge des Verbandes.

Zum Schluß sei darauf hingewiesen, daß die Beratu des Schutzverbandes bei jedem erheblichen Schadenfa namentlich aber bei einem Feuerschaden in Anspruch g nommen werden muß. Es ist hier zur Wahrung d Interessen des Versicherten von ausschlaggebender B deutung, daß von vornherein die richtigen Maßnahmen e griffen werden.

Wir stellen unseren Mitgliedern anheim, sich unmittelb mit dem Schutzverband in Verbindung zu setzen, der bere willigst Auskünfte über die Höhe der Beiträge gibt und ev Interessenten auf Wunsch seine aufklärenden Drucksache übersendet.

Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färberei- und Appreturschule zu Crefel

Die diesjährige Tagung der Gesellschaft findet am 3. und 4. August in Crefeld statt. Außer der Hauptve sammlung sind Vorträge, Besichtigungen und gesellige Ve anstaltungen vorgesehen. Die genaue Tagesordnung wird der Juli-Nummer dieser Zeitschrift bekannt gegeben un jedem einzelnen Mitgliede zusammen mit der Einladung dur die Post zugestellt werden. Im unbesetzten Gebiete wohnend Teilnehmer an der Tagung werden gebeten, sich wegen Ei reiseerlaubnis an die Färbereischule in Crefeld zu wende

Oeffentliches Warenprüfungsamt für die gesamte Textilindustrie zu Greiz i. V.

Nach dem Jahresbericht 1923/24 erfreute sich das d Höheren Webschule zu Greiz angegliederte öffentlich Warenprüfungsamt im verflossenen Geschäftsjahr einer regen Inanspruchnahme durch die Industrie und den Handel. Neb zahlreichen technologisch-mechanischen, mikroskopischen un chemischen Untersuchungen wurden 582 193 kg Kammgar Cheviot usw., 17 158 kg Baumwolle, 213 kg Streichgar 185 kg Kammzug usw. konditioniert. Durch Aufstellu weiterer Apparate soll das der Neuzeit entsprechend eing richtete Amt weiter ausgebaut werden.

Messen und Ausstellungen

Jahresschau Deutscher Arbeit, Dresden

Der feierliche Eröffnungsakt der diesj. Textilausstellung der Jahresschau Deutsch. Arbeit, Dresden, vor geladenen Gästen ist für Sonnabend, den 31. Mai, mittags 12½ Uhr, festgesetzt. An diese Eröffnungsfeierlichkeit wird sich dann ein erster Rundgang der Gäste durch die Ausstellungshallen anschließen. — Der jetzige Preis einer Dauerkarte von Mk. 10.—, bezw. M. 8.— und M. 6.— darf nur als vo läufig betrachtet werden. Die Kartenausgabestelle befind sich im Verwaltungsgebäude der Jahresschau in Dresden-A Lennéstraße 3, und ist täglich ununterbrochen geöffnet vo 8 Uhr vormittags bis 5 Uhr nachmittags.

Alte Patente für die Textilausstellun 1924: Kürzlich ging durch die Presse die interessante Mi teilung, daß auf dem Gebiete der Textilmaschine

von einer ganzen Reihe sächsischer Patentschriften die wertvollen Konstruktionszeichnungen aus den Archiven achtlos vernichtet worden seien. Gelegentlich der Vorbereitungen für die geschichtliche Abteilung der diesjährigen großen Textilschau in Dresden wird dringend ersucht, der Leitung dieser Abteilung von alten sächsischen Patentzeichnungen Mitteilung zu machen. Es wäre ein schönes Ziel dieser Abteilung, wenn sie diesen ureigenen sächsischen Erfindungen wieder zu einer lebensvollen Erinnerung verhelfen könnte. Um Benachrichtigung bittet in jedem Falle die „Wissenschaftliche Abteilung der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden", Dresden-A., Lennéstraße 3.

Leipziger Mustermessen

Urheber- und Musterrechte während der Messen

Schutz gegen Verletzungen.

Kunstgewerbliche Muster können in zweierlei Form Rechtsschutz genießen:

1. Das Reichsgesetz vom 11. Januar 1876 betreffend das Urheberrecht an Mustern und Modellen schützt gewerbliche Muster und Modelle. Dieser Geschmacksmusterschutz hat nach der Rechtsprechung zur Voraussetzung, daß es sich um neue und eigentümliche Erzeugnisse handelt. Erfordert wird eine Formbildung, die den Formensinn des Anschauenden in einer eigentümlichen, von der Wirkung früher bekannter Verbindungen von Formelementen verschiedener Weise berührt und sich dadurch als das Ergebnis einer originalen formenschöpferischen Kraft darstellt. Daß das Muster einen künstlerischen Wert besitze, ist gesetzlich nicht erforderlich. Der Geschmacksmusterschutz wird aber nur gewährt, wenn das Muster zur Eintragung ins Musterregister angemeldet ist.

2. Das Gesetz betreffend das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste und der Photographie vom 9. Januar 1907 gewährt Schutz den Urhebern von Werken der bildenden Kunst und rechnet zu diesen Werken nach § 2 ausdrücklich die Erzeugnisse des Kunstgewerbes.

Als Werke der bildenden Künste sind solche Werke anzusehen, die nach ihrem Hauptzwecke der ästhetischen Darstellung dienen. Dieser Zweck muß aus der Darstellung erkennbar sein und verliert seine Eigenschaft nicht durch die Benutzung des Werkes.

Der Urheberschutz nach diesem Gesetz wird schlechthin bis zu 30 Jahren nach dem Tode des Urhebers gewährt und ist an irgendeine Anmeldung nicht gebunden. Die Durchführung des Schutzes begegnet jedoch häufig erheblichen Schwierigkeiten, die in der Art unseres Prozeßverfahrens liegen. Im ordentlichen Prozeß wird der an sich schon langsame Gang des Verfahrens durch die Einholung von Sachverständigen-Gutachten belastet, gegebenenfalls durch Gutachten der vorgesehenen Sachverständigenkammer. Auch das summarische Prozeßverfahren (einstweilige Verfügung) muß darunter leiden, daß die Sachverständigen-Gutachten erst im Laufe des Verfahrens beigezogen werden. Ein derartiger Prozeß über Musterverletzungen nimmt erfahrungsgemäß erhebliche Zeit, mitunter ein oder mehrere Jahre in Anspruch.

Eine Besserung kann nur dadurch erzielt werden, daß sofort nach der Entdeckung einer Musterverletzung an Ort und Stelle eingegriffen wird. Wird eine solche Musterverletzung z. B. während der Leipziger Mustermessen beobachtet, so muß bei dem Leipziger Gericht als dem „forum delicti commissi" sofort ein Antrag auf einstweilige Verfügung — gegebenenfalls auch auf Strafverfolgung — gestellt werden und die Tatsache der Verletzung des Urheberrechts durch Ueberreichung eines ad hoc beizuziehenden Gutachtens von Sachverständigen glaubhaft gemacht werden.

Um den Meßfremden diese Glaubhaftmachung zu erleichtern, hat das Leipziger Meßamt einen Gutachterausschuß ins Leben gerufen, der sich aus namhaften Künstlern, Kunstgewerblern und erfahrenen Fachleuten aus dem ganzen Deutschen Reiche zusammengesetzt und während der Dauer der Leipziger Mustermessen stets zu Begutachtungen bereit ist. Glaubt ein Aussteller, daß sein geistiges Eigentum verletzt worden sei, so kann er sofort dem Meßamt für die Mustermessen Mitteilung machen, und — falls es sich um künstlerische und geschmackliche Verletzung handelt — sofort ein maßgebendes Gutachten erhalten.

Gerade bei dem Zusammenströmen Tausender deutscher Fabrikanten ist für den Künstler die Möglichkeit gegeben, in den Musterlagern festzustellen, ob sein geistiges Eigentum nicht unberechtigterweise anderweitig verarbeitet worden ist. Die vornehmste Aufgabe eines Kulturstaates ist es, das geistige Eigentum zu schützen und dadurch den Künstler zu weiterer Tätigkeit anzuspornen. Der beim Meßamt eingerichtete Gutachterausschuß soll dazu beitragen, dem Künstler diesen Schutz sicherzustellen.

Erweiterung:

Für die Zwecke der Leipziger Textilmesse sind von einem Konsortium unter Führung des Leipziger Meßamts 7 Grundstücke zwischen Petersteinweg und Münzgasse erworben worden. Teile dieser Grundstücke werden schon jetzt provisorisch für Textilmeßzwecke in Benutzung genommen werden müssen, wenn die seit langem schwebenden Verhandlungen über die Hergabe des Grassi-Museums in Erbbaurecht nicht zum Ziele führen.

Königsberger Ostmesse

Erweiterung. Obwohl die Ausstellungsräume der Königsberger Ostmesse erst kürzlich durch den Messepalast „Der Handelshof" ganz bedeutend erweitert wurden, reichen sie lange nicht aus, um der steigenden Nachfrage zu genügen. Bei der Wichtigkeit der Technik für den Wiederaufbau Osteuropas ist es unumgänglich, ihr auf den Ostmessen die Ausstellungsmöglichkeiten zu gewähren, die der Größe ihrer Aufgabe entsprechen. Deshalb erbaut das Königsberger Meßamt in diesem Sommer ein neues „Haus der Technik". Es steht auf einem 14 500 qm großen Gelände, das sich an die jetzigen Messebauten anschließt. In seinem Hauptraum wird es 120 m lang, 46 m breit und 13 m hoch sein. Seitliche Anbauten vergrößern den Rauminhalt auf über 90 000 cbm. In dem neuen „Haus der Technik" stehen mehr als 6000 qm nutzbarer Ausstellungsfläche zur Verfügung, denn die große Halle ist von Emporen umgeben, zu denen breite Aufgänge emporführen. Technisch ist der Bau mit den modernsten Hilfsmitteln ausgerüstet, um die Vorführung der Maschinen zu erleichtern. Dabei helfen ein dreimotoriger Laufkran mit 5000 kg Tragfähigkeit, sowie eine Reihe elektrisch betriebener Laufkatzen. Jeder Stand hat bequemen Anschluß an Kraft-, Licht-, Gas- und Wasserversorgung. In der Anlage des „Hauses der Technik" ist bereits alles berücksichtigt, was notwendig ist, um nach Fertigstellung des Nordbahnhofs den direkten Gleisanschluß durchzuführen. Alle Baudispositionen sind darauf eingestellt, daß das „Haus der Technik" schon zu der Herbstmustermesse, die vom 10. bis 13. August stattfindet, in Gebrauch genommen werden kann.

Orient-Ausstellung

Eine schwimmende Ausstellung für den Orient, an der sich auch deutsche Firmen beteiligen, wird von dem Verein für Auslandsreisen E. V., Bern, im Herbst dieses Jahres veranstaltet. Die Reise berührt die acht hauptsächlichsten Hafenplätze des östlichen Mittelmeers mit dem Hinterland von über 100 Millionen Menschen, die bezüglich des Importes auf diese Hafenstädte angewiesen sind. Die Auskunftsstelle für die deutschen Aussteller haben das Meßamt Frankfurt/Main und Herr Dr. Wangemann, Berlin W. 57, übernommen.

Firmen-Nachrichten

Neue Aktiengeellschaften

ALTONA. Altonaer Webwaren A.-G. Grundkap. 550 000 000 M. — BERLIN. Justuswerk A.-G. für Strick- und Wirkwaren-Fabrikation. Grundkap. 25 000 000 M. — BERLIN. Schöllertuch A.-G. vorm. Manfred Schöller. Grundkap. 50 000 G.-M. — BRESLAU. Deutsche Tuche A.-G. Grundkap. 50 Mill. M. LEIPZIG. W. u. A. Glaser, Strickwarenfabrik A.-G. Grundkap. 50 000 G. M. — TEICHWOLFRAMSDORF. C. F. Windisch, A.-G. Textilgespinsten. Grundkap. 1 000 000 G.-M. — OBERSCHLEMA. Erzgebirgische

Strickwarenfabrik Oberschlema A.-G. Grundkap. 60 Mill. M. — OSTERATH. Walther & Lebrecht Stein A.-G. Grundkap. 500 000 G.-M. — WOLFENBUETTEL. Ravensberger Spinnerei A.-G. Grundkap. 600 000 M.

Neue Gesellschaften mit beschränkter Haftung

AACHEN. Friedr. Oskar Rohland & Co. GmbH. Textil-Roh- und Halbstoffen. Stammkap. 18 000 G.-M. ANNABERG ERZGEB. Trawa-Textil-Veredlungswerk, GmbH. Stammkap. 1 Mill. M. — BATTEN. Mechanische Weberei Nüdling & Co. GmbH. Stammkap. 600 G.-M. — BRESLAU. Schlesische Krawattenfabrik GmbH. Stammkap. 5000 G.-M. — ELSTERBERG. Schillerstr. 11. Elsterberger Textilgesellschaft m. b. H. Stammkap. 5000 G.-M. — FRIEDRICHRODA. Wollwarenfabrik Friedrichroda G. m. b. H. Stammkap. 5000 G.-M. — GÖRLITZ. Schlesische Textil-Gesellschaft m. b. H. Görlitz. Stammkap. 10 000 G.-M. — OFFENBURG. Böhringer & Reuß, G. m. b. H. Textilien. Stammkap. 84 000 G.-M. — QUEDLINBURG. Koppel & Temmler, G. m. b. H. Jutegewebe, Säcke u. Decken. Stammkap. 500 000 M.

Verschiedenes.

Jubiläum. Im April konnte die Eisengießerei, Webstuhl- und Maschinenfabrik H. A. Plarre, Greiz i. Vogtl. auf vollendete 50 Jahre ihres Bestehens zurückblicken; sie wurde 1874 unter bescheidenen Verhältnissen in der früheren Kietzerschen Fabrik am Papiermühlerweg gegründet. Nach einigen Jahren wurde wegen Raummangels der Betrieb nach der Poststraßen- und Augassenecke verlegt, verblieb da bis zum Jahre 1883. In diesem Jahre erfolgte der Ankauf des heutigen Etablissements (früher Scharfs Färberei) am Papiermühlenweg. 1887 trat der jetzige Seniorchef Herr Albrecht Plarre als gleichberechtigter Teilhaber ein, unter seiner Leitung erfolgten ganz bedeutende Vergrößerungen. Von 1902 an übernahm er das Geschäft allein. Im Jahre 1918 wurden seine drei Söhne als gleichberechtigte Teilhaber aufgenommen und der Betrieb unter der Firma H. A. Plarre als Kommanditgesellschaft weitergeführt. Um eine abermalige Erweiterung des Betriebes möglich zu machen, wurde in der Webergasse und Gutenbergstraße ein Neubau errichtet. Beschäftigt werden zur Zeit etwa 300 Personen, doch ist vorgesehen, durch Zusammenlegung des neuen und alten Betriebes die Arbeiterzahl auf ca. 600 zu erhöhen. Seit ihrer Gründung stellt die Firma als Spezialität mechanische Webstühle für alle Gewebearten her, und bis heute sind über 30 000 Stück zur Ablieferung gebracht worden; 1893 wurde als weitere Sonderheit der Bau von Gerbereimaschinen aufgenommen.

Zur Umwandlung in eine A.-G. kam das seit 1869 unter der Fa. Herm. Robert Müller in Limbach Sa. bestehende Veredlungs-Unternehmen der Wirkwarenbranche. Es besteht aus Färberei, Bleicherei, Appretur- und Mercerisieranstalt. Die Gründung erfolgte am 1. März mit einem Grundkapitale von Mk. 100 000 000,— und ist insofern von Bedeutung, als es dem Inhaber Max Müller gelungen ist, Wirkwarenfabrikation und Veredlung, zwei sich immer bekämpfende Industrien, zusammen zu fassen. Als Aktionäre sind 23 der größten Firmen beteiligt: Winkler & Gärtner, Burgstädt, Eduard Gnauck, Chemnitz, Gebrüder Abel, Grüna, Richard Dietrich, Markersdorf, Alban Aurich, Hartmannsdarf, Herold & Söhne, Limbach, Johannes Richter, Limbach, Hermann Dittrich, Oberfrohna, Frau Kommerzienrat Köbke, Göppersdorf, C. A. Kühnert, Limbach, Carl Scherf, Limbach, Walter Werner, Limbach, Carl Robert Fritzsche, Oberfrohna, Schulze & Grobe, Oberfrohna, G. Bauch, Limbach, Paul Stelzmann, Limbach, David Wünschmann jr., Limbach und Carl Fritzsche & Sohn, Oberfrohna. — Die Limbacher Veredlungsindustrie für Wirkwaren ist von dem früheren Inhaber Herm. Robert Müller gegründet und von dem jetzigen Inhaber Max Müller, dem z. zt. Vorstand der neuen Gesellschaft, ausgebaut worden.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Die Verhinderung der Staubentwicklung an Zementfußböden

Von Architekt W. Furthmann.

Eine für jeden Betrieb wichtige Frage ist die der Staubentwicklung an Zementfußböden und sonstigen der mechanischen Abnutzung unterliegenden zementierten Flächen. Bekanntlich unterliegen Zementfußböden schon durch das bloße Begehen dauernd einer ziemlich erheblichen Abnutzung, wodurch das lästige Stauben entsteht.

Die zahlreichen günstigen Eigenschaften des Zementfußbodens werden dadurch überall dort zurückgedrängt, wo die Art der aufgestellten Maschinen und Geräte oder die erzeugten Waren staubfreie und staubsichere Räumlichkeiten verlangen. Präzisionswerkstätten, Druckereien, Textilfabriken, Nahrungsmittelfabriken — die Reihe ließe sich beliebig vermehren — bemängeln mit Recht, daß in Räumen mit Zementfußböden die gesamte Einrichtung immerwährend von einer sich hartnäckig erneuernden feinsten Staubschicht überzogen ist. Diese hat ihren Grund in der porösen, spröden Beschaffenheit des abgebundenen Zements, die verhindert, daß sich die Oberfläche des Bodens durch den Gebrauch nach und nach glattschleifen kann. Erstaunlich ist, daß man bisher nur verhältnismäßig selten versucht hat, diese Staubplage durch eine entsprechende Veränderung der Zementoberfläche zu beseitigen, indem man ihr die staubfördernde Porosität und Sprödigkeit zu nehmen bemüht war.

In der kolloiden Kieselsäure besitzen wir hierzu ein ideales Mittel. Wenn man sie in richtig gewählter Form anwendet und in die Poren einziehen läßt, verkieselt sie sich mit dem Zement zu einer kompakten, undurchlässigen und festen Masse, die sich nun nicht mehr abreibt und abtreten läßt. Gleichzeitig wird dadurch ein wirksamer Schutz gegen das Eindringen öliger Flüssigkeiten erreicht und so die Zermürbung, die sich oft an Maschinenfundamenten beobachten läßt, verhindert. Der Erfolg in bezug auf Haltbarkeit, Staubsicherheit und Undurchlässigkeit der Zementböden ist geradezu überraschend. Die Kosten sind nicht erheblich.

Ich habe in mir unterstehenden Betrieben mit einem derartigen Präparat Versuche angestellt (Hersteller Henkel & Cie. A.-G. Düsseldorf). Es handelt sich um ein kieselsaures Natron von bestimmter Zusammensetzung, das in seinen äußeren Eigenschaften dem handelsüblichen Wasserglas ähnelt. Die Versuche haben ein sehr günstiges Ergebnis gezeitigt. Die Staubbildung trat in keiner Weise mehr störend in Erscheinung und zugleich war das Begehen der Böden sicherer und angenehmer geworden. Die Anwendung ist recht einfach: Der Zementfußboden wird sorgfältig mit einem harten Besen gereinigt. War es notwendig, naß aufzuwischen, so muß der Boden vor dem Anstrich wieder gut aufgetrocknet werden. Man bereitet die Kieselsäure durch Vermischen eines Teiles des Präparats mit fünf Teilen kaltem Wasser. Die Tränkung des Bodens erfolgt dreimal, und zwar an drei aufeinanderfolgenden Tagen. Die Lösung wird hierzu mit Eimer (Gießkanne), Besen und dergleichen auf den Boden gebracht, und zwar soll dieser damit nicht nur angefeuchtet, sondern gut angenäßt werden. Das erste Mal saugt der Boden ziemlich reichlich auf, das zweite und dritte Mal entsprechend weniger. Das Tränkungsverfahren kann in gewissen Zeitabständen — je nach Bedarf — wiederholt werden.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Jahresschau Deutscher Arbeit

Textil-Ausstellung Dresden Vom 1. Juni bis 30. September 1924

Die Eröffnung der Textilausstellung

Von Dr. A. Ganswindt

Zufolge der Zusage des Reichspräsidenten Ebert, an der Eröffnungsfeier teilzunehmen, wurde diese auf den 31. Mai 1924, 12 Uhr mittags, festgesetzt. Leider war aber der Reichspräsident wegen der politischen Verhältnisse verhindert, weshalb die Eröffnung in seiner Abwesenheit stattfinden mußte.

Mit dem letzten Glockenschlag der zwölften Stunde begann das Präludium eines Streichorchesters ein vorzüglich ausgeführtes Musikstück. Dann betrat der Präsident der Ausstellung, Stadtrat Dr. Krüger, das Rednerpult und begrüßte die Geladenen, insbesondere die Vertreter der Reichs-, Staats- und städtischen Behörden. Er hob in seiner Ansprache hervor, daß die hier ins Leben gerufene Textil-Ausstellung in erster Linie ideelle bzw. kulturelle Zwecke verfolge, zum Unterschiede von den Textilmessen, die ausschließlich Handelszwecken dienen.

Die der Ausstellung zu Grunde liegende ursprüngliche Idee, eine gesamt-deutsche Textilausstellung darzubieten — nach dem Ausspruche Ernst Moritz Arndt's „das ganze Deutschland soll es sein" —, hat sich leider nicht verwirklichen lassen; die große rheinisch-westfälische Textilindustrie hat die Ausstellung nicht beschicken können, diese ist in der Hauptsache auf die allerdings sehr bedeutende sächsische Textilindustrie und die der benachbarten Lausitzer und märkischen Industrie beschränkt. Redner betont dann noch, daß die Ausstellung nicht nur dem deutschen Volke, sondern vor allem auch dem Auslande zeigen wolle, daß die deutsche Industrie lebenswillig und lebensfähig sei, und daß sie erstklassige Qualitäts-Arbeit herstelle und der ausländischen Konkurrenz ebenbürtig, wenn nicht überlegen sei; ferner aber auch, daß wir, um das zu erreichen, arbeiten und immer wieder arbeiten müßten, da die tiefe Not unseres verarmten Volkes gebieterisch dazu zwinge.

Ihm antwortete Ministerpräsident Held und bestätigte die Begründung der Selbsthilfe und der Notwendigkeit intensiven Arbeitens.

Zwei weitere in Aussicht genommene Ansprachen fielen aus unbekannten Gründen aus. Ein zweiter Vortrag des Orchesters leitete dann über zu dem Rundgang durch die Ausstellung. Obwohl infolge der eingangs erwähnten Schwierigkeiten die Ausstellung noch nicht vollständig beschickt und einige Ausstellungsstände noch unvollendet waren, ließ der Rundgang doch erkennen, daß große Teile der Ausstellung vollkommen fertig waren und sich im vollen Sinne des Wortes „sehen lassen konnten".

Dieser erste Eindruck — das darf mit aller Deutlichkeit gesagt werden — ist ein durchaus günstiger und angenehmer. Es ist für reichlich Licht gesorgt, so daß man die einzelnen Gegenstände in richtiger Beleuchtung sieht. Der Raum, in dem die Eröffnungsfeier stattfand, ist ein Saal mit 14 m hohen Wänden, welche mit Teppichen der Firmen Textilosewerke u. Kunstweberei Claviez (Adorf), Vorwerk u. Co. (Barmen), Ad. Toenges (Barmen), Wurzener Teppichfabrik A.-G. (Wurzen), V. Vogel (Chemnitz), Vereinigte Kokosteppichfabriken (Radeberg), Kokosteppichfabrik vorm. M. Wittmund (Coswig i. Sa.), mit Gardinen und Spitzen der Dresdner Gardinen- und Spitzenmanufaktur A.-G. (Dresden-Dobritz) und mit solchen der Plauener Spitzen- und Stickerei-Industrie, mit Möbelstoffen der Firma Camman u. Co. A.-G. (Chemnitz), mit Dekorationsstoffen der Vereinigten Spinnereien und Webereien August Pelz u. Co., W. Paul (Kirschau) usw. bekleidet sind. Von hier nahm der Rundgang seinen Lauf nach links, wo in einem Rundsaal die höheren Fachschulen und staatlichen Kunstschulen für Textilien, Spitzen und Stickereien in Sachsen eine reichhaltige Ausstellung darbieten, in deren Mitte sich eine solche der kirchlichen Textilkunst befindet, ebenso auch die handgewerkliche und die Gobelin-Ausstellung.

An den Hauptsaal schließt sich die Ausstellungsgruppe Sachsen, welche in Schränken und Vitrinen kunstgewerbliche Gegenstände aller Art sowie Spitzentücher, Decken, Umhänge, Kissen, Perlenarbeiten, Kupferarbeiten und andere Ziergegenstände zeigt. Daran reiht sich die Ausstellung der Gruppe Norddeutschland mit Tüchern, Teppichen, gestrickten Wolljacken u. a. m. Hier befindet sich auch die Ausstellung Deutsche Textile-Kunst Rudolf Niemann mit Stoffen in den verschiedensten Farben und Zeichnungen; ferner die Fabrikate der Firma Hugo Neumann, Gardinenfabriken, Dresden. Am Ende dieser Seitenhalle wird der Werdegang des seidenen Strumpfes von Paul Leonhardt, Dresden, gezeigt.

Der anschließende Saal beherbergt die Ausstellung des Weberei-Verbandes der sächsischen Oberlausitz, der in einer großen Anzahl von Firmen einen ausgezeichneten Ueberblick über diese Fabrikation bietet. In einem Seitensaal hat die bekannte Firma Louis Hermsdorf, Chemnitz, ihre berühmten anilinschwarzen Strümpfe ausgestellt. Gegenüber hat das Kunstwarthaus in Hellerau indanthrengefärbte Handdrucke vorgeführt.

Der größte Raum der Ausstellung wird aber von den Textilmaschinen in Anspruch genommen, nahezu zwei Drittel des gesamten Ausstellungsraumes. Diese Sonderausstellung füllt vier riesige Hallen. Hier finden sich die Vorbereitungsmaschinen zum Spinnen und die eigentlichen Spinnmaschinen selbst, welche den Nicht-Fachmann durch ihren außerordentlichen Raumbedarf und ihre Größenverhältnisse in Erstaunen setzen; ferner Webstühle der verschiedensten Bauart, vom einfachsten bis zum kompliziertesten. Fast alle diese Maschinen haben elektrischen Antrieb und befinden sich zeitweilig in vollem Betriebe.

In zwei abgesonderten Hallen befinden sich die Maschinen, welche der Textil-Veredlung dienen, also die Apparate und Maschinen zum Bleichen, Färben für Appretur und Zeugdruck.

Mit der vorstehenden Aufzählung ist aber der Umfang und die Bedeutung der Ausstellung bei weitem nicht erschöpft, vielmehr nur angedeutet. So ist z. B. nichts gesagt über die Abteilung in Geschichte der Textilindustrie,

nichts von den mancherlei teils mechanischen, teils chemischen Hilfs- und Neben-Industrien. Auch die Fachliteratur hat noch keine Erwähnung gefunden.

Man kann mit Sicherheit voraussagen, daß der Ausstellung ein voller Erfolg beschieden sein wird. Sie zeichnet sich von anderen derartigen Ausstellungen dadurch aus, daß sie keine „tote" Ausstellung ist, bei der die Gegenstände still und bewegungslos stehen, hängen oder liegen ohn Spur eines belebenden Hauses. Dem Fachmanne geläufi und vertraut, ist die „lebende Ausstellung" dem Laier publikum eine völlig neuartige Ausstellungsform, welche fü alle späteren Ausstellungen, nicht nur für solche der Texti branche vorbildlich werden dürfte. Dieser Ruhmestitel wir der Ausstellung bleiben für alle Zeiten.

Die Seilgarnspinnerei

C. Oswald Liebscher, Maschinenfabrik, Chemnitz

(Schluß von Seite 35

Die selbsttätige 2-Flügelschnürmaschine, Abb. 6, dient für Schnüre und dünne Leinen von 2 bis 8 mm Durchmesser = 6 bis 25 mm Umfang (Leinen, Netzgarnen,

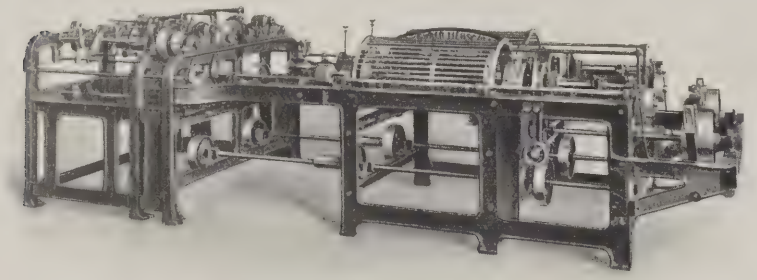


Abb. 6. 2-Flügel-Schnürmaschine

Bendsel, Hüsings usw.), sowie zur Herstellung von Litzen aus Hanf- und Baumwollgarn.

Sie besteht aus zwei Teilen, und zwar aus dem Drehgestell mit zwei Aufnahmeflügeln und dem Ablaufgestell mit 6 oder 8 Flügeln. Die Bewegung der Spulen ist hin- und hergehend; damit wird ein sicherer Lauf derselben erzielt. Die Räder sind mit gefrästen Zähnen versehen, so daß ein ruhiger und leichter Gang gewährleistet wird.

Die von den Spinn- und Litzenmaschinen kommenden vollen Spulen werden in die Flügel des Ablaufgestelles eingelegt; die Fäden gelangen über einen Kegel zu dem Nipper, werden dann von den Einzugsrollen eingezogen und von den Spulen aufgewunden. Um die Drehungen ändern zu können, sind an dem Drehgestell und Ablaufgestell Wechselscheiben angeordnet. Die Spulen des Ablaufgestells können durch eine gut wirkende Bremse geregelt werden. Die Spulenspindeln der Aufnahmeflügel sowie die der Flügel im Ablaufgestell sind mit einer Sicherung versehen, so daß, wenn eine Spindel nicht genau an ihrem Platze stehen sollte, die Maschine nicht eingerückt werden kann.

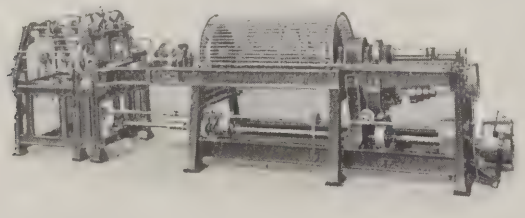


Abb. 7. Selbsttätige Schnürmaschine

Die selbsttätige Schnürmaschine mit 1 Aufnahmeflügel, Spule 15×15 Zoll, Abb. 7, wird zur Herstellung von Schnüren und Leinen von 5—16 mm ⌀ = 16—50 mm Umfang benutzt. Ueber Konstruktion und Arbeitsweise gilt das Vorhergesagte.

Die Knäuelmaschine mit 2 nebeneinande liegenden Flügeln, Abb. 8, dient zur Aufwicklung vo Garbenbindgarn für Knäuel von 2 kg und 2¼ kg Gewich

Abb. 8 Knäuelmaschine

Die Seilaustreib-Einrichtung, Abb. 9, h den Zweck, die auf den Seilgarnspinnmaschinen hergestellt Garne zu Duchten oder Litzen zu drehen, die dann zu Ta werk zusammengeschlagen werden. Die Vorschlagmaschi steht fest, während die Austreibmaschine sich hin und h bewegt.

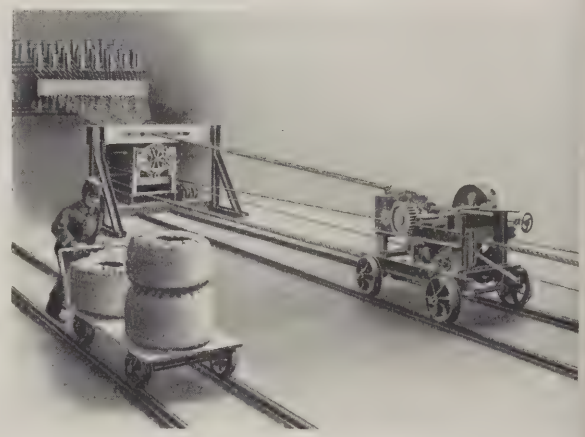


Abb. 9. Seilaustreib-Einrichtung

In einem starken schmiedeisernen Gestell sind Maschinen mit je 6 (oder mehr) Haken eingebaut. Die Antreibmaschine hat eine Spurweite von 90 cm, zwischen d Schienen gemessen; der Hakendurchmesser beträgt 30 m Ein Zentralrad, das auf seiner Achse einen besonders stark Haken trägt, treibt die Haken.

Die Anlage besteht ferner in einer Einrichtung zu Antrieb, die sich aus einem Stellwerk mit Hebel und Gr und einem Bremswerk zusammensetzt. Das Stellwerk die zum In- und Außergangsetzen sowie zum Rechts- und Linlauf der Haken. Das Bremswerk bewirkt das Strammhalt der Duchten beim Verseilen der Taue. Diese Vorrichtu wird durch das Antriebsseil mit einer Seilscheibe angetrieb und besitzt eine besondere Hebelgriffvorrichtung und Räde übertragung zum Verbinden der Antriebscheibe mit de

rundtaurad. Dadurch kann der Maschine nach Belieben ne Vor- oder Rückwärtsbewegung gegeben werden. Eine nzahl Wechselräder regelt die verschiedenen Geschwindigeiten. Zentralrad und Hakengetriebe sind aus Stahlguß ergestellt und haben gefräste Zähne. Die Hakenköpfe sind it Kugellagern ausgestattet. Die Austreibmaschine ist mit ner Einrichtung versehen, die es ermöglicht, auch Stahlahtseil von 12 mm ⌀ als Grundtau äußerst vorteilhaft zu erwenden. Dieses ist durch eine besondere Vorrichtung egen Verschleiß geschützt.

Außerdem liefert diese Firma vollständige Einrichtungen für die Flachs-, Hanf- und Jutespinnerei; Maschinen für die Baumwoll- und Baumwollabfallspinnerei, Zwirnmaschinen, Appretbrechmaschinen, Gewebeputzmaschinen, Garndruckmaschinen, sowie verwandte Maschinen und Apparate für Färberei und Appretur.

Erzeugnisse der Firma C. Oswald Liebscher sind auf der 3. Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden, Textilausstellung 1924 (Anfang Juni bis Ende September) ausgestellt.

Die Webkettenandrehmaschine

Webstuhl-, Jacquardmaschinen- und Webutensilienfabrik Hermann Gentsch, Glauchau i. Sa.

(Schluß von Seite 355)

Während die Kette angedreht wird, hat der Bedienungsann genügend Zeit, mit einem Hilfsmädchen zusammen die eschickung des zweiten Kettenwagens vorzunehmen.

Sobald sich der Andrehapparat über die ganze Kettenreite hindurch gearbeitet hat, wird er stillgesetzt, d mit dem Handrad *i* (Abb. 6) der Apparat soweit geeht, bis die Scheren *f* (Abb. 4, 5) sowie der Fadenanner *h* (Abb. 4, 5, 6) ihre höchste Stellung über den drehköpfen *m* (Abb. 4, 5) einnehmen.

Hierauf werden die Kreuzstäbe auf beiden Seiten aus ren Lagern *P* (Abb. 1) gelöst, die Kette aus dem Baum *N* bb. 1) befreit, und der Baum selbst, allenfalls auch der um *G* (Abb. 2) nachgelassen, so daß sich die Kette mit n Kreuzstäben ein wenig nach unten bewegt.

Der Andrehapparat wird dadurch frei und soll nunehr vorsichtig wieder durch Drehen der Kurbel *T* (Abb. 1) die Anfangsstellung dicht an die Gestellwand auf der Anlebsseite gebracht werden.

Danach wird das Kettengestell in der Pfeilrichtung rausgefahren, wobei der Sicherungsstift *Q* (Abb. 1) rch Drücken auf den Hebel *U* (Abb. 1) gelöst werden ß, der, nachdem der Wagen weit genug herausgeschoben , wieder in eine Rast der Laufschiene einschnappt und n herausgefahrenen Wagen in seiner Stellung sichert.

Das Hilfsmädchen zieht nunmehr die angedrehte Kette rch die Geschirre und das Webblatt hindurch, nachdem zuvor etwa gerissene Fäden nachgeknüpft hat. Bei dem rchziehen der Andreher durch Geschirr und Blatt werden Geschirre etwas gerüttelt, wobei die festen und spitzen dreher spielend durch die Oesen und Blattstäbe hinrchschlüpfen. Schließlich wird noch das eingeklemmte arenende aus dem Holzbaum *G* (Abb. 1) gelöst, worauf nun freiliegende Kette wieder auf den Kettbaum aufgeckelt und Geschirr und Blatt auf diesen festgebunden rden.

Der fertige Baum wird weggetragen, während die inischen vorbereitete neue Kette auf dem zweiten Kettengen unter dem Andrehgestell angedreht wird. Auf dem en frei gewordenen ersten Kettenwagen wird sodann der eine neue Kette vorbereitet und so wiederholt sich r Arbeitsvorgang.

Arbeitsweise und Mechanismen des Andrehapparates:

Der Andrehapparat hängt an der gehobelten Ueberlage s Andrehgestelles *A* (Abb. 1, 5) und gleitet an dieser über ganze Breite der Webkette hinweg, indem er von der tte *z* (Abb. 1, 5) gezogen wird. Diese erhält ihrerseits Bewegung vom Steuerungsmechanismus *V* (Abb. 1), zwar wirkt die in ihrem Hube je nach der Fadendichte stellbare Kurbel *R* (Abb. 1) auf der Hauptwelle *a* (Abb. 5, 6) durch eine Schubstange auf die Zahnstange *v* (Abb. 1), die in das Zahnrad *u* (Abb. 1) eingreift und somit den Hebel *t* (Abb. 1) in schwingende Bewegung versetzt. Dieser Hebel trägt am oberen Ende ein Keilstück, welches sich in die Nut des Keilrades *s* (Abb. 1) einklemmt und dieses dadurch mitnimmt. Diese Bewegung wird durch Uebersetzungsräder, Schnecke und Schneckenrad auf die Welle *r* (Abb. 1) übertragen, auf der das Kettenrad *q* aufgekeilt

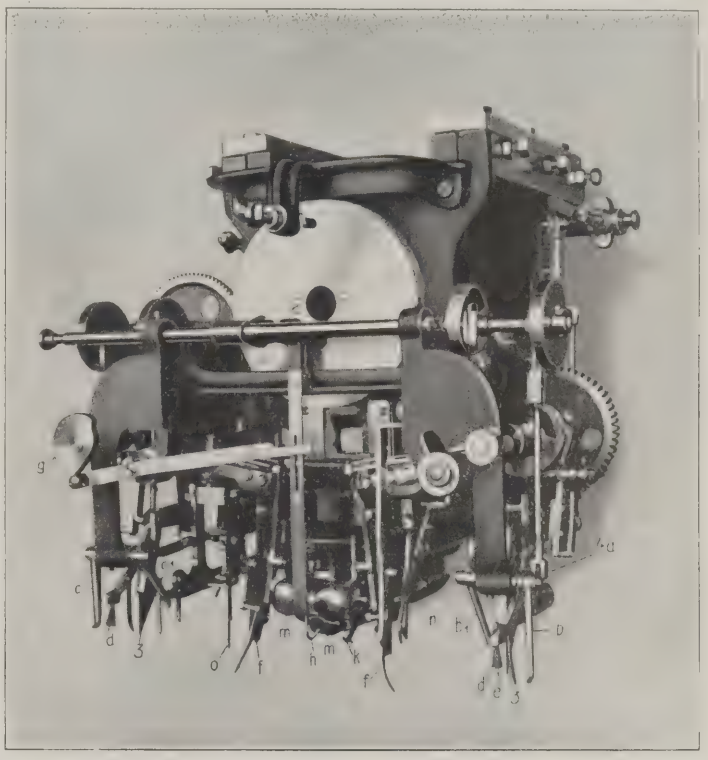


Abb. 4. Ansicht des Andrehapparates

ist, welches durch die Kette *z* (Abb. 1) den Apparat zieht. Das Zahnrad *u* ist auskuppelbar, damit unter Drehen der Kurbel *T* (Abb. 1) der Andreh-Apparat nach Vollendung des Ketten-Andrehens schnell wieder in seine Anfangsstellung zurückgebracht werden kann.

Seine Bewegung zum Andrehen der Ketten erhält der Apparat von der Hauptwelle *a* (Abb. 1, 5, 6), von welcher aus die einzelnen Mechanismen durch Stirnräder, konische Räder-Getriebe und Exzenter ihren Antrieb erhalten.

Er hat links und rechts je eine symmetrisch angeordnete Faden-Abteil- bzw. -Zubringer-Vorrichtung, die senkrecht über den Fadenkreuzen der aufgespannten abgewebten und neuen Kette stehen. Die Dränger *b* und *c* sowie b_1 und c_1 (Abb. 4, 5, 6) werden abwechselnd angehoben und geben so, da jeweils die Dränger *b* und *c* den oberen, die Dränger b_1 und

c_1 (Abb. 5) den unteren Faden im Kreuz zurückhalten, bei jedesmaligem Anheben von der alten und neuen Kette nur je einen Faden frei, welch beide Fäden dann von den Bürsten *d* (Abb. 4, 5, 6) nach hinten gebracht, dadurch von den

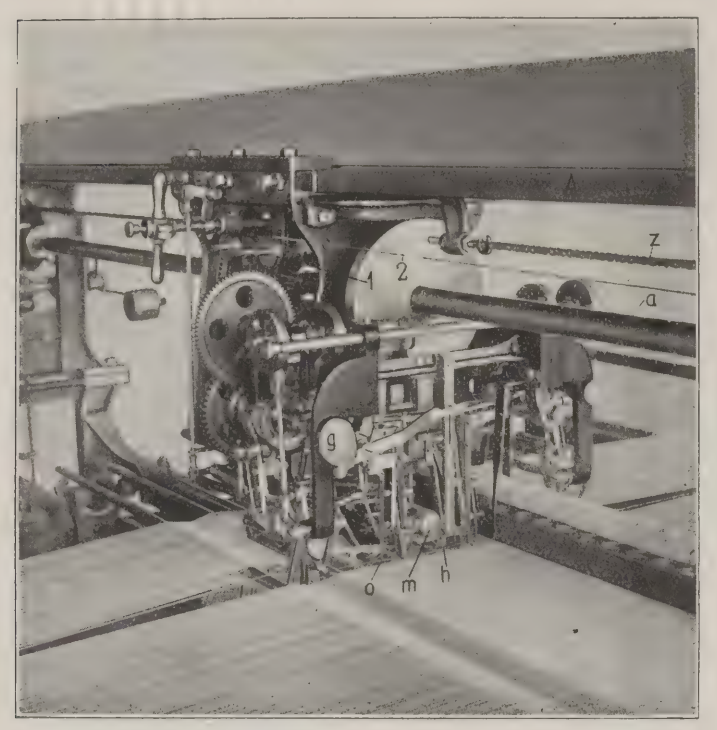


Abb. 5. Der Andrehapparat in Arbeitsstellung

übrigen Kettenfäden abgeteilt, vom ersten Sporn des Doppelgreifers *e* (Abb. 4, 6) ergriffen und in die Fadenlaufbahn gebracht werden, so daß die nun von oben herabstoßenden Greifer *f* (Abb. 4) Platz zum Eingriff bekommen. Diese Greifer erfassen je einen Faden der abgewebten und der neuen Kette; die außen an den Greifern sitzenden Scheren schneiden gleichzeitig die in den Quetschen *K* und *O* (Abb. 2, 3) eingespannten Fadenenden ab. Die die Fäden haltenden Greifer *f* (Abb. 4) bewegen sich nach oben, die zusammenzudrehenden Fäden mitnehmend, nachdem ein durch das Exzenter *g* (Abb. 4, 5) bewegter Fadenspanner *h*, (Abb. 4, 5, 6) an der Kreuzungsstelle der Fäden herabgefallen ist, die Fadenenden gespannt und einem Fadeneinholer *k* (Abb. 4) zugebracht hat, der, mit den Greifern *f* zusammenarbeitend, die Fadenenden zwischen die beiden Andrehköpfe *m* (Abb. 4, 5) bringt. Diese haben zwei durch innen angeordnete Getriebe gegeneinander rotierende Gummibacken, die die Fäden zusammendrehen. Durch eine Seitwärts-Schwenkung bei gleichzeitigem weiteren Gegeneinander-Rotieren der Gummibacken in den Köpfen *m* werden die schon einmal zusammengedrehten Fadenenden nochmals längs mit den Kettfäden der neuen Kette zusammengestellt.

Daraufhin gehen die Greifer *f* wieder hoch, die Andrehköpfe *m* auseinander, der Fadeneinholer *k* nimmt den nunmehr einzelnen Faden mit nach hinten, wo er von den zweiten Zähnen des Doppelgreifers *e* erfaßt und unter die Auflaufbahn *n* (Abb. 4, 6) gebracht wird. Das Andrehen eines zusammengehörenden Kettenfadenpaares ist hiermit beendet.

Noch während ein Kettenfädenpaar zwischen den Andrehköpfen *m* rotiert, geben die Dränger *b* und c bzw. b_1 und c_1 zwei weitere korrespondierende Kettenfäden frei: das Spiel beginnt von neuem.

Das genaue und fehlerlose Arbeiten der Maschine wird durch nachstehend erläuterte Vorrichtungen erreicht.

Sollte der Apparat durch die Einstellung der Kurbel *A* (Abb. 1) zu schnell vorwärts steuern, so daß er mehr Fäden ergreift, ohne sie in der gleichen Zeitspanne verarbeiten zu können, so findet der Fadenfühler *o* (Abb. 4, 5), sich bei regelrechtem Betrieb in den Zwischenraum, den die von den Drängern zurückgehaltenen Fäden mit dem von der Bürste abgesonderten Einzelfaden bilden (Abb. 5), auf- und abbewegend „einfühlt", durch jeden weiteren vorgelagerten freien, nicht mehr von den Drängern zurückgehaltenen Faden einen Widerstand, der ihn an seiner weiteren Abwärtsbewegung hindert und zwingt — da er mit dem Keilstück des schwingenden Hebels *t* (Abb. 1) des Antriebes über den Rollensegment *1* und der Schnur *2* (Abb. 5) in Verbindung steht — das Keilstück auszuheben; der Hebel schwingt also leer, das Keilrad bleibt in Ruhe. Dadurch bleibt auch der Andrehapparat so lange auf einer Stelle stehen, bis alle Fäden unter dem Fühler *o* (Abb. 4, 5) zusammengedreht und nach hinten gebracht worden sind, so daß der Fühler wieder herabfallen, das Keilstück erneut in das Keilrad (Abb. 1) eingreifen und der Apparat sich weiter bewegen kann. Auf diese Weise wird dessen Vorwärtsbewegung selbsttätig geregelt.

Auf dem Wege der, von den Bürsten *d* (Abb. 4, 5, 6) nach hinten mitgenommenen, an die Doppelgreifer *e* (Abb. 4) abgegebenen, zusammendrehenden Kettenfäden in die Fadenlaufbahn, berühren diese je einen Fadenfühler *3* (Abb. 4, 6), den sie ausheben. Fehlt jedoch einer der korrespondierenden Fäden im Kreuz, so bleibt der Fühler auf der Seite des fehlenden Fadens in Ruhe, das Gestänge *4a* (Abb. 4) oder *4b* (Abb. 6), durch ein Exzenter bewegt, liegt auf dem Fühler auf, drückt die Ausrückstange *5a* (Abb. 4) oder *5b* (Abb. 6) nach unten, betätigt ein zweites Rollensegment

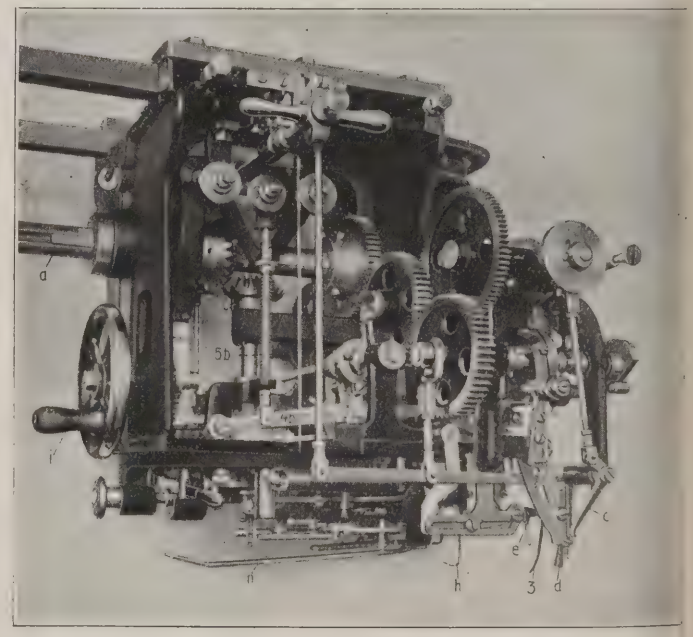


Abb. 6. Rückansicht des Andrehapparates

6 (Abb. 6) und bewirkt eine Lockerung eines über die Maschine längs gespannten Drahtseiles, das durch Verbindung eines Gewichtshebelarmes eine Konuskupplung öffnet und die Maschine zum Stehen bringt.

Garn-Vorbereitungsmaschinen

Sondermann & Stier Aktiengesellschaft, Chemnitz

Nach den Grundsätzen der wissenschaftlichen Betriebsührung (scientific management) spielt die Arbeitsvorbereitung ne das Ergebnis der Fertigung bestimmende Rolle. Wenn ıch darunter in der Metallindustrie etwas anderes gemeint t, so gilt dies sinngemäß doch auch für die Vorbereitung er Garne zum Verweben.

Die Garnvorbereitung bezweckt einesteils die Anordnung er Fäden in eine zum Weben geeignete Form, worunter auch as Zwirnen inbegriffen ist, andernteils eine Beseitigung der on der Spinnerei herrührenden Fehler. Diese Arbeiten sind nach teils produzierende, teils korrigierende, ohne daß man erechtigt wäre zu sagen, welche von diesen Arbeiten wichger ist. Die Hauptsache ist, daß die Maschinen beiden wecken gerecht werden und unter dieser Voraussetzung ohe Leistung und lange Lebensdauer besitzen. Die Zweckntsprechung ist Sache des technologischen Aufbaues, d. h. er Aufeinanderfolge der arbeitenden Teile, sozusagen der Sinn er Maschine, die Leistung und Lebensdauer folgt aus der onstruktiven, also rein maschinentechnischen Durchführung.

Es bedarf also des Zusammenwirkens des Technologen nd Konstrukteurs, um vollkommene Maschinentypen schaffen

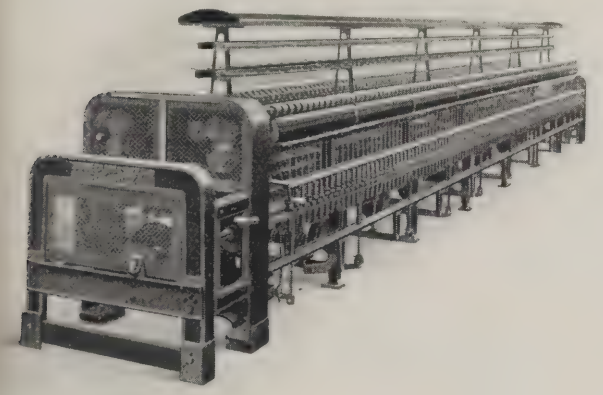


Abb. 1. Doppelseitige Ringzwirnmaschine, Modell RB

ı können. Dieses Zusammenwirken scheint den Konstrukonen der ausstellenden Firma zugrunde zu liegen, die mit en nachstehend näher bezeichneten Maschinen vertreten ist.

1 doppelseitige Ringzwirnmaschine, Modell B (Abb. 1), zum Naßzwirnen mit schottischem Trog mit 0 mm Spindelteilung und 51 mm Ringweite; die Maschine at einen Antrieb und ist mit dem Antriebs-Elektromotor direkt ekuppelt; sie eignet sich besonders für die Verarbeitung von ähfadenzwirnen.

1 Ringzwirnmaschine, Modell RW (Abb. 2), it 95 mm Spindelteilung und 64 mm Ringweite, bei welner jede Maschinenseite unabhängig von der anderen durch nen auf den Antriebsbock der Maschine montierten Elektrootor angetrieben wird. Die eine Maschinenseite ist mit berzylinderabstellung bei Fadenbruch für zweifache Zwirne usgerüstet und eignet sich vorteilhaft für die Verarbeitung on Streich-, Buckskin- und Kammgarnzwirnen; die andere laschinenseite ist mit einer völlig neu durchkonstruierten ffektzwirn-Einrichtung versehen und eignet sich besonders ir die Verarbeitung von Effektzwirnen wie: Frotté, Noppen, noten, Kräuseln, Schlingen usw. Die Einrichtung arbeitet it drei verschiedenen Lieferzylinder-Strängen.

1 doppelseitige Kreuzfachspulmaschine, odell KFS, mit 175 mm Spindelteilung und 125 mm Hub. iese Maschine wird gleichfalls durch einen Elektromotor angetrieben; man kann auf ihr bis 6-fach spulen. Sie ist mit der neu konstruierten Abstellung für Fadenbruch ausgerüstet, welche sich durch ihre außerordentliche Einfachheit

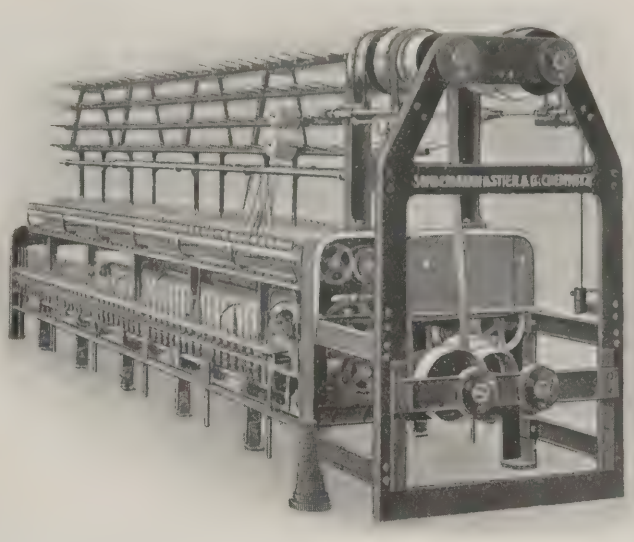


Abb. 2. Doppelseitige Ringzwirnmaschine, Modell RW

und absolute Sicherheit auszeichnet; die Fadenführer werden durch Exzenter betätigt, deren Geschwindigkeit zum Geschwindigkeitsverhältnis der Lieferzylinder durch Wechselräder reguliert werden kann, um auf den Spulen eine beliebige Fadenkreuzung zu erzielen.

1 einseitige Knäuelwickelmaschine, Modell KW, mit 130 mm Spindelteilung. Diese Maschine eignet sich besonders zum Wickeln von Stick-, Strick- und Häkelgarnknäueln aus Baumwolle, Seide und Kunstseide. Die Knäuelwickelmaschine ist mit dem Präzisionswickel-Apparat, Deutsches Reichs-Gebrauchsmuster Nr. 868 840, ausgerüstet. Mit Hilfe dieses Apparates erhalten die Knäuel eine ganz besonders schöne Wicklung; auch ist man imstande, mit demselben dem Knäuel eine Musterwicklung zu geben.

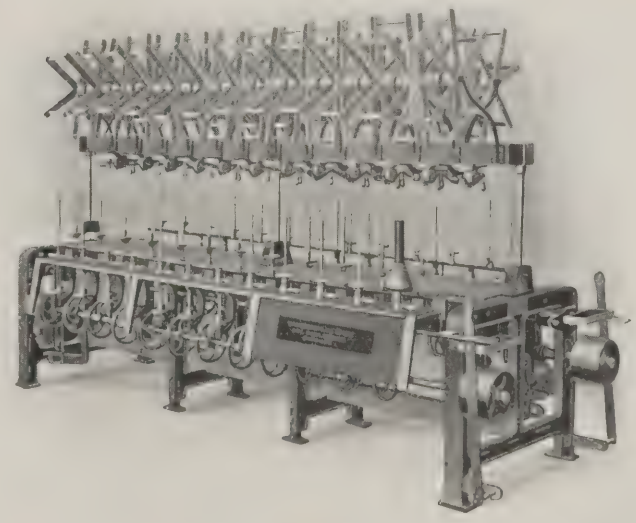


Abb. 3. Einseitige Spulmaschine für große konische Spulen, Modell CS

1 einseitige Spulmaschine für große konische Spulen, Modell CS (Abb. 3), mit 200 mm Teilung. Diese Maschine ist mit Differentialgetriebe ausgerüstet und mit

Paraffinier- bzw. Fadenölapparaten sowie verstellbaren Knotenfängerblechen versehen; ferner ist Winden- sowie Kopsablaufzeug vorgesehen.

1 einseitige Weife für Hand- und Riemenbetrieb, Modell HW (Abb. 4), mit 90 mm Teilung.

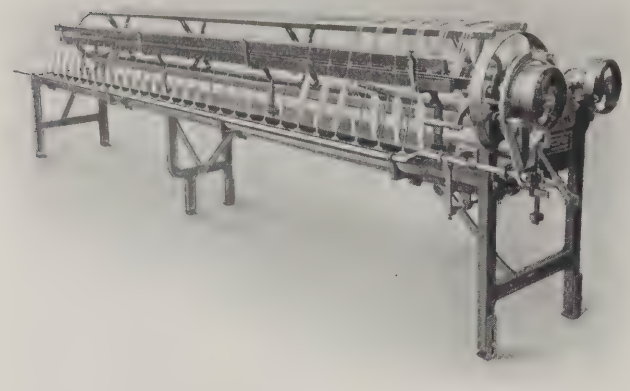


Abb. 4. Kombinierte Hand- und mechanische Garnweife, Modell HW

Die Weife ist mit Försterschem Zählapparat versehen, mit welchem jede beliebige Fadenzahl, bis 120 Fäden pro Gebind, geweift werden kann. Nach Vollendung der Zahl, also nach 5 und 10 Gebind, rückt die Weife selbsttätig aus.

1 Garnstreck- und Glänzmaschine, Modell SG (Abb. 5). Die Maschine dient zum Glänzen von gebleichten, vorzugsweise aber gefärbten Baumwoll- und Leinen-Nähfäden; sie zeichnet sich dadurch aus, daß die außerordentlich schnell rotierende Bürstenwalze in Kugellager läuft, auf der 10 Bürsten sowie 5 Schlaghölzer befestig sind. Diese sind leicht auswechselbar. Die Auswechselbarke ist notwendig, weil schwarze sowie weiße Garne auf d Maschine geglänzt werden. Außerdem ist noch hervorz

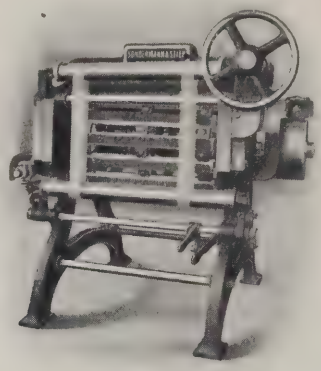


Abb. 5. Garnstreck- und Glänzmaschine, Modell SG

heben, daß die Maschine durch einfaches Verstellen d oberen Walze für einen Strähnumfang von 1200—2300 m benutzt werden kann.

1 Strickgarn-Dock- und Packapparat, M dell PM, (System Hampe, D. R. P. 268 478). Dieser Appar eignet sich vorzugsweise zum Docken, Packen und Presse von wollenen Strickgarnsträhnen. Ein besonderer Dockhake ist hierbei nicht erforderlich. Die mit diesen Apparaten he gestellten Pakete erhalten ein sehr schönes und gleichmäßig Aussehen.

Die Webereimaschinen

Sächsische Webstuhlfabrik (Louis Schönherr), Chemnitz

Auf der Textilausstellung der „Jahresschau deutscher Arbeit", Dresden 1924, ist diese Firma in der linken Flügelhalle (D) des „Städtischen Ausstellungspalastes" an der Stübel-Allee mit insgesamt 9 Maschinen, und zwar 3 Vorbereitungsmaschinen und 6 Webstühlen, vertreten.

Die Abteilung „Spulmaschinenbau" zeigt 2 ihrer besonders gangbaren Modelle. Neben einer kleinen, einseitigen Schußspulmaschine, Modell LV, die dazu bestimmt ist, den Schußspulenbedarf der Ausstellungsstühle zu decken, steht eine Kreuzspulmaschine für Kettengarne, Modell TN, deren eine Seite zum Spulen ab Winden, während die andere Seite zum Spulen ab Kötzern eingerichtet ist.

Als Vertreterin der Erzeugnisse des Schärmaschinenbaues fungiert eine Konusschärmaschine, Modell KZ. Den Bedürfnissen der Praxis bezüglich dieser Maschine wurde durch verschiedene Verbesserungen in der letzten Zeit Rechnung getragen. So trat z. B. an Stelle des alten, ungenau messenden Umlaufzählers der sog. Trommelmeterzähler, der die Vorzüge größter Meßgenauigkeit und bequemster Bedienung in sich vereinigt. Die alte Bandbremse zum Bremsen der Schärtrommel während des Bäumens wurde durch eine Backenbremse ersetzt, deren Handhabung einfacher und deren Regulierfähigkeit wesentlich größer ist. Die Schärgeschwindigkeit läßt sich dem zu schärenden Material gut anpassen durch Verwendung einer dreistufigen Antriebsscheibe.

Auf einen wichtigen Teil des Vorbereitungsmaschinenbaues, den Bau von Schlicht-, Trocken- und Bäummaschinen für Wolle, Baumwolle und Leinen, weist eine große, farbige Schnittzeichnung hin, die dem Beschauer klar den Gang einer zu schlichtenden Baumwoll- od Kammgarnkette vor Augen führt. Mit dem veralteten Skelet trommel-System, dessen Nachteile hinlänglich bekannt sin wurde bei dieser Neukonstruktion gebrochen.

Die Hauptvorzüge dieser Maschine sind: außerhalb d Trockenraumes liegende, also nicht heiß werdende Leitwalze an denen die Kettenfäden nicht ankleben können, Schonun der Kette durch geringste genau regelbare Spannung währen des Ganges durch den Trockenkasten, da ein Verwerfe der Fäden durch Windflügel nicht mehr in Frage komm geringer Kraftbedarf durch Fortfall der schweren Win flügel, geringer Dampfverbrauch durch umfassende Isoli rung des Trockenraumes und teilweise Rückführung d Abluft, sowie bequeme Bedienung durch Anordnung ein Ueberbaues, der es einem Arbeiter ermöglicht, das Schlichte Trocknen, Bäumen gleichgut zu überwachen. Diese Vorte treten hierbei aufs deutlichste hervor.

Des weiteren bietet sich dem Besucher die Gelege heit, 6 der markantesten Typen der von der Sächsisch Webstuhlfabrik gebauten Webstühle kennen zu lernen.

Ein leichter Baumwollwebstuhl, Modell (Abb. 1) von ca. 100 cm Blattbreite, webt mit 240 Sch minutlich eine ca. 80 cm breite Rohnesselware. Seine d Anforderungen der Praxis vollständig entsprechende Ko struktion und seine gediegene Ausführung lassen ihn durc aus geeignet erscheinen, die Stühle der ausländischen Text maschinenfabriken vom deutschen Markte fern zu halten.

Der Fabrikation von Manchestersamt oder G nua-Cord dient ein Webstuhl mit automatischer Spule auswechslung Modell HA. Der Spulenauswechselmechanism

dieses Stuhles wurde gegen früher wesentlich vereinfacht und arbeitet absolut zuverlässig. Eingeleitet wird der Auswechselvorgang durch einen sicher wirkenden elektrischen Schußfühler, während bei Schußbruch Stillsetzung des Stuhles durch den Schußwächter erfolgt. Ein mechanischer Kettenfadenwächter rückt den Webstuhl bei Kettenfadenbruch aus.

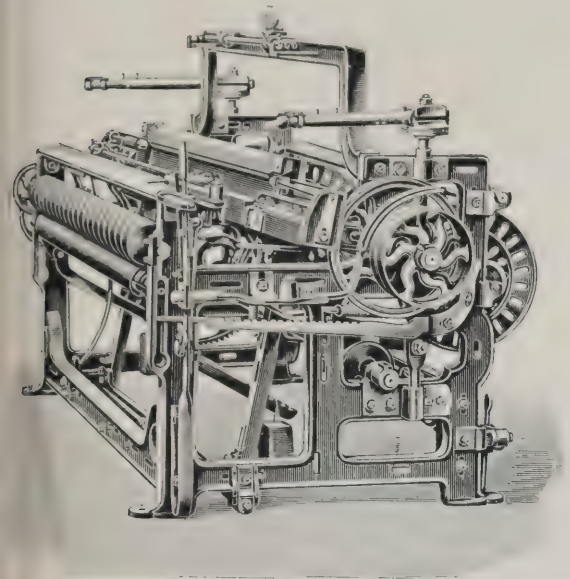


Abb. 1. Leichter Baumwollwebstuhl, Modell D

Bestens geeignet für die Fachbildung bei Waren vorgenannter Art ist die mit Gegenzug arbeitende Ofenfachschaftmaschine, mit welcher der Stuhl ausgerüstet ist. Dies ist eine verbesserte Hattersleymaschine, bei welcher der Niederzug der Schäfte zwangläufig, also ohne Zuhilfenahme von Federn erfolgt. Die für diesen Stuhl benötigten Spezialschützen mit selbsttätiger Einfädelvorrichtung fertigt die Firma Göhler in Frankenberg.

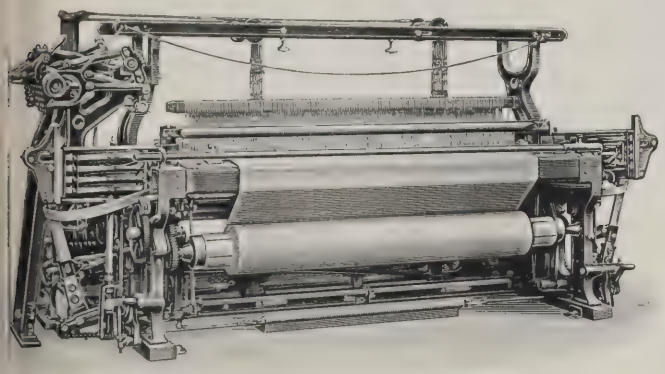


Abb. 3. Leichter Bukskinwebstuhl, Modell B E

Zwei Buckskinwebstühle, die in Bezug auf Schwere und Ausrüstung voneinander abweichen, veranschaulichen die Eigenarten dieses Fabrikationszweiges.

Der schwerere von beiden, Modell CF1 (Abb. 2) zeichnet sich älteren Modellen gegenüber durch seinen verhältnismäßig niedrigen und gedrungenen Bau aus. Sein vollkommen zuverlässig arbeitender Schützenwechsel-Mechanismus gestattet im Verein mit der sorgfältig und zweckmäßig konstruierten Schaftmaschine Schußzahlen bis zu 105 pro Min. Schaftmaschine und Wechsel werden durch Pappkarten gesteuert, jedoch kann der Stuhl auch für Eisenrollenkartenbetrieb geliefert werden. Einfache handliche Bedienung, größte Schonung der Kette und geringste Abnutzung aller dem natürlichen Verschleiß unterworfenen Teile werden durch die an diesem Stuhle angebrachten Neuerungen gewährleistet.

Die leichte Buckskinstuhltype BE, (Abb. 3) ist noch niedriger als das Modell CF1 gebaut. Wechsel und Schaftmaschine sind von der gleichen Art wie bei diesem, jedoch

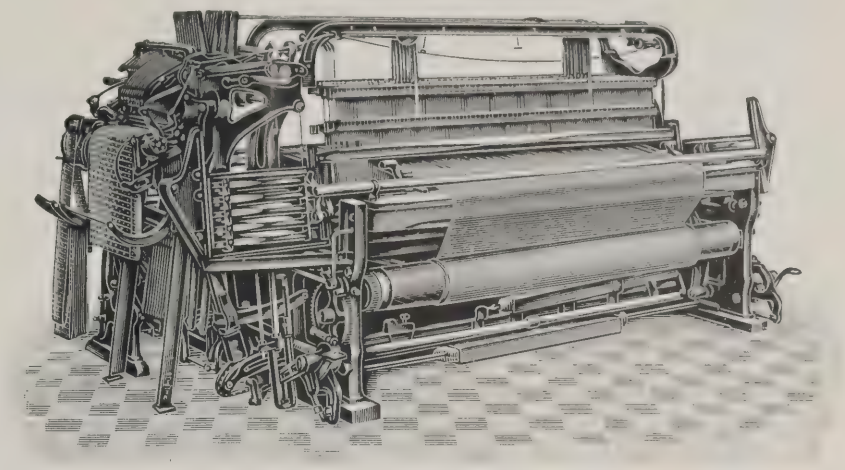


Abb. 2. Schwerer Bukskinwebstuhl, Modell C F 1

im ganzen leichter gehalten und werden durch Eisenrollenkarten gesteuert. Schaftmaschine und Wechsel können auch mit Pappkartensteuerung geliefert werden. Der Stuhl hat sich in der Praxis bestens bewährt und wird hauptsächlich zur Herstellung bis mittelschwerer Woll- und Halbwollwaren benützt.

Er läßt eine Geschwindigkeit von etwa 110 Schuß minutlich zu.

Einen ebenso guten Ruf genießt dieser Stuhl in der Möbelstoff-, Dekorationsstoff- und Deckenfabrikation. Ausgerüstet mit 9fachem Schützenwechsel, einer Vorderschaftmaschine zur Betätigung der Bindekette, sowie allen Neuerungen, mit denen eine moderne Webmaschine versehen sein muß, kommt er den Bedürfnissen dieses

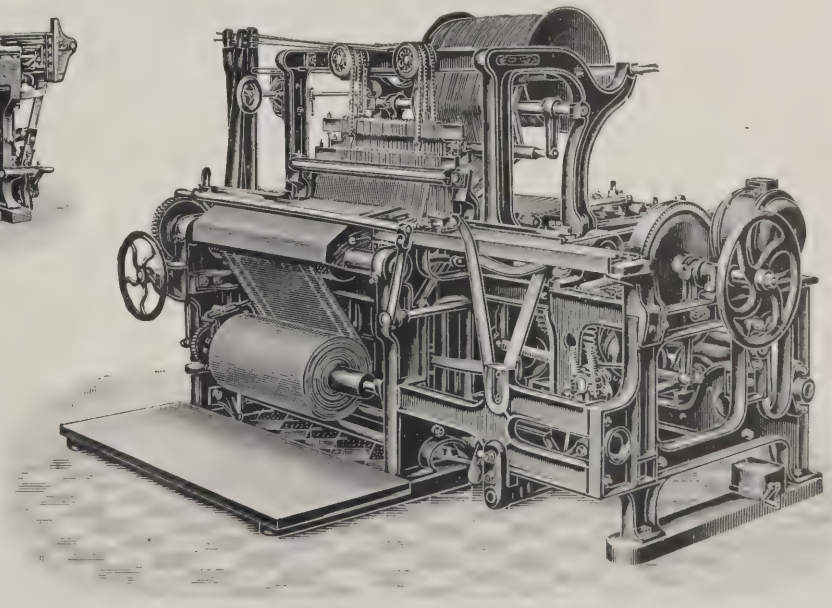


Abb. 4. Schaft-Rutenwebstuhl, Modell P S 1

Fabrikationszweiges in weitestem Maße entgegen. Die auf diesem Stuhle aufgestellte Jacquardmaschine (880er französischer Feinstich), lieferte die Firma Oskar Schleicher, Greiz.

Die Herstellung eines Tournay-Läuferstoffes wird auf einem Rutenwebstuhl, Modell PSl, gezeigt. (Abb. 4) Die Eintragung und das Herausziehen der Ruten erfolgt bei diesem schmalen Stuhl durch einen Hebel, den eine Kurbel und ein Stufenrädergetriebe betätigt, wodurch ein schnelles Eintragen und ein langsames Herausziehen der Ruten erzielt wird. Die Stahlruten mit auswechselbaren Messern für diesen Stuhl stellte die Firma Schlemper in Ohligs-Solingen, bei.

Für alle Stühle fertigte die Firma C. Th. Wagner, Blattbinderei und Litzenfabrik, Chemnitz, in einwandfreier Ausführung Webblätter und komplette Geschirre. Alle Maschinen werden im Betrieb vorgeführt. Die hierzu nötigen Motoren, für die erstgenannten beiden Stühle den ganzen Antrieb mit Motor, Bock und Rutschkupplung, lieferten die Siemens-Schuckert-Werke, die auch die Zuleitung und Verteilung des Kraftstromes durch Verteilerkasten besorgten.

Die selbsttätige Abpaßmaschine

Oskar Schleicher, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Greiz i. V.

Die Herstellung abgepaßter Gewebe ist ein Sonderzweig vieler Leinen-, Baumwoll-, Seiden- und Wollwebereien, in denen Servietten, Handtücher, Badetücher und Decken aller Art erzeugt werden. Die meisten Webereien bedienen sich in der Mittel ist die Verwendung der Jacquardmaschine mit zwe Zylinderladen, eine von oben und eine von unten wirken gedacht mit Umsteuerung von Hand aus, wobei auf de einen Zylinder die Karte für die Kante, Borte oder Bordüre auf den anderen Zylinder die Karte für den Grund, da

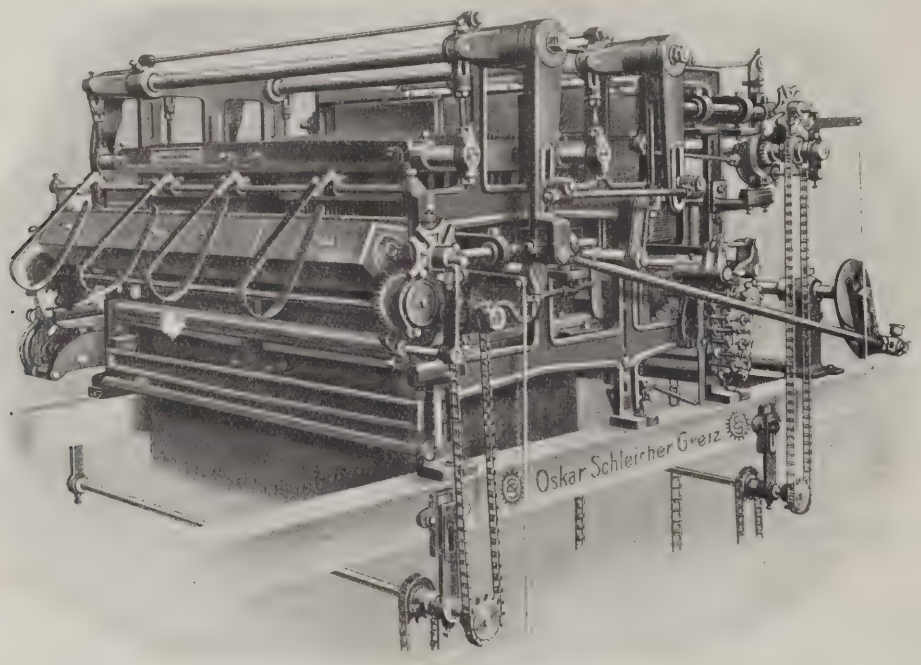


Abb. 1. Selbsttätige Doppelhub-Jacquardmaschine für 12reihigen Chemnitzer Grobstich, rotierende Zylinderschaltung und Kettenantrieb

Hauptsache noch der einfachsten Mittel, um, gestützt auf die Aufmerksamkeit des Webers, die Länge der Tücher auf Maß herzustellen. Bis zu einem gewissen Grade, besonders dann, wenn es sich um die Anfertigung ganz kleiner Mengen abgepaßter Tücher in einer vielleicht auch noch oft wechselnden Länge handelt, mag diese Art des Abpassens ihre Berechtigung haben. Sobald aber die Herstellung großer Mengen in einer bestimmten Länge in Frage kommt, gebührt der selbsttätigen Abpaßmaschine wegen deren großen Vorteile unbedingt der Vorrang.

Es ist Sache des Fachmannes zu entscheiden, welche Art des Abpassens für seinen Betrieb die geeignetste ist, denn nur er kann beurteilen, ob es ratsamer ist, sich zum Zweck des Kartensparens und der Erzielung genauer Längen auf die fachmännische Einsicht und Gewissenhaftigkeit der Weber zu verlassen, oder sich hierzu geeigneter selbsttätiger Maschinen zu bedienen.

Niemand wird bestreiten, daß das einfachste Mittel zum Weben abgepaßter Tücher der für die ganze Länge des Tuches ausgeschlagene Kartenlauf ist, der aber den Nachteil hat, daß er außerordentlich teuer ist. Ein anderes einfaches Mittelstück (Figur) aufgelegt wird. Die genaue Länge m hierbei der Weber abmessen, auch das Wiederholen Mittelrapporte muß durch den Weber abgezählt werden oft kommt es vor, daß infolge eines Versehens oder ei anderen Umstandes ein Tuch um einen halben Rapport kurz oder zu lang ausfällt.

Die Unzukömmlichkeiten bei dieser Ausführungsfo und die Nachteile der langen Kartenläufe für die Jacqua maschine mit nur einer Lade, werden durch die selbsttät Abpaßmaschine beseitigt.

Die Einwände gegen den verwickelten Mechanism dieser Maschinen können bei der Verwendung der von Fa. Oskar Schleicher, Greiz i. Vgtl. konstruier und patentierten selbsttätigen Abpaßmaschinen widerlegt angesehen werden. Die Rentabilitätsberechn dieser Maschine hat jedenfalls ergeben, daß deren Vorteile Neuanschaffung in kurzer Zeit bezahlt machen.

Im Nachfolgenden sei die Arbeitsweise und Einricht der selbsttätigen Abpaßmaschine näher beschrieben.

Das Hauptnadelsystem ist nach der Seite des Fe gehäuses um das Doppelte verlängert und mit längliche

ungen zur Aufnahme von flachen Verbindungsplatinen versehen. Ueber dem Hauptnadelsystem ist ein zweites Nadelsystem gelagert, welches durch die flachen Verbindungsplatinen mit dem Hauptnadelsystem verbunden ist. Die flachen Verbindungsplatinen liegen an einem Rost so an, daß die Hauptnadeln vom zweiten Nadelsystem indirekt beeinflußt werden können. Demzufolge arbeitet der Zylinder 1 in gewöhnlicher Weise auf der Vorderseite und der Zylinder 2 auf der Rückseite der Maschine über dem Federhaus des Hauptnadelsystems. Die Bewegung beider Zylinder geschieht durch zwangläufig rotierende Sternschaltung.

Die Umsteuerung des einen auf den anderen Zylinder geschieht durch eine Nadel mit kräftiger Stahlplatine, Zughaken und Zylinder mit Rollengliederkette. Diese kann gemäß dem Erfordernis zusammengesetzt werden, etwa für jeden Mittelrapport ein Glied ohne Rolle, und bewegt zwei mit einander unmittelbar verbundene Hebel, die ihre Drehbewegung auf einen Gabelhebel übertragen, der die Verschiebung zweier Kuppel einleitet. Die Kuppel greifen mit Federstiften wechselnd in das Kegelräderpaar des einen oder anderen Zylinders ein und setzen so den Zylinder 1 oder den Zylinder in Tätigkeit. Der Zylinder für die Rollengliederkette ist an der Seite der Jacquardmaschine angebracht, die gegen den Weberstand zu stehen kommt. Das Getriebe für die Zylinderbewegung liegt auf der entgegengesetzten Seite. Die Umsteuerung von einem zum anderen Zylinder bewirkt die letzte Karte des jeweiligen Kartenlaufes, die hierfür ein Loch erhalten muß. Die Umsteuerungskarte ist demnach die letzte des jeweilig arbeitenden Rapportes.

Die Rollengliederkette besteht aus einzelnen nach Wahl zusammensetzbaren Rollen; in je einem Glied arbeitet immer nur eine Rolle. Wäre also bei einem Glied die Rolle rechts angebracht, so würde beispielsweise der Zylinder 1 arbeiten, ist links angebrachter Rolle würde der Zylinder 2 in Tätigkeit treten. Mehrmaliges Wiederholen des Rapportes auf Zylinder 1 bedingt demnach eine entsprechende Anzahl Rollen auf der rechten Seite.

Die selbsttätige Abpaßmaschine ist demnach eine Jacquardmaschine, mit deren Hilfe zwei verschiedene Musterkarten selbsttätig und wechselweise in und außer Betrieb gesetzt werden können; sie eignet sich daher besonders gut für solche Gewebe, in denen ein in bestimmter Anzahl mehrmals wiederkehrendes Muster durch Querstreifen eingefaßt wird, wie dies bei Decken und Tüchern aller Art der Fall ist. Es wird also mit diesen Maschinen nicht nur die selbsttätige Umsteuerung der beiden Musterkarten, sondern auch die Abgrenzung der genauen Länge selbsttätig bewirkt, so daß das Abmessen der Tuchlänge mittels Bandmaßes oder sonstiger geeigneter Mittel überflüssig wird. Die selbsttätige Abpaßmaschine rapportiert zum Zwecke des Kartensparens eine Musterkarte so oft, als es die Länge des Tuches erfordert.

Es ergibt sich hieraus, daß sich die Anzahl der Mittelrapporte nach der Länge des Tuches richtet; man muß daher, um für eine bestimmte Tuchlänge die Rapportlänge feststellen zu können, ermitteln:

1. Wie groß ist die Schußdichte der Ware auf 1 cm?
2. Wieviel Schüsse umfaßt ein Rapport?

Bezeichnet man die Schußdichte, die beispielsweise 40 Fäden auf 1 cm betragen soll mit s, die Schußanzahl eines Rapportes, die in diesem Falle für einen Mittelrapport 800 betragen soll, mit S_1, so ist die Rapportlänge l_1 nach

Formel I

$$l_1 = \frac{S_1}{s}$$

Für das angenommene Beispiel: $l_1 = \frac{800}{40} = 20$ cm.

Ein Mittelrapport wird also 20 cm lang sein.

Ist die Schußanzahl eines Kantenrapportes $S_2 = 1000$, so ist

$$l_2 = \frac{S_2}{s} = \frac{1000}{40} = 25 \text{ cm.}$$

Ein Kantenrapport wird also 25 cm lang sein.

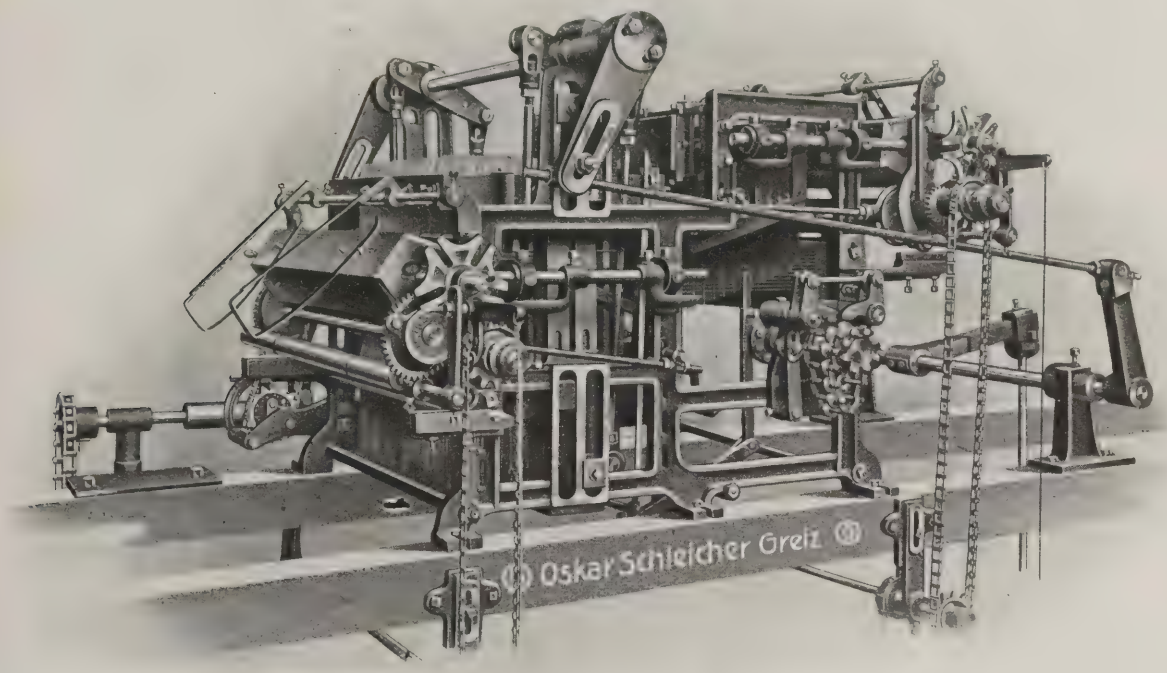


Abb. 2 Abpaßmaschine mit automatischer Umschaltung der beiden Zylinder, rotierender Zylinderschaltung, für Hebel- oder Kettenantrieb

Soll die Tuchlänge, die wir mit L bezeichnen, 250 cm betragen und die Mitte durch je zwei Kanten von der Länge $l_2 = 25$ cm am Anfang und Ende des Tuches eingesäumt werden, so ist die Rapportanzahl r für die Mitte nach

Formel II

$$r = \frac{L - 2 \cdot l_2}{l_1}$$

Für das angenommene Beispiel: $r = \frac{250 - 2 \times 25}{20} = \frac{200}{20} = 10.$

Die Musterkarte rapportiert hiernach 10 mal.

passen und etwaige Abweichungen in der gewünschten Tuchlänge durch entsprechende Verlängerung des Saumes zu erreichen suchen.

Wenn jedoch der Mittelrapport nicht an die Kante anschließt, so kann man auch mit einem halben oder vierte Rapport abpassen, um die gewünschte Tuchlänge zu erhalten Man teilt in solchen Fällen den Mittelrapport in soviel Bruchteile, als zur Erreichung der gewünschten Länge nötig sin und behandelt jeden Bruchteil für sich als Rapport, so da die Rapportanzahl um die Bruchteile vermehrt wird.

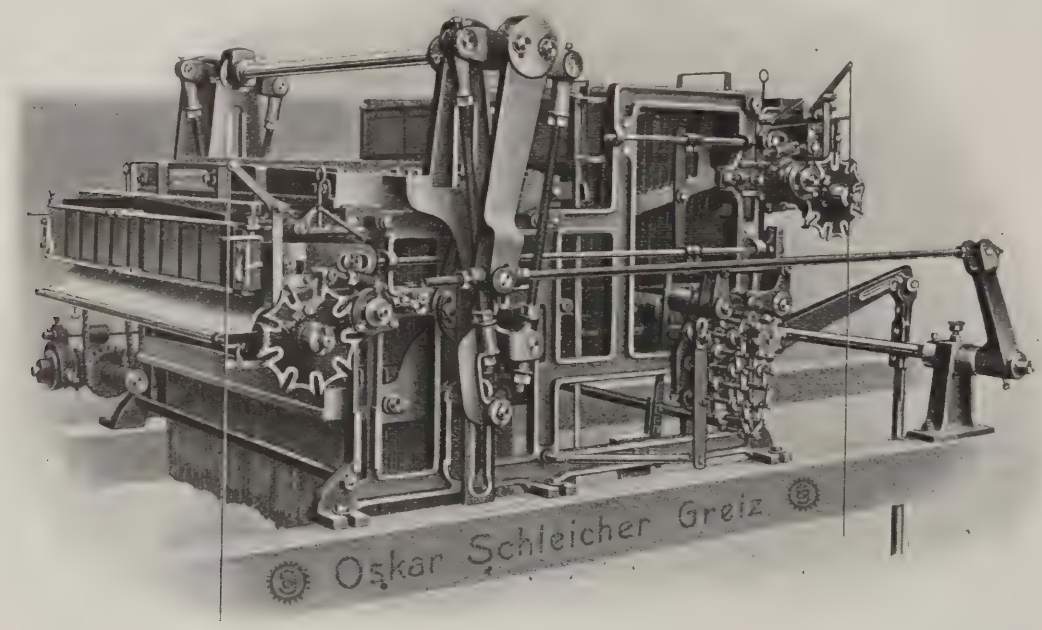


Abb. 3. Abpaßmaschine mit endloser Papierkarte, selbsttätiger Zylinderumsteuerung, für Hebel- oder Kettenantrieb

Die Praxis unterscheidet für die Weberei abgepaßter Gewebe

1. solche, bei denen Kanten und Mittelrapport ein zusammenhängendes Muster bilden, so daß sich nach dem Fachausdruck Mitte und Kante aneinander anschließen, wie es besonders bei größeren Musterentwürfen zumeist der Fall ist, oder
2. solche, in denen Kanten und Mitte für sich abgeschlossene Muster darstellen, bei denen also Kante und Mitte kein zusammenhängendes Muster bilden und nicht anschließen.

Man muß daher in allen Fällen, in denen sich der Mittelrapport an die Kante anschließt, mit vollen Rapporten ab-

Unter der Annahme, daß die eingangs berechnete Tuchlänge L anstatt 250 cm 260 cm betragen soll, ist nac

Formel III

$$r = \left(\frac{L - 2 \cdot l_2}{l_1}\right) \times 2$$

für unser Beispiel: $r = \frac{260 - 50}{20} \times 2 = \frac{210}{20} \times 2 = 10{,}5 \times 2 =$

so daß zur Erreichung von 260 cm Tuchlänge 21 hall Rapporte für die Mitte und 2 volle Kantenrapporte nötig sin wenn, wie oben bemerkt, die Schußdichte 40 Faden a 1 cm beträgt, zu einem Mittelrapport 800 Karten und einem Kantenrapport 1000 Karten gehören.

Die beigefügten Abbildungen zeigen die neuesten M delle, die die Fa. Oskar Schleicher bereits in größer Menge geliefert hat.

Der Werdegang eines Seidenstrumpfes

Die Firma G. Paul Leonhardt, Dresden 1, führt an Hand von beweglichen und unbeweglichen Modellen, welche zum Teil aus Italien bezogen wurden, sowie an Hand von größeren Tafeln und Bildern den Werdegang des Seidenstrumpfes vor.

In fünf ca 18 qm großen Glasschränken ist diese Ausstellung in folgende Abteilungen eingeteilt:

I. Die Entwicklung der Seidenraupe bis zum Einspinnen des Kokons. Ein Wachsmodell eines anatomischen Querdurchschnittes des Spinnapparates und Läng schnitt der ganzen Seidenraupe, Eier des Bombyx mori, Ra pen in den verschiedenen Wachstumsperioden, Einspinnen u Auskriechen des Schmetterlings, Sortierung der getrockne Kokons nach Qualitäten.

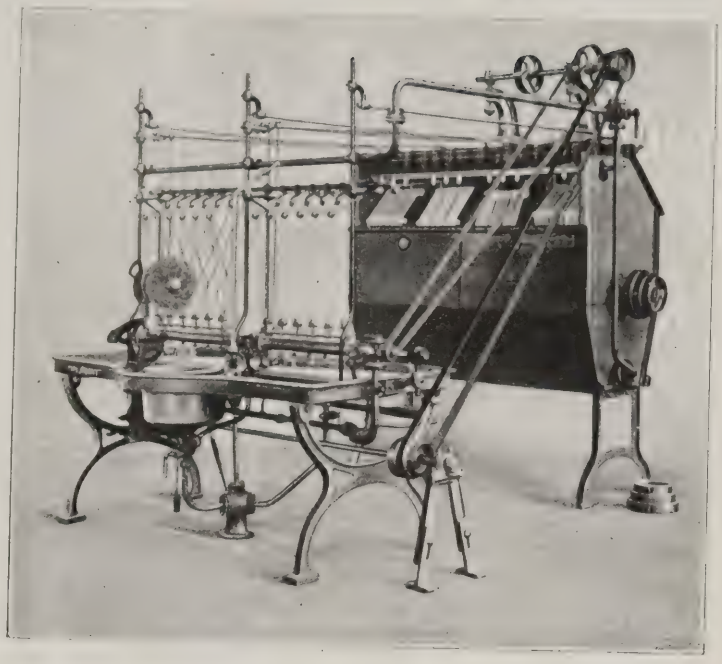
II. Die Spinnerei und Zwirnerei. An Hand v feststehenden Modellen werden dem Publikum die einzeln Bearbeitungsstufen der Seide vom Abspinnen der Koko bis zur fertigen Trame vor Augen geführt.

III. Die Färberei. Entbasten und Färben der Seide im Strang, Echtheitsproben.

IV. Die Fabrikation des Seidenstrumpfes. Das Spulen der Seide, Wirken eines Strumpfes auf einer Cotton-Längen-Wirkmaschine; Ketteln, Nähen und Formen des Strumpfes. Seine Verpackung.

Zwei weitere große Glasschränke enthalten die Fertigware.

In der Mitte dieses Ausstellungsraumes ist eine große moderne Spinnmaschine aufgestellt, auf der durch eine geübte Spinnerin dem Publikum das Abspinnen der Seide von den Kokons praktisch vorgeführt wird. Es muß der ausstellenden Firma als großes Verdienst angerechnet werden, daß sie die Kosten nicht gescheut hat, die Spinnmaschine nur für diesen Zweck aus Italien kommen zu lassen, da gerade auf diesem Gebiet im Publikum die größte Unkenntnis herrscht und nach unserem Wissen bisher eine solche Maschine noch auf keiner deutschen Ausstellung gezeigt worden ist.



Schnellrundflechtmaschinen

Guido Horn, Maschinenfabrik, Berlin-Weißensee

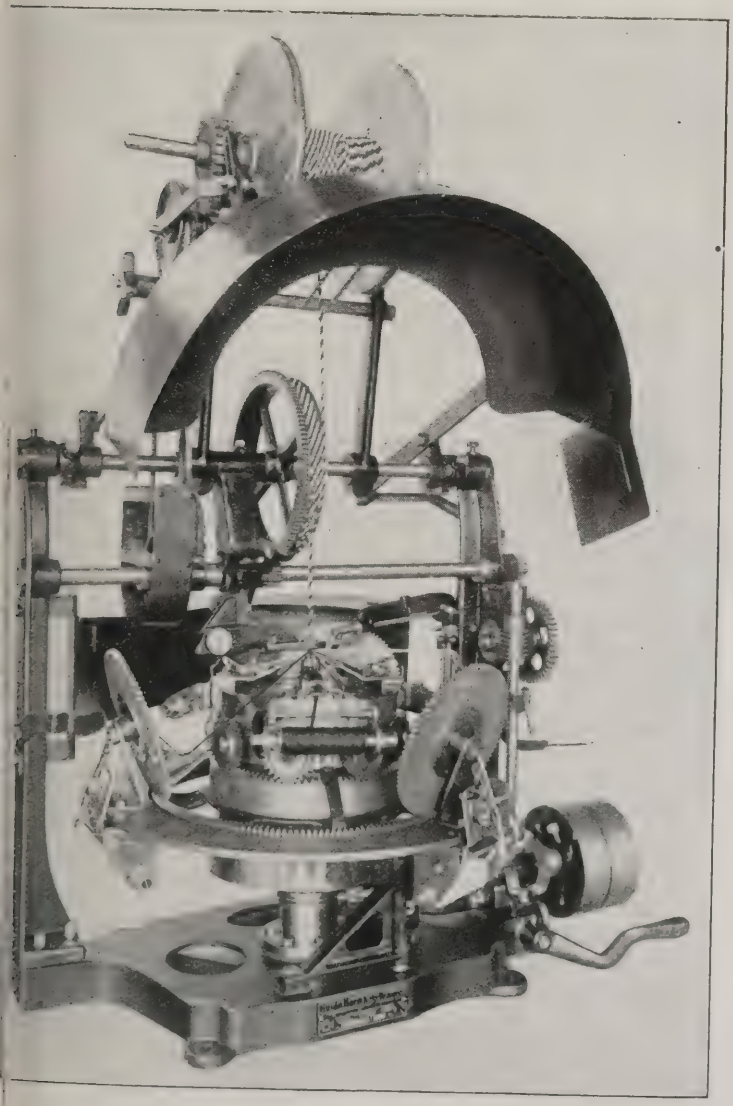


Abb. 1. Gesamtansicht der Schnellrundflechtmaschine

Die Jahresschau deutscher Arbeit gibt auch Aufschluß über den Stand des Schnellflechtmaschinenbaues, wobei sich dem Begutachter dieser Maschinen die Ueberzeugung aufdrängt, daß die vorgeführten Rundflechtmaschinen den Abschluß in der Entwicklung dieses kleinen Gebietes der großen Textilmaschinenindustrie bedeuten.

In Halle T führt Guido Horn, Berlin-Weißensee, eine der führenden Firmen auf diesem Gebiete, einige ihrer Hochleistungsmaschinen im Betriebe vor, u. a. die kleinste und schnellste Flechtmaschine, die bisher gebaut wurde. Sie ist eine sechsspulige Maschine mit der Geflechtbindung „eins über zwei", welche mit über 300 Spulenumgängen in der Minute läuft. Der Fassungsraum der Spulen ist sehr groß, so daß die Stillstände der Maschine für Spulenwechsel ganz geringfügig sind.

Die Geflechtbindung „eins über zwei" gestattet die Herstellung dreifarbiger Geflechte, welche den Eindruck erwecken, als seien sie nur gedreht. Auf der Abbildung dieser Maschine sind nicht alle drei Farben sichtbar, da ja rot auch schwarz erscheint.

Die kleine Maschine ist außer für farbige Schnüre und Besatzartikel auch für Kerzendochte und Harnischfäden bestimmt. Ihre Arbeitsweise ist außerordentlich einfach; die vollkommene Ausführung der Maschine verbürgt trotz der hohen Leistung die größte Lebensdauer.

Neben diesem als Mod. 6 C II bezeichneten Maschinchen wird die in den Spinnereien schon bestens bekannte Spindelschnurmaschine Mod. 16 C in höchster Vollendung gezeigt. Der Wert dieser Maschine beruht außer auf der unerreicht hohen Dauerleistung darauf, daß die mit großer Spannung aller Einzelfäden geflochtenen Spindelschnüre hinsichtlich der Haltbarkeit allen anderen Erzeugnissen überlegen sind. Die Geflechtbindung „eins über drei" gibt die für diesen Zweck am besten geeignete runde volle Schnur. Für andere Verwendungszwecke sind Hohlschnüre oder eine andere Geflechtbindung erwünscht, hierfür werden noch die Modelle 18 C und 16 D gezeigt.

Die 18spulige Maschine arbeitet auch die Geflechtbindung „eins über zwei" sie hat sechs Geflechtbindungen je Spulenumlauf wie eine 24-spulige „zwei über zwei" flech-

tende Maschine des alten Systems. Wenn man erst erkannt hat, daß die Haltbarkeit eines Schuhriemens nicht von der Breite abhängt, wird diese Maschine bald dazu bestimmt sein, den Hauptbedarf an Schnürsenkeln zu fertigen. Bis jetzt hat sich die Maschine zur Umflechtung elektrischer Leitungen eingeführt.

Diesem Zweck dient zunächst auch das neue Modell 16 D, welches sich aber bereits für die Herstellung von Rollokordeln einführt. Hierfür wird die Maschine noch große Bedeutung erlangen, da sie die erste Schnellflechtmaschine ist, auf welcher man wie auf einer Barmer Flechtmaschine die Fäden zweier benachbarter Spulen in einer Flechte vereinigen kann. Bei den Barmer Maschinen nennt man derartige Geflechte doppelflechtig.

Die neue Bauart dieser Maschine rechtfertigt eine eingehendere Besprechung (Abb. 1). Aeußerlich den erwähnten

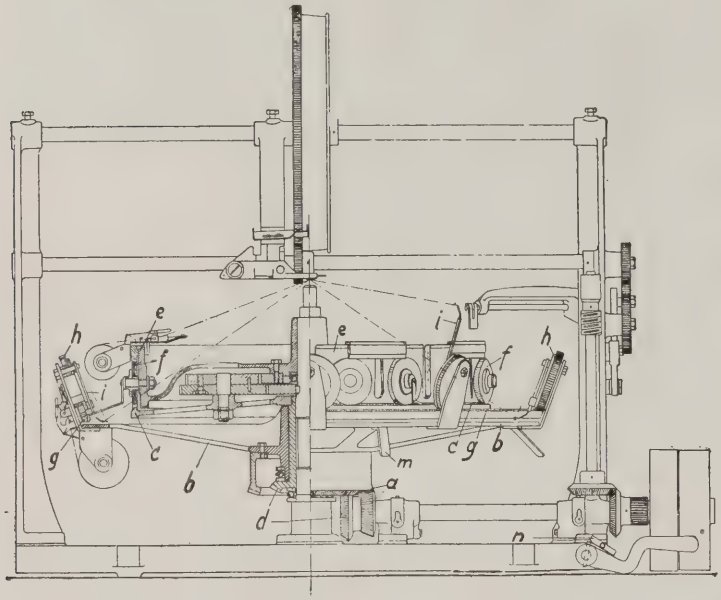


Abb. 2. Die arbeitenden Teile der Rundflechtmaschine

Standnachbarn ähnlich, unterscheidet sie sich von diesen dadurch, daß die Fadenführer eine besondere exzentrisch in der starken Achse der Umlaufräder gelagerte Drehachse besitzen. Die Fadenführer werden durch die Umlaufräder bewegt; da der Angriff abwechselnd an einem langen und einem kurzem Hebelarm erfolgt, kreisen sie mit veränderlicher Winkelgeschwindigkeit. Sie bleiben mit den Außenfäden genügend lange unten, damit zwei Innenspulen darüber

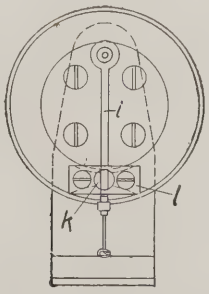


Abb. 3. Getriebe für veränderliche Winkelgeschwindigkeit

hinweggleiten können. Der Gleitbahnkörper der Innenspulen mit seinen schmalen Einschnitten für die Außenfäden geht dabei mit der halben Geschwindigkeit, mit welcher die Spulen umlaufen, mit. Die Außenfäden bleiben dann auf der unteren Hälfte ihrer Bahn ohne anzuecken in diesen Einschnitten, die obere Bahnhälfte durcheilen sie sehr schnell, wobei sie über zwei Spulen hinweggreifen.

Aus Abb. 2 ist der Aufbau dieser Maschine ersichtlich. Ohne Rücksicht auf die Herstellungskosten sind alle Teile so ausgeführt, daß die größte Lebensdauer der Maschine gewährleistet ist. Die Maschine bringt der Technik verschiedenes Neue, z. B. den in Abb. 3 gezeigten Ersatz für die bei den verschiedenen Getrieben mit veränderlicher Winkelgeschwindigkeit gebräuchliche Kurbelschleife.

Die auf der Maschine herstellbaren Geflechtsmuster sind aus Abb. 4 ersichtlich. Das mittlere Geflechtmuster ist

Abb. 4. Geflechtsmuster der Schnellrundflechtmaschine

für die Praxis ohne Bedeutung, gebräuchlich sind das normale, grätenförmig gemusterte „zwei über zwei"-Geflecht und das „zwei und zwei"-Geflecht. Jenes wird in der Flechterei einflechtig, dieses zweiflechtig genannt

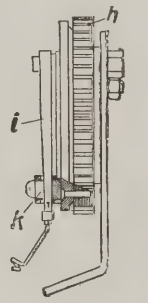


Abb. 5. Fadenspannvorrichtung

Das Umsteuern geht sehr schnell, indem die Hälfte der Außenräder mit ihren Spulenträgern seitlich verschoben und über anderen Gruppen Gewindelöchern festgeschraubt werden. Dabei werden die Zahnräder nicht abgehoben, sondern nur auf dem großen Zahnkranz, auf welchem sie sich während des Arbeitens der Maschinen abrollen, weitergerollt.

Außer den ausgestellten Flechtmaschinen werden noch größere Schnellflechtmaschinen für schweres Flechtgut, Draht und Bindfäden gebaut, von denen auf der Ausstellung nur Flechtproben gezeigt werden, die aber jederzeit in der Fabrik und zum Teil auch auf der Leipziger Messe in der Abteilung Textilmaschinen im Betrieb besichtigt werden können.

Die Firma baut als notwendige Hilfsmaschinen für ihre Schnellflechter noch Kreuzspulmaschinen mit recht bemerkenswerten Neuerungen. Sie hat die Ideal-Spulenbremsen, durch welche ihre Flechtmaschinen allen anderen Flechtmaschinen verschiedener Bauart dauernd überlegen sind, auf die Gestelle der Ablaufspulen ihrer Spulmaschinen übertragen, wodurch es möglich wird, sogar das glatte Glanzgarn fehlerfrei und mühelos mehrfädig auf Kreuzspulen zu fachen. Die Horn'sche Ideal-Spulenbremse ermöglicht, einen Faden stets mit gleicher Spannung von einer Spule ablaufen zu lassen, gleichviel, ob die Spule noch voll ist oder zur Neige geht. Sie ist überall dort am Platze, wo überhaupt von einer Spule oder Trommel abgewickelt oder abgespult wird. Die Besprechung dieser durch zahlreiche Patente geschützten Erfindung bleibe einem späteren Aufsatz vorbehalten.

Die Arbeitsweise der Horn'schen Schnellflechtmaschine der Bauart C ist in einem früheren Artikel dieser Zeitschrift[1]) beschrieben.

1) Melliand's Textilberichte, Jhg. 1923, Nr. 1, S. 19.

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Die Wärmeschutzmittel und ihre Bedeutung für die Wärmewirtschaft

Von Direktor Bernhard Teufer

Zu den wirtschaftlichen Nöten, die der Krieg und die Wirren der Nachkriegszeit über Deutschland gebracht haben, gehört der Zwang, daß alle Brennstoffverbraucher sich größer Sparsamkeit bei der Verwendung von Heizstoffen befleißigen müssen. Als natürliche Folge der Kohlenknappheit nimmt die „Wärmewirtschaft" eine besonders bevorzugte Stellung in Wissenschaft und Technik heute ein. Damit sei keineswegs gesagt, daß nicht auch in Vorkriegszeiten schon viele Betriebe die größte Sorgfalt auf Brennstoffersparnis gelegt hätten, doch geschah dies nicht unter dem Einfluß von Brennstoffmangel.

Heute wird die Verbrennung der Heizstoffe in der überwiegenden Anzahl von geordneten Betrieben weitgehend überwacht. Ja, man vermahlt die Kohle zu feinstem Staub, um möglichst jedes Molekül durch höchste Oxydation zu ausgiebigster Wärmebildung zu zwingen. Wo man die Kohle in gröberer Gestalt verbrennt, klaubt man, aus Asche und Schlacke noch heraus, was brennbar sein könnte und bedient sich selbst solcher Brennstoffe, die man früher wegen ihrer Minderwertigkeit achtlos beiseite warf.

Abwärme ungenutzt zu vergeuden, gilt in der Welt der Technik als Todsünde. Deshalb werden sogar Kraftwerke, die möglichst alle entstehende Wärme in Kraft umzusetzen sich bestreben, heute zur Arbeitsgemeinschaft mit solchen Betrieben veranlaßt, die lohnende Verwendung für Abwärme haben. Umgekehrt sorgt man dafür, daß Fabriken, die fast nur Dampf für Heizzwecke benötigen, mit dem Dampf erst Energie erzeugen, die anderwärts Werte schafft, um ihn dann mit fast gleichgutem Erfolg noch zum Heizen zu benutzen.

Während die Erzeugung und der Verbrauch von Dampf und Wärme heute in der Industrie ein allgemein geläufiges Programm für die Betriebsbildung bildet, ist die Zusammenhaltung und rationelle Fortleitung der Wärme unter möglichster Vermeidung von Verlusten ein Thema, das die ihm zukommende Beachtung noch nicht genießt.

Das Gebiet des Wärmeschutzes ist wohl fast so alt, wie die Dampf-Erzeugung und -Fortleitung, doch hat es in Vorkriegszeiten nicht allzusehr die Wissenschaft beschäftigt. Es gab ein Gewerbe oder auch eine Industrie der Hersteller von Wärmeschutzmitteln oder Isoliermaterialien, die auf Grund praktischer Erfahrungen einerseits Fortschritte auf ihrem Arbeitsgebiet machten, andererseits aber auch auf Kosten des Wirkungsgrades ihrer Produkte sich gegenseitig im Preise unterboten. Dieser bisweilen beobachtete wirtschaftliche Rückschritt wurde dadurch begünstigt, daß die Abnehmer keinen zu großen Wert auf den prozentualen Effekt der Isolierung legten, den sie als unwesentlich einschätzten.

Bei den heutigen Kohlenpreisen und den sonstigen hohen Selbstkosten aller Produkte spielt die Ersparnis weniger Prozente an Brennstoffen schon eine beachtliche Rolle. Deshalb ist es sehr zu begrüßen, daß seit einigen Jahren die Wissenschaft sich auch des Gebietes des Wärmeschutzes angenommen, das in dem Forschungsheim für Wärmeschutz in München unter der fachkundigen Leitung des Privatdozenten Herrn Dr. Hencky eine gründliche Bearbeitung erfährt. Hier sind fundamentale Prüfungen vorgenommen und Richtlinien für die Praxis in einem Merkblatt zusammengestellt worden, das im Auftrage der Hauptstelle für Wärmewirtschaft herausgegeben und den nachfolgenden Ausführungen im wesentlichen zugrunde gelegt ist. Jenes Institut ist heute noch viel zu wenig bekannt und in Anspruch genommen, weil das Verständnis für die Bedeutung des Wärmeschutzes noch nicht in dem Maße Allgemeingut geworden ist, wie die Kenntnisse in anderen Zweigen der Wärmewirtschaft.

Das Wesen des Wärmeschutzes und seine Aufgabe bestehen darin, die in einer Umhüllung — Rohrleitung, Kessel, Apparat — befindliche Wärme, sei sie hoch oder niedrig, vor unzweckmäßigen Veränderungen zu schützen, d. h. Dampf z. B. soll nicht unnötig abgekühlt oder kondensiert werden, auch ist die Anwärmung der Räume zu vermeiden, durch die er nur hindurchzuführen ist.

Die Ausführung des Wärmeschutzes geschieht dadurch, daß man die zu schützenden Behälter oder Leitungen mit einer Schicht geeigneter Stoffe einhüllt, die als schlechte Wärmeleiter bekannt sind. Deren gibt es eine große Zahl, doch muß für die Zwecke des Wärmeschutzes oder der Isolierung eine Auswahl dahingehend getroffen werden, daß sie den Anforderungen am besten entsprechen, die jeweils zu verlangen sind.

Zunächst muß ihre Wärmebeständigkeit der des Wärmebehälters genügen. Schon bei dieser Forderung stößt man auf die Erscheinung, daß die hervorragendsten Isoliermittel recht wenig Hitze vertragen und daher häufig nicht allein anwendbar sind. Man verlangt weiter in vielen Fällen Wetterbeständigkeit des Isoliermittels. Sofern diese Eigenschaft fehlt, läßt sie sich leicht durch geeignete Ueberdeckung herbeiführen. Oft macht sich eine Unempfindlichkeit gegen Erschütterung und mechanische Beschädigung wünschenswert. Diesen Anforderungen läßt sich bis zu einem gewissen Grade gleich gut Rechnung tragen, wie dem Wunsche, Reparaturen vorkommendenfalls leicht ausführen zu können. Die Anpassung des richtigen Isoliermittels an die jeweils gegebenen Verhältnisse setzt ausreichende Fachkenntnis voraus und deshalb lohnt die Befragung eines objektiven Spezialisten im Wärmeschutzfache.

Die Prüfung der als Isoliermaterial in Frage kommenden Produkte hat sich in erster Linie auf die Bestimmung der Wärmeleitzahl zu erstrecken. Diese drückt aus, welche Wärmemenge (Kilokalorien = kcal) in 1 Stunde durch 1 qm einer 1 m dicken Wand, bestehend aus dem zu prüfenden Schutzmittel hindurchgeht, wenn die Temperatur um 1° C auf den beiden Seiten differiert. Aus der großen Anzahl von Prüfungen, die vorgenommen worden sind, haben sich Grundregeln ergeben, die einen gewissen Ueberblick über die Brauchbarkeit und den Wert der Isolierungsmittel gewähren:

Dasjenige Schutzmittel ist wärmetechnisch das beste, welches die kleinste Wärmeleitzahl besitzt.

Die Wärmeleitzahl pflegt um so kleiner zu sein,
- je niedriger die Temperatur des Wärmeträgers,
- je geringer der Feuchtigkeitsgehalt des Schutzmittels,
- je lockerer der Rohstoff verarbeitet oder je kleiner das Raumgewicht,
- je mehr Luftgehalt im Schutzmittel ist,
- je feinere Luftporen das Schutzmittel enthält,
- je feiner die Luftporen verteilt sind,
- je niedriger die Wärmeleitzahl der Luftzellwände ist.

Bei Luftzellen von größerer Ausdehnung läßt sich der Wärmeverlust durch die Wärmeleitzahl des wärmetechnisch gleichwertigen festen Stoffes ausdrücken, die man als äquivalente Wärmeleitzahl bezeichnet. Diese nimmt wesentlich ab:

je häufiger die Luftschicht bei gegebener Gesamtdicke unterteilt,
je niedriger die Temperatur,
je kleiner die Strahlungskonstante der Begrenzungswände ist.

Hierzu ist jedoch noch zu bemerken, daß Luft eine Wärmeleitzahl von nur 0,02 besitzt, die kaum von einem festen Isoliermaterial unterschritten wird. Jedoch kann die isolierende Wirkung von Luftschichten nur bei niedrigen Temperaturen und bei geringem Abstande der Begrenzungswände mit festen Materialien verglichen werden, weil mit zunehmender Temperatur sich auch die Zunahme der Strahlungswirkung geltend macht. Besteht eine Verbindung der Lufthüllschicht mit der Außenluft, so ist überhaupt kaum eine Wärmeschutzwirkung vorhanden.

Nach den vorangegangenen Ausführungen und den Grundregeln über die Wärmeleitzahlen muß sich notwendigerweise ergeben, daß die Wärmeschutzmittel günstiger wirken, wenn sie in Kornform oder als Faserbündel verwandt werden, als wenn sie kompakte Massen, Steine oder andere feste Gefüge bilden.

So werden in dem erwähnten Merkblatt für den Wärmeschutz die nachfolgenden Wärmeleitzahlen bei einer Temperatur von 0° angegeben:

Kork (1—2 mm Korngröße)	0,027
„ (3—5 mm „)	0,035
Seidenzopf	0,037
Strohfaser	0,039
Torfmull	0,040
Sägemehl	0,060
Korkplatten, Torfplatten, Filzplatten je nach der Dichte der Verarbeitung	0,038 bis 0,076
Holz verschiedener Dichte längs der Faser geschnitten	0,113 bis 0,164

Die hier genannten Schutzmittel sind bei Temperaturen von mehr als 100° nicht anwendbar, weil sie entweder verbrennen oder wenigstens in ihrer chemischen Struktur und in ihren physikalischen Eigenschaften ungünstig verändert und dann minderwertig werden.. Deshalb müssen sie bei höheren Temperaturen mit hitzebeständigen Schutzmitteln in der Weise kombiniert werden, daß erst durch diese die höchsten Wärmegrade abgedeckt sind.

Als hitzebeständigere Wärmeschutzmittel dienen besonders die nachfolgend genannten, deren beigefügte Wärmeleitzahl für eine Temperatur von 300° C gilt.

Glaswolle in parallelen Lagen	0,070
Kieselgur kalziniert	0,078
Schlackenwolle	0,090
Kieselgurmassen je nach Dichte	0,091 bis 0,143
Kieselgursteine, gebrannt je nach Dichte	0,101 bis 0,135
Glaswolle, wirr gestopft	0,108
Asbest	0,186

Es sei ausdrücklich bemerkt, daß die hier angeführten Wärmeschutzmittel nur eine Auswahl aus der Zahl der Produkte ist, die als Isoliermittel angeboten und mit mehr oder weniger gutem Erfolg verwendet werden.

Die hitzeempfindlichen Isolierungsmittel sind häufig auch in der Weise bei höheren Temperaturen mit sehr gutem Erfolg anwendbar, daß man auf den heißen Körper selbst eine reibeisenartig gestanzte Weißblechumhüllung so anbringt, daß die Zacken der rauhen Seite auf dem heißen Körper aufliegen. Dann erhält man eine isolierende Luftschicht, die schon den Weißblechmantel vor der höchsten Temperatur schützt. Um diesen läßt sich dann das hitzeempfindliche hochwertige Isolierungsmaterial legen, welches in vielen Fällen seine gute Schutzwirkung voll bewähren wird. Die Weißblechhülle kann aber auch mit der glatten Seite auf den heißen Körper aufgelegt werden. Bringt man hierauf einen zweiten, ungestanzten Weißblechmantel an und auf diesen das hitzeempfindliche Schutzmittel, so dürfte auch die Isolierung von sehr heißen Körpern mit bestem Erfolg möglich sein. Da glatte glänzende Metalle, wie Weißblech, verhältnismäßig wenig Wärme ausstrahlen, so ist durch den doppelten Weißblechmantel das hitzeempfindliche Isoliermaterial denkbar gut vor dem Verbrennen geschützt.

Im Gegensatz zu polierten Metallflächen steht bezüglich der Wärmestrahlung jede Art von Oel- und Oelfarben-Anstrich, der die Wärmeausstrahlung ungemein erhöht.

Die obenangeführten Wärmeleitzahlen dürfen keineswegs als feststehende Größen für die benannten Isoliermaterialien angesehen werden. Da die in der Praxis vorkommenden Produkte nicht einheitlich sind und da aus berechtigten und unberechtigten Gründen vielfach andere Produkte beigegeben werden, als die Bezeichnung vermuten läßt, so unterliegen die Wärmeleitzahlen sehr großen Schwankungen, die bis zu 20% und noch höher gehen.

Außerdem sind die Wärmeleitzahlen auch für die gleichen Produkte verschieden je nach dem Temperaturgrad, bei dem sie bestimmt werden. Von größter Wichtigkeit ist bei allen Wärmeschutzmitteln, daß sie völlig trocken sein und auch bleiben müssen, denn Feuchtigkeit erhöht die Wärmeleitzahl um einen hohen Grad. Deshalb müssen alle Isolierungen so angebracht oder umkleidet werden, daß ein Eindringen von Feuchtigkeit vermieden wird.

Besondere Achtung muß von Anfang an der Qualität und Reinheit der Wärmeschutzmittel geschenkt werden. Es kommen nicht allein grobe Fälschungen der unter einer Qualitätsbezeichnung angepriesenen Isoliermittel vor, sondern häufig macht sich der Zusatz eines Bindemittels erforderlich, das ein Wärmeschutzmittel überhaupt erst gebrauchsfähig macht. Es sei an Magnesia erinnert, die ein wertvolles Wärmeschutzmittel ist, aber ohne Bindemittel höchstens in Schläuche gefüllt Verwendung finden könnte. Daher empfiehlt sich, daß man vor Kauf die angegebenen Eigenschaften und den zugesicherten Wirkungsgrad bei Anwendung nach Vorschrift vom Lieferanten sich garantieren läßt. Hat man Grund, die Wirkung nachprüfen oder sonstwie ein zuverlässiges Sachverständigenurteil sich geben zu lassen, so steht hierfür das Münchner Forschungsheim zur Verfügung.

Während von einem Wärmeschutzmittel mit kleiner Wärmeleitzahl seine verhältnismäßig dünne Schicht zur Isolierung genügt, braucht man von einem Produkt mit höherer Leitzahl eine entsprechend dickere Schicht, um dieselbe Schutzwirkung zu erzielen. Und trotzdem ist, wenn irgend angängig, das minderleitfähige Schutzmittel unbedingt vorzuziehen: Zunächst pflegt eine dickere Schicht ein höheres Gewicht zu besitzen, mit dem der Hitzeträger belastet wird. Weiter nimmt die dickere Schutzschicht mehr Raum ein, was bisweilen auch unvorteilhaft sein dürfte. Es gehört ferner bei Dauerbetrieb ein ständiger größerer Wärmezuschuß dazu, um den Wärmegleichgewichtszustand in der dickeren Isolierschicht zu erhalten. Endlich kommt der Vorteil der kleineren Wärmeleitzahl noch dann besonders zur Geltung, wenn der Betrieb mehr oder weniger häufig unterbrochen wird. Dann gehen einmal bei der Abkühlung der dicken Isolierschicht größere Wärmemengen verloren und zum anderen werden zum Anwärmen wieder größere Wärmemengen verbraucht.

Es läßt sich demnach folgende Grundformel aufstellen:

Das Wärmeschutzmittel mit kleiner Wärmeleitzahl erzielt:

a) den geringeren Wärmeverlust bei Dauerbetrieb,
b) die kleinere Gewichtsbelastung durch die Wärmeschutzschicht,
c) die kleinere Wärmeaufspeicherung im Wärmeschutzmittel, also den geringeren Verlust beim gänzlichen oder teilweisen Auskühlen und Wiederanheizen der Leitung,
d) die für gleichen Wärmeverlust erforderlichen Isolierstärken verhalten sich bei ebenen Flächen wie die Wärmeleitzahlen; bei Rohren nimmt die erforderliche Isolierstärke rascher zu als die Wärmeleitzahl.

(Schluß folgt.)

Das Kardieren von Faserstoffen in Theorie und Praxis II

Von Hans Rudolph, Betriebsingenieur

(Schluß von Seite 370)

Die Benadlung von Vorkarden ist in der Regel eine viel gröbere als die einer Feinkarde, da die Vorkardenbeläge durch das grobe Material einer großen Anstrengung ausgesetzt ist.

Die Dichte des Belages drückt man entweder

a) durch die Anzahl der Nadeln auf 1 Zoll engl. oder
b) durch die Anzahl der Nadeln auf 1 Quadratzoll oder
c) durch die Anzahl der Nadeln auf 1 Brettchen aus.

Die letzte Art ist wohl am besten zum Vergleich geeignet, z. B. 8 Reihen auf 1 Brett zu je 54 Nadeln = 432 Nadeln. Die Nadellänge drückt man allgemein in Zoll engl. aus, etwa 7/8, 1, 1 1/8, 1 1/4, 1 1/2 usw., die Nadeldicke wird durch die Drahtlehre ermittelt. Man unterscheidet zweierlei Drahtlehren, die Birmingham Wire Gauge (B. W. G.) und die Imperial Standard Wire Gauge (J. S. W. G.).

Drahtlehre	B. W. G. mm	J. S. W. G. mm	Drahtlehre	B. W. G. mm	J. S. W. G. mm
5	5,38	5,38	13	2,34	2,34
6	5,13	4,88	14	2,06	2,03
7	4,22	4,47	15	1,88	1,83
8	4,06	4,06	16	1,63	1,63
9	3,71	3,66	17	1,42	1,42
10	3,30	3,25	18	1,22	1,22
11	2,95	2,95	19	1,04	1,02
12	2,62	2,64	20	0,94	0,91

Die Nadeln werden gewöhnlich mit 11 × 1 1/8, 10 × 1 1/2 usw. bezeichnet; die erste Zahl stellt die Nadeldrahtnummer, die zweite die Nadellänge dar.

Für die Einstellung der Walzen, genauer gesagt der Nadelspitzen zweier gegenüberliegender Beläge zueinander, gilt dasselbe wie das für die Benadlung gesagte. Mit dem fortschreitenden Arbeitsvorgang, dem feinerwerdenden Faserstoff wird auch die Einstellung eine engere. Die Einstellung wird in der Praxis nach folgenden Gesichtspunkten vorgenommen.

a) Der Einstellung dient als Richtschnur die Benadlung der das Fasergut aufnehmenden bzw. abziehenden Walze. So wird z. B. der Arbeiter zur Trommel nach der Nadelnummer des Arbeiters, der Wender zum Arbeiter nach der des Wenders und der Wender zur Trommel nach der Nummer des Trommelbelages eingestellt.

b) Man stellt den Wender zur Trommel nach der Nadelnummer des Wenders, den Arbeiter zum Wender ebenfalls nach der Belegnummer des Wenders, den Arbeiter zur Trommel um eine Nummer enger als Wender zu Trommel. Diese letzte Einstellung findet besonders dann Anwendung, wenn Arbeiter- und Wenderwalzen gleiche Benadlung aufweisen.

c) Eine dritte Einstellungsart ist ferner gebräuchlich, nach welcher alle Wender nach einer einzigen Lehre eingestellt werden, ebenso alle Arbeiter.

d) Die unteren Walzen werden näher zur Trommel eingestellt als die oberen, da jenen die Kardierarbeit, diesen noch nur die Förderung zufällt.

Es sind auch abweichende Einstellungsarten zu finden, welche sich jedoch meist auf langjährige Erfahrungen oder persönliche Ansichten stützen und nicht verallgemeinert werden können.

Das Einstellen selbst erfolgt nach Blechlehren, welche zwischen die beiden einzustellenden Walzenbeläge eingeschoben werden und deren Dicke den Nummern der Drahtlehren (s. o.) entsprechen. Die Blechlehre muß sich leicht führen lassen und beim Hin- und Herführen zwischen den Walzen muß sich ein leichter Widerstand bemerkbar machen.

Durch enge Einstellung bewirkt man eine besser kardierende (aufteilende) und reinigende Wirkung als bei weiter. Jener ist jedoch auch eine größere Abfallbildung verbunden, ferner werden durch enge Einstellung die Fasern stärker bearbeitet, zerspalten, zerrissen und beschädigt. Feine Einstellung bedingt auch geringere Speisung, da die Beläge nur bis zu einer bestimmten Grenze in der Lage sind, Fasern aufzunehmen; wird zu viel gespeist, so werden die Nadeln überladen, nehmen kein neues Gut auf und hierbei entstehen viele hochwertige Abgänge.

Auch bei weiteren Auslehren kann viel Abfall entstehen. Dies erklärt sich daraus, daß das von der Trommel mitgeführte Fasergut von den Arbeiterwalzen in ungenügender Weise abgenommen wird, zwischen ihnen hindurchgleitet und dann zwischen den Walzenpaaren ausgeworfen wird. Durch grobe Einstellung wird ferner das Fasergut weniger gut aufgeschlossen und gelangt als grobe Faser in das Kardenvließ.

Die richtige und einwandfreie Einstellung kann für jeden Faserstoff und für jede Qualität nur durch die mit der Ueberwachung der Karderie betrauten Personen ausgeprobt werden und verlangt sowohl Erfahrung als auch Kenntnis der in der Karde sich abspielenden Vorgänge. Bei einer richtigen Einstellung kann man Bänder von guter Beschaffenheit, ohne Knoten, Schlieren und Nester, wenig lange Fasern im Abfall und gute Festigkeit des gelieferten Stoffes verlangen.

Ihrer verschiedenen Aufgabe entsprechend haben die zahlreichen Walzen auch abweichende Umfangsgeschwindigkeiten; man bezeichnet die zwischen 2 Walzen sich ergebenden Geschwindigkeitsunterschiede mit dem Ausdruck „Verzug."

Zwischen Speisewalze und Trommel werden die Faserbündel ausgekämmt und zerspalten. Je größer nun der Verzug zwischen diesen beiden Walzen ist, desto intensiver ist die Wirkung. Tritt zu hohen Geschwindigkeitsunterschieden noch eine enge Einstellung der Speisewalze bzw. der Mulde zur Trommel, so wird das Fasergut stark beschädigt und zerrissen. Beabsichtigt man also ein gutes Aufteilen und Kürzen des Fasergutes, so erreicht man dies durch enge Einstellung und hohen Verzug zwischen Einführwalze und Trommel.

Die Arbeiter- und Abnehmerwalzen, welche das Fasergut von der Trommel abnehmen, müssen einen langsamen Gang haben. Und je größer das sogen. „Arbeiterverhältnis" (Unterschied der Umfangsgeschwindigkeiten zwischen Arbeiter und Trommel) ist, desto stärker wird die Faser auf die Nadeln der Arbeiterwalze aufgeschlagen und hierbei gespalten. Bei den Walzen findet kein Verzug, sondern eine Faserstauung statt.

Der Wender läuft schneller als der Arbeiter; durch den Verzug und den Schwung findet ein Ausscheiden von Verunreinigungen statt.

Zwischen dem Wender und der Trommel findet wieder ein Verzug statt, da diese schneller läuft als jener.

Die Verzüge haben zunächst den Zweck, die Fasern zu strecken und zu entwirren, ferner zu reinigen, die Stauungen oder Dopplungen dagegen das Fließ zu verstärken und zu vergleichmäßigen. Der Unterschied zwischen Abnehmer- und Speisewalzenumfangsgeschwindigkeit stellt den Hauptverzug dar.

Die für den Krempelvorgang wichtigsten Verzüge sind:

a) der Verzug zwischen Speisewalze und Trommel, zur Entwirrung, Spaltung und Kürzung der Faser,
b) der Verzug zwischen Speise- und Abnehmerwalze zur Reglung des Hauptverzuges oder der Bandstärke,
c) das Arbeiterverhältnis, zur Spaltung, Verfeinerung, Reinigung und nötigenfalls nochmaliger Verkürzung des Stoffes.

Die Geschwindigkeiten der Walzen sind abhängig:

1. von der Dichte des Belages (je dichter dieser ist, desto langsamer kann die Walze laufen),
2. vom Neigungswinkel,
3. Walzendurchmesser (da eine kleine Walze mehr Umdrehungen als eine große machen muß, um dieselbe Umfangsgeschwindigkeit zu haben),
4. von der Beschaffenheit des Fasergutes (eine feine Faser bedarf weniger kräftiger Bearbeitung als grobe, also auch geringere Umfangsgeschwindigkeit),

5. von dem gewünschten Grade der Bearbeitung, welche mit der Geschwindigkeit zunimmt.

Abb. 7 stellt eine Getriebeskizze einer Jutemuldenvorkarde dar, an Hand deren eine Berechnung erfolgen soll. Die Antriebsart der verschiedenen Walzen ist bei allen Karden mit geringen Abweichungen dieselbe, weshalb diese Zeichnung und Berechnung für alle Krempelarten als Grundlage dienen kann.

Wechselräder sind das Schnelligkeitsrad Y, das Verzugsrad oder der Nummerwechsel *Nw* und das Arbeiterrad *Ww*. Alle anderen Räder sind unveränderlich, es kann höchstens die Trommeldrehzahl geändert werden. Alle Wechselräder sind treibende Räder; die getriebenen Walzen laufen umso schneller, je größer die Zähnezahl der Wechselräder ist.

Mit der Steigerung der Trommeldrehzahl tritt eine Erhöhung der Lieferung ein, womit eine Aenderung der Verzugsverhältnisse nicht verbunden ist.

Mit dem Schnelligkeitsrad ändert sich ebenfalls die Kardenleistung, gleichzeitig werden aber auch die Verzüge zwischen Trommel einerseits und Speisewalze bzw. Arbeiter und Wender andererseits, sowie das Verhältnis zwischen Arbeiter und Wender beeinträchtigt. Je größer das Schnelligkeitsrad ist, desto kleiner werden die in Frage kommenden Geschwindigkeitsverhältnisse.

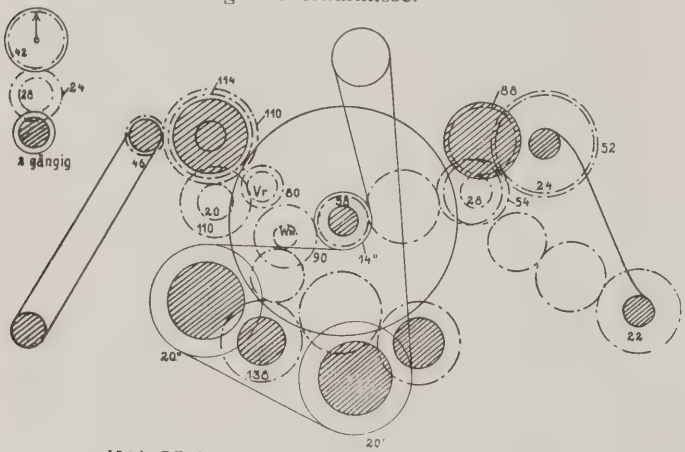


Abb. 7. Getriebeskizze einer Jute-Muldenvorkarde

Durch Auswechslung des Nummerwechsels ändern sich die Verzüge zwischen Speisewalze und Abnehmer, zwischen Speisewalze und Lieferwalze, sowie zwischen Speisewalze und Trommel.

Aendert man das Arbeiterrad, so ändern sich die Geschwindigkeitsunterschiede zu Trommel und Arbeiter und Arbeiter und Wender.

Zur besseren Veranschaulichung diene das folgende Schema, in welchem die einer Aenderung unterworfenen Verhältnisse mit den Bezeichnungen derjenigen Wechselräder gekennzeichnet sind, bei welchen eine Beeinträchtigung stattfindet. Die Unterschiede werden um so kleiner, je mehr die Zähnezahl zunimmt.

Tuchwalze } x
Speisewalze } Nw
Abnehmer } x } Nw
Abzugwalze } x
Lieferwalze } x
Trommel } y Ww
Arbeiter } y Ww } y
Wender } y Ww
} Nw y

Der Gesamtverzug *V*, d. i. der Verzug zwischen Speise- und Lieferwalze, setzt sich aus den Einzelverzügen zusammen und zwar aus

v_1 zwischen Speisewalze und Trommel
v_2 „ den Arbeits- und Wendewalzen
v_3 „ Trommel und den „
v_4 „ Abnehmer und den Abzugwalzen
v_5 „ Abzugwalze und Preßwalze
v_6 „ Preßwalze und Lieferwalze

Es ist dann

$$V = v_1 \cdot v_2 \cdot v_3 \cdot v_4 \cdot v_5 \cdot v_6.$$

Die Stauungen oder Dublierungen *d* beeinträchtigen den Verzug, so daß $V = \frac{v}{d}$ ist. Die Dublierung setzt sich zusammen aus

d_1 dem Verhältnis zwischen Tambour und den Arbeitern.
d_2 dem Verhältnis zwischen Tambour und den Abnehmern.

Der Gesamtverzug ist somit

$$V = \frac{v_1 \cdot v_2 \cdot v_3 \cdot v_4 \cdot v_5 \cdot v_6}{d_1 \cdot d_2}$$

Aendern sich die Verhältnisse der verschiedenen Arbeiter- und Wenderwalzen untereinander, so sind die betreffenden Werte besonders zu errechnen.

Für die Praxis haben die im Innern der Karde sich abspielenden Verzüge weniger Bedeutung, da sich hier Verzüge und Dublierungen gegenseitig aufheben, für die praktischen Berechnungen genügen die Verzüge zwischen

Speisewalze und Abnehmer
Abnehmer und Abzugwalze
Abzugwalze und Lieferwalze
} = Gesamtverzug

Eine praktische Erläuterung gibt die tabellarisch zusammengestellte Berechnung auf Grund der Getriebeskizze 7.

Walze	Durchm. über Holz in Zoll engl.	II d in Zoll engl.	Uebersetzung	Drehzahl pro Minute	Umfangsgeschwindigkeit in Zoll engl.
Tuchwalze	$3^3/_4$	11,78	$\frac{58 \cdot 26 \cdot 20 \cdot 114}{80 \cdot 110 \cdot 110 \cdot 46}$	0,0772	0,91
Speisewalze	$10^1/_4$	32,19	$\frac{58 \cdot 26 \cdot 20}{80 \cdot 110 \cdot 110}$	0,0311	1,00
Abnehmer	$15^1/_4$	47,69	$\frac{58 \cdot 24 \cdot 28}{52 \cdot 54 \cdot 88}$	0,1577	7,52
Abzugwalze	4	12,56	$\frac{58}{52}$	1,1154	14,01
Lieferwalze	4	12,56	$\frac{58 \cdot 24}{52 \cdot 22}$	1,2168	15,28
Trommel	50	157	n = 1	1,0000	157,0
Arbeiter	$8^1/_4$	25,71	$\frac{58 \cdot 32}{90 \cdot 138}$	0,3723	9,57
Wender	$12^1/_4$	38,37	$\frac{14}{20}$	0,7000	26,86

Aus dieser Tabelle ergeben sich folgende Werte:

$$v_1 = \frac{157}{1} = 157$$
$$v_2 = \frac{26,66}{9,57} = 2,81$$
$$v_3 = \frac{157}{26,86} = 5,84$$
$$v_4 = \frac{14,01}{7,52} = 1,86$$
$$v_5 = \frac{15,28}{14,01} = 1,09$$
$$v_1 = 157 \cdot 2,81 \cdot 5,84 \cdot 1,86 \cdot 1,09 = 5223$$
$$d_1 = \frac{157}{9,57} = 16,41$$
$$d_2 = \frac{157}{7,52} = 20,87$$
$$d_1 \cdot d_2 = 16,41 \cdot 20,87 = 342,5$$
$$v = \frac{v_1}{d} = \frac{5223}{342,5} = 15,25$$

oder: Verzug zwischen

Speisewalze und Abnehmer $v_1 = \frac{7,52}{1,00} = 7,52$

Abnehmer und Abzugwalze $v_2 = \frac{14,01}{7,52} = 1,86$

Abzugwalze und Lieferwalze $v_3 = \frac{15,28}{14,01} = 1,09$

$V = 7,52 \cdot 1,86 \cdot 1,09 = 15,25.$

Die nächste Tabelle soll zur besseren Veranschaulichung der Veränderungen dienen, welche bei Wechselräderänderungen eintreten.

Wechselräder

	y = 58, Nw = 26 Ww. = 32	y = 58 Nw = 16 Ww = 32	y = 58, Nw = 26 ww = 22
Walzen	Verzüge		
Tuchwalze	1,09	1,09	1,09
Speisewalze	7,52	15,97	7,52
Abnehmer	1,86 15,28	1,86 32,87	1,86 15,28
Abzugwalze	1,09 157,0	1,09 255	1,09 157,0
Lieferwalze			
Trommel	16,41 5,84	16,41 5,84	23,87 5,84
Arbeiter	2,81	2,81	4,08
Wender			

Hiermit seien die allgemeinen Betrachtungen abgeschlossen und im folgenden die besonderen Eigenschaften der Kardiervorgänge bei den einzelnen Faserstoffen (Flachs, Hanf und Jute) behandelt.

2. Das Kardieren von Flachswerg.

Der Zweck des Kardierens von Flachswerg (Hede) besteht darin, den Rohstoff von Verunreinigungen wie Holzteilen (Schäbe), Schmutz, Staub und Knoten zu befreien, die Faser zu teilen und das Spinngut in Form eines Bandes abzuliefern.

Bei der Verschiedenheit des Faserstoffes ist es erklärlich, daß dessen Behandlung sehr unterschiedlich ist. Meist wird nur eine Karde verwendet, welche als Vor- und Feinkarde arbeitet, nur selten sind 2 Karden gebräuchlich, jedoch nur in solchen Fällen, wo es sich um einen sehr unreinen, groben Rohstoff handelt. Für einige Handhechelwerge ist es nötig, sie zu öffen, bevor sie auf die Karde gelangen, was meist auf sogenannten Open-Teazern geschieht. Der Flachsspinner hat entsprechend der Verschiedenartigkeit der Hede eine genaue Auswahl seiner Karden zu treffen. Welche Karde, Benadlung, Einstellung und Geschwindigkeit in Betracht kommen, richtet sich ganz nach der Beschaffenheit des Spinngutes und den Anforderungen, die bereits im vorigen Teil erörtert wurde.

Die Flachskarden sind vollzirkulare Karden, das heißt um den ganzen Trommelumfang sind Walzenpaare angeordnet und sowohl die Zuführung, als auch die Lieferung des Fasergutes erfolgt auf einer Seite der Karde. Die Zuführung geschieht mittels eines sich langsam bewegenden Zuführtuches bis zu zwei Speisewalzen, welche gewöhnlich 3 Zoll Durchmesser haben. Ihre Umfangsgeschwindigkeit beträgt 16—26 Zoll minutlich. Der Neigungswinkel ist 60—65°.

Unterhalb der Speisewalzen ist eine Wenderwalze angeordnet, die dazu dient, um die Faser aus dem Speisewalzenbelag abzunehmen und ein Umwickeln zu vermeiden. Ihre Arbeitsweise entspricht der der Wender.

Die Zahl der Walzenpaare hängt von ihrem Durchmesser und diese von der Länge des Fasergutes ab. Je kürzer dieses ist, desto kleiner kann der Walzendurchmesser sein, und je geringer dieser ist, desto mehr Walzenpaare können am Trommelumfang angeordnet werden.

Man unterscheidet Karden mit 3, 2 und 1 Abnehmer; jene findet man bei Fein- und Vorkarden, diese bei zwei getrennten Karden. Dreiabnehmerkarden sind weniger gebräuchlich, während Zweiabnehmerkarden allgemein üblich sind. Die Bänder der verschiedenen Abnehmerwalzen werden selten getrennt, sondern meist vereinigt weiterverarbeitet. Die zweite bzw. dritte Abzugwalze dient zur restlosen Abnahme des Fasergutes von der Trommel.

Die Karden sind durchwegs mit einem Streckkopf versehen, dessen Betrachtung jedoch nicht in den Rahmen dieser Arbeit gehört.

In der Tabelle 1 sind die wesentlichen Einzelheiten verschiedener Kardenarten angegeben, an Hand deren und der vorhergegangenen Betrachtungen eine richtige Auswahl zu treffen nicht schwer sein dürfte.

Der Neigungswinkel der Nadeln in ihren Stocks liegt bei den Flachswergkarden für die Speisewalzen zwischen 60—65°, für die Arbeiter beträgt er ca. 45°, für die Wender ungefähr 55°, für die Abnehmer ungefähr 35° und für die Trommel ungefähr 75°.

Die verhältnismäßige Dichte ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

Drahtlehre	10	11	12	13	14	15	16	17
Anzahl Nadeln	2×2	2×3	2×4	2×5	3×5	3×6	3×7	3×8
auf 1 Zoll engl.	4	6	8	10	15	18	21	24

Drahtlehre	18	19	20	21	22	23	24
Anzahl Nadeln	4×8	4×10	5×10	5×12	5×14	6×14	6×17
auf 1 Zoll engl.	32	40	50	60	70	84	102

Die Lieferung der Karden richtet sich nach der Zahl der Spindeln, welche von ihr versorgt werden sollen (3 bis 8 Seiten) und der Garnnummer, kurz nach dem Verbrauch der zu bedienenden Spinnseiten und beträgt ungefähr 150 bis 500 kg täglich. Der Verzug schwankt dementsprechend zwischen 15 bis 20.

Ursprünglich waren die Walzen ausnahmslos mit Lederbelägen versehen. Die mit Nadeln besetzten 10—30 mm, im Durchschnitt 20 mm breiten Lederstreifen wurden unter einem bestimmten Laufwinkel auf die Walzen aufgezogen. Karden neuerer Ausführung werden fast ausschließlich mit Holzbelägen versehen, deren Auswechslung bequemer und mit weniger Gefahren verbunden ist. Eine Ausnahme machen die Arbeiterbeläge, welche wie bisher mit Lederbelägen versehen werden, da ihre Nadeln kniefömig gebogen sind, was bei Holzbelägen unmöglich ist. Die Einziehwalzen sind mit Messingbelägen versehen, um besser geschont zu werden und um sie widerstandsfähiger zu gestalten.

Es folge nun zum Schluß eine Berechnung nach dem allgemeinen Schema für Flachs mittlerer Güte.

Walze	Durchmess. ü. Holz	Umfang in Zoll	Drehzahl i. 1 Min.	Umfangsgeschwindigkeit		
Speisewalze	3,25	8,6—10,2	2,37	20,4—24,2	13,1-11,1	19,8 2010-1700
Abnehmer	14,25	44,75	5,99	268,1	1,4	
1. Lieferw.	4,25	13,3	28,11	373,9	1,04	
2. „	4,25	13,3	29,23	388,8	1,04	
3. „	4,25	13,3	30,45	405		
Trommel	60,25	195,5	210	410,55		
Arbeiter	5—9	15,7-28,3	9,13	143,3-258,4	286—160	101—45
Wender	5—11	15,7-34,5	258,5	405,8-891,8	2,8—3,5	

Bei Flachsfeinwergkarden findet man die Verhältnisse zwischen Trommel und Speisewalze bis ungefähr 1300 : 1
„ „ „ Arbeiter „ „ 350 : 1
„ „ „ Wender „ „ 6 : 1
„ Arbeiter „ „ „ „ 60 : 1

3. Das Kardieren von Hanfwerg.

Das Kardieren von Hanfwerg hat, ähnlich wie bei Flachswerg, den Zweck, das mit Holzteilen und Verunreinigungen

behaftete, wirre und verschlungene Fasergut zu reinigen, zu entwirren, zu verfeinern und in möglichst parallele Lage zu bringen, schließlich in Bandform überzuführen.

In einzelnen Betrieben werden stark verwirrte und verunreinigte Hanfwerge, sowie grobes Spinngut zweimal kardiert, besonders dann, wenn es gilt, lange, grobe Werge oder Langhanf, welcher sich zum Hecheln nicht eignet, zu kürzen. im übrigen behandelt man jedoch das Fasergut hauptsächlich nur auf einer Karde.

Was über die Auswahl der Krempeln nach Benadlung, Walzendurchmesser usw. bei den Flachswergkarden gesagt wurde, gilt auch bei der Hanfkardierung, die sich ebenfalls nach dem Rohstoff richtet.

Die Karden unterscheidet man zunächst nach ihrem Durchmesser, und zwar werden solche mit 5 Fuß = 152,4 cm Durchmesser als vollwertige Karden bezeichnet, im Gegensatz zu solchen mit 4 Fuß = 121,9 cm Durchmesser, ferner benennt man die Krempeln nach der Zahl ihrer Abnehmer, als Ein-, Zwei- und Dreiabnehmerkarden.

Man findet Karden mit 5—8 Walzenpaaren und bezeichnet sie, da jede Karde außerdem noch mit einer Speisewenderwalze ausgerüstet ist, als Krempeln mit $5\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$ . . ., $8\frac{1}{2}$ Walzenpaaren.

Die Benadlung der Walzen schwankt zwischen den Belagsnummern 12 und 17. Bei älteren Karden findet man alle Karden mit 1—3" breiten Lederstreifenbelägen, bei neueren sind auch hier alle Beläge aus Holz mit Ausnahme der Arbeiterwalzen, welche wie bei den Flachswergkarden mit kniegebogenen Nadeln versehen sind.

Die Abnahme des Spinngutes von den Abnehmern erfolgt auch hier mittels Hackern, welche minutlich 700—1000 Schläge ausführen.

Die Trommeldrehzahlen betragen zweckmäßigerweise:
180 in 1 Minute für Garne Nr. 0,5—1,0 engl.
175 „ „ „ „ „ „ 1,5—3,0 „
175 „ „ „ „ „ „ 4,0—10,0 „

In der folgenden Tabelle sind Einzelheiten über Durchmesser und Geschwindigkeit angeführt.

Vorkarde.

Speisewalze:	80—100	cm in 1 Minute	
Speisewalzen:	9,3	t/m. .	128 mm
Abnehmer:	5— 6	„ . .	450 mm
Trommel:	150—170	„ . .	1229 mm
Arbeiter:	8,1	„ . .	280 mm
Wender:	120	„ . .	320 mm

Die Lieferung einer Vorkarde beträgt je nach Auflage und Verzug ung. 100—200 kg in 1 Stunde.

Feinkarde.

Speisewalze:	$2\frac{6}{8}$"—$3\frac{1}{2}$"	. . .	13 t/m
Speisewenderwalze:	9"	. . .	240—260 „
Abnehmer:	14"	. . .	6—9 „
Trommel:	60"	. . .	170—180 „
Arbeiter:	7"	. . .	5—6 „
Wender:	8"—$8\frac{1}{2}$"	. . .	260—240 „

Eine schematische Uebersicht der Einstellungen ergibt sich aus den folgenden Tabellen[2]):

1. Für Hanf-Vorkarden:

Mulde:	Speisewalze	8
„	Trommel	$\frac{3}{8}$"
Speisewalze:	„	$\frac{3}{8}$"
1. Wender:	„	11
1. Arbeiter:	„	10
2. Wender:	„	12
2. Arbeiter:	„	11
Abnehmer:	„	14
Abzugswalze (Abnehmer):		10
Sparwalze (Wender):		10 mm

2. Für Feinkarden gibt die folgende Tabelle Anhaltspunkte:

2) aus: . ohr, Technologie der Bindfadenfabrikation.

	Zur Trommel	Voneinander	Zur Trommel	Voneinander	Zur Trommel	Voneinander
Obere Speisewalze	$\frac{1}{8}$"	13	$\frac{1}{8}$"	13	12	13
Untere „	$\frac{1}{4}$"		$\frac{1}{4}$"		$\frac{3}{16}$"	
Speisewendewalze	13	13	13	13	14	14
1. Wender	13	13	13	13	14	14
1. Arbeiter	12		12		13	
2. Wender	13	13	14	14	15	15
2. Arbeiter	12		13		14	
3. Wender	14	14	15	15	15	15
3. Arbeiter	13		14		14	
4. Wender	14	14	15	15	16	16
4. Arbeiter	13		14		15	
5. Wender	15	15	16	16	16	16
5. Arbeiter	14		15		15	
6. Wender	15	15	16	16	17	17
6. Arbeiter	14		15		16	
7. Wender	—		17	17	17	17
7. Arbeiter	—		16		16	
8. Wender	—		—		17	17
8. Arbeiter	—		—		16	
1. Abnehmerwalze	15		16		17	
2 „	16		17		18	

4. Das Kardieren von Jute.

Während von Flachs und Hanf hauptsächlich Werge, also Abfallstoffe des Aufbereitungsvorganges, für Werg-, Hede- oder Towgarne kardiert werden, wird die Jutefaser fast ausnahmslos zu Werggarnen verarbeitet und somit kardiert.

Die Jute wird gekrempelt, um die Fasern möglichst aus dem engen Verbande der Faserbündeln zu lösen und zu trennen, sie von Oberhautresten, sowie von Holzteilen (Schäbe) und Staub zu befreien, fferner die 2—6 m langen Fasern auf eine durchschnittliche Länge von 250—380 mm zu bringen. Um diese gewünschten Leistungen zu erreichen, war es bisher allgemein üblich, die Jute zweimal zu kardieren, zunächst auf der Vorkarde, um die gröbsten Verunreinigungen zu entfernen und das Fasergut auf eine mittlere Länge von 460—560 mm zu kürzen, dann auf der Feinkarde, um die Krempelwirkung zu vervollkommnen und die Durchschnittslänge weiter auf 250—380 mm zu verringern.

Die Vorkarde hat mithin die Aufgabe, das Fasergut beträchtlich zu kürzen und zu reinigen, sowie die Fasern aus den Faserbündeln zu lösen, die Feinkarde den Zweck der wiederholten und weitergehenden Verfeinerung, Kürzung und Vergleichmäßigung unter Ausscheidung von Haut- und Blattresten, sowie von zu kurzen Fasern.

Die Vorkarden sind nur halbzirkular, d. h. es ist nur ein Teil und zwar der obere oder untere Teil des Trommelumfanges zum Kardieren verwendet; die Speisung erfolgt durch Speisewalze mit Mulde. Die Zuführung findet auf der einen, die Lieferung auf der entgegengesetzten Seite statt. Im allgemeinen befinden sich die arbeitenden Bestandteile auf der unteren Hälfte der Trommel (Unterstreichkrempel, Down Striker Card), nur bei Vorkarden, für groben Werkstoff ist die Anordnung der Walzen am oberen Trommelumfang (Oberstreichkrempel, Up Striker Card), wofür sie als Feinkarden dienen.

Die Abnahme des Fasergutes erfolgt durch zwei Eisenwalzen.

Die Trommel hat einen Durchmesser von 4 Fuß und eine Breite von 6 Fuß (6×4), kleinere Trommeln finden nur für grobes Fasergut oder bei Abfallkarden Verwendung.

Die Beläge sind aus Holz, jedoch werden zuweilen Arbeiter und Abnehmer mit Lederbelägen und gebogenen Nadeln versehen.

Damasttischtücher

Von Artur Hamann

Einen jede Mode überdauernden Stapelartikel bilden ie Gebildgewebe (Tischzeuge), auch Damast-ischtücher genannt. Die Musterung ist gestreift, gewürfelt der gestemt. Die Handelsbezeichnung ist Gebild-Tisch-eug oder Schachwitz. Im großen ganzen zeigt die Musterung seit Jahrzehnten wenig Abwechslung; eben weil urch diese einfachen symmetrischen und quadratischen Figuren o überaus schöne Licht- und Schatteneffekte zur Geltung ebracht werden können. Am schönsten sind die reinleinenen nd halbleinenen Qualitäten, da der schöne Glanz des Leinen-arnes die Leuchtwirkung von Kett- und Schußeffekt am esten zur Geltung bringt.

Vom künstlerischen Standpunkte aus könnte in die ein-önige Musterung mehr Abwechslung gebracht werden, ohne as Gepräge zu stören. Bei den Schaftwaren erfordert eine olche Neuzusammenstellung viel Mühe und Zeit, da doch tets mit einer bestimmten Anzahl Schäfte zu rechnen ist. infache Würfel, Stäbchen, Sternfiguren, Gruppen von Wür-eln usw. lassen sich in allen Formen vereinigen, ineinander-chieben, versetzen usw. Durch Schärbrief und Schußfolge rgeben sich auch schöne farbige Effekte für Kaffee- und eedecken in zarten Farben, für Garten- und Wirtschafts-ecken in kräftigeren Farben. Sehr schöne Musterungen er-ält man nach Art der Holbeintechnik durch Anbringen von —3 bunten Fäden, welche die Figuren begrenzen, was äufig bei Küchentüchern, Wischtüchern und Handtüchern er Fall ist. Als Material für sämtliche Gebildtischzeuge ommt Baumwolle, Leinen, seltener Ramie in Anwendung.

Man unterscheidet Gewebe mit 2, 3 und 4 Schaftpartien, enötigt also demnach für eine Ware in 4 bindigem Kett- und chußköper, auch bei Anwendung von Kreuzköper (4 bin-igem Atlas):

bei 2 Partien 8 Schäfte,
bei 3 Partien 12 Schäfte,
bei 4 Partien 16 Schäfte;

esgleichen erfordert eine Ware in fünfbindigem Atlas, Kett id Schlußeffekt:

bei 2 Schaftpartien 10 Schäfte,
bei 3 Schaftpartien 15 Schäfte,
bei 4 Schaftpartien 20 Schäfte.

Sind mehr als 20 Schäfte erforderlich, so ist eine Jacquard-aschine anzuwenden, oder bei 5 Partien ev. 4-bindiger öper zu wählen.

Die am meisten vertretene Bindung ist der 4-bindige öper und der 5-bindige Atlas, seltener der 4-bindige Kreuz-öper (4-bindiger Atlas).

Sehr selten ist der 6-bindige Atlas; 8-bindiger Atlas ommt nur bei ganz dichten Qualitäten im Schuß vor.

Der Grund der großen Beliebtheit dieser Gewebe ist e solide Bindungstechnik. Besonders die Umrandungen der guren besitzen bei den Gebildtischzeugen scharfe, gleich nge Flottungen, was dieser Ware eine besonders hoch zu hätzende Haltbarkeit verleiht. In der Musterung ist das auptaugenmerk auf einen guten Abschluß zwischen Kante

Abb. 1. Kett- und Schußeffekt in Köperbindung

d Mittelfigur (Tisch) zu richten, gediegene Eckstücke sind rauszufinden, ferner sollen sämtliche 4 Kanten mit der itte gleich abschließen, ebenso auch mit den Eckstücken.

Beim Zeichnen einer gewählten Bindung ist auf den chtigen Abschluß von Kett- und Schußeffekt bzw. auf den nsatz der Bindung (Abbindung) zu achten.

Abb. 1 stellt Kett- und Schußeffekt in Köperbindung r;

Abb. 2 stellt Kett- und Schußeffekt in Atlasbindung dar;

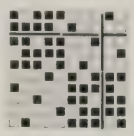


Abb. 2. Kett- und Schußeffekt in Atlasbindung

Abb. 3 ist ein Entwurf für ein Tischzeug. Das hierzu verwendete Muster enthält 5 Schaftpartien, als Bindung wurde ein 4-bindiger Kreuzköper oder Köper gewählt. Die Qualität ist Reinleinen; die Breite des Tischtuches 160 cm im Stuhl, etwa 170 cm eingestellt; die Länge des Tuches 182—183 cm.

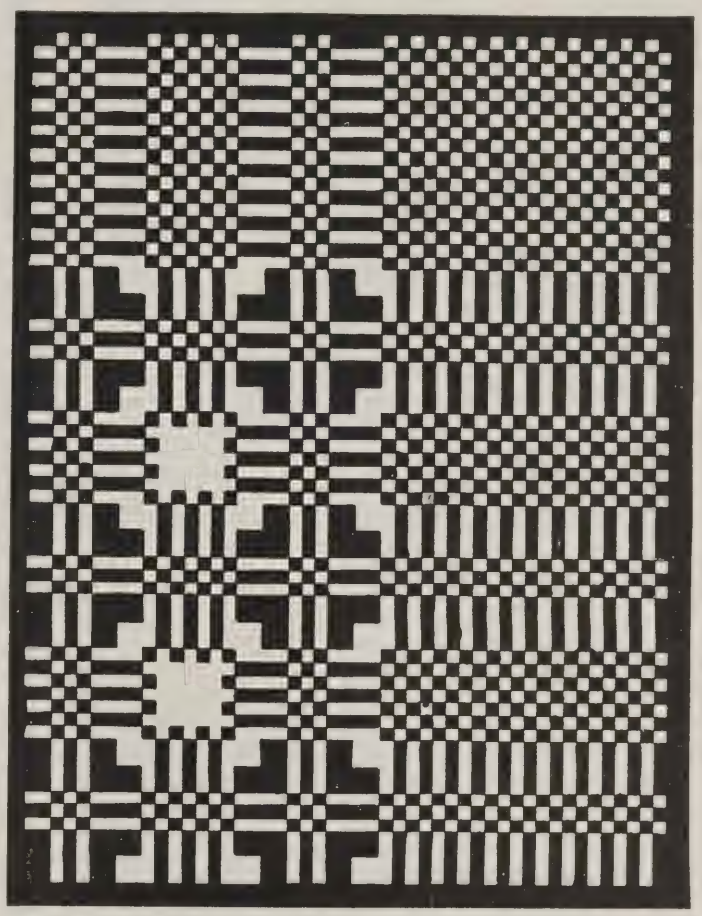


Abb. 3. Entwurf für ein Tischzeug (vierbindig mit 5 Schaftpartien)

Da man die Kanten gewöhnlich 1/8—1/10 der Gesamtbreite nimmt, lassen sich folgende Angaben machen: 160 cm: 10=16 cm Kante links, — 128 cm für Mitte (Tisch), 16 cm für Kante rechts, zusammen 160 cm.

In der Länge gelten für die Querkanten die gleich.. Maße z. B. erste Querkante 16 cm, Mitte (Tisch) 150 cm, zweite Querkante 16 cm, zusammen 182 cm. Kettendichte: 30 Fäden auf 1 cm, folglich 30×16 = 480 Kettenfäden für 1. Seitenkante links; 30×128 = 3832 Kettenfäden für die Mitte, 30×16 = 480 Kettenfäden für die 2. Seitenkante rechts, zusammen 4792 Faden + 40 Leiste = 4832 Kettenfäden.

Die Gesamtfadenzahl ist in die Musterung folgendermaßen verteilt: 1 Stäbchen in der Kante 8 Fäden + 2 Stäbchen = 1 Rapport, zusammen 16 Kettenfäden, mithin 480 Kantenfäden: 16 = 30 Stäbchen-Rapporte.

Ein Mittelrapport = 144 Kettenfäden, folglich 3832: 144 = 26 Mittelrapporte und 88 Fäden Rest für eine nochmalige Sternfigur als Abschlußfigur, um das Muster links und rechts mit der Kante gleich zu erhalten. Die 2. Kante ist gleich der 1. Kante.

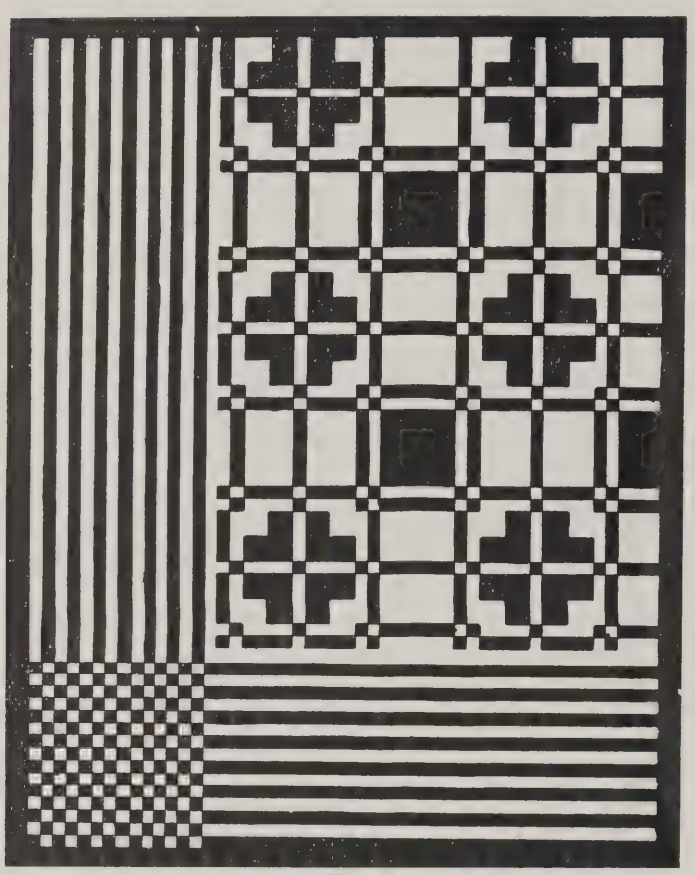


Abb. 4 Entwurf für ein Tischzeug
(drei Schaftpartien für das Mittelstück und 2 Schaftpartien für die Kanten)

Aufstellung: Kante 1 ... 480 Fäden: 30 = 16 cm
Mitte ... 3744 Fäden: 30 = 125 cm
Sternfigur ... 88 Fäden: 30 = 3 cm
Kante 2 ... 480 Fäden: 30 = 16 cm
zusammen: 160 cm und 40 Fäden Leiste = 4832 Fäden.

Die Berechnung in der Länge eines Tuches ergibt:

1 cm 26 Schuß, Länge 182 cm × 26 = 4732, rund 4744 Schuß;
Querkante 1 ... 16 cm × 26 = 416 Schuß = 26 Rapporte à 16 Fäden;
Mitte: 148 cm × 26 = 3840 Schuß (rund) = 30 Rapporte à 128 Fäden;
Sternfigur (Abschluß) ... 2,8 cm × 26 = 72 Schuß;
Querkante 2, wie 1 = 416 Schuß;
Länge 182,8 cm; zusammen 4744 Schuß.

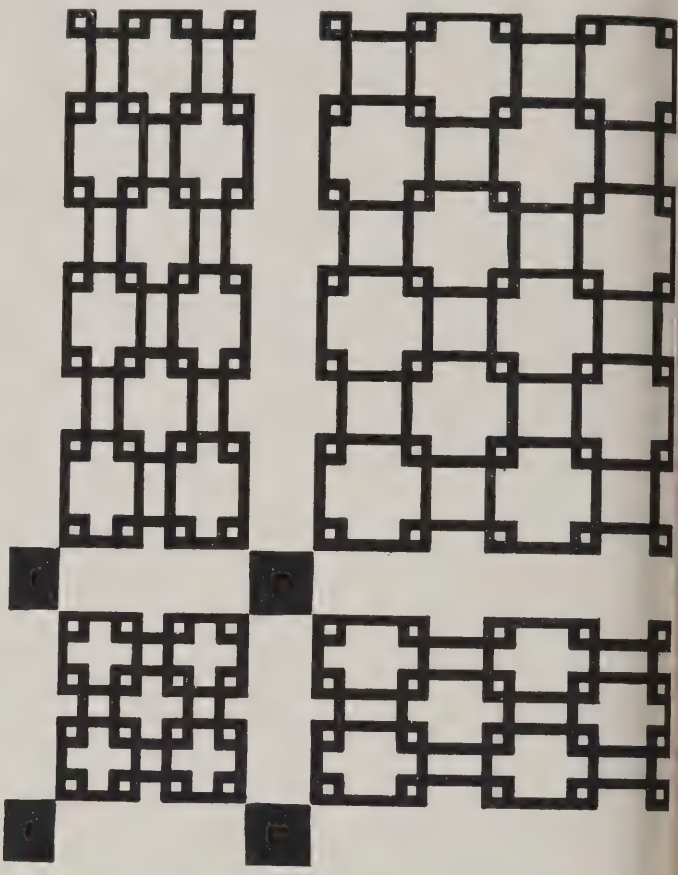


Abb. 5. Entwurf für ein Tischzeug (sechs Schaftpartien)

Schäftezahl: 5 Partien à 4 Schäfte = 20 Schäfte. Veränderungen in der Sternfigur ev. mit 16 Schäften auszuführen.

Der Entwurf nach Abb. 4 ist ebenfalls für 5 Schaftpartien gezeichnet; das Mittelstück enthält 3 Schaftpartien, die Kanten 2 besondere Schaftpartien.

Der Entwurf nach Abb. 5 beansprucht 6 Schaftpartien und ist vorteilhafter auf Jacquardstühlen herzustellen. Die Kante kann 2 mal wiederholt werden.

Die Montage und die Beseitigung von Betriebsstörungen am einfachen, mechanischen Revolverwebstuhl

Von G. Lehmann, Fachlehrer

Die Montage des Webstuhles hat so zu erfolgen, daß alle Teile, von Unter- und Oberwelle ausgehend, ohne jede Reibung leicht bewegt werden können. Die zum Weben notwendigen Mechanismen müssen durchweg zur richtigen Zeit eingreifen, also genau eingestellt sein.

Die Zellen des Revolverkastens werden alle genau zur Ladenbahn und zum Blatte eingestellt. Der Kastenboden soll vorn in der Höhe der Ladenbahn und hinten bis zu 2 mm höher als die Ladenbahn stehen. Vorn läßt sich die Höhe im Revolverbügel und hinten durch Anheben des zu diesem Zweck lose geschraubten Revolverbockes einstellen. Unter Spannung darf aber der Bock nicht stehen. Läßt er sich auf diese Weise nicht hoch genug stellen, so muß beim Lager harter Pappendeckel untergelegt werden. Die Kastenrückwand soll vorn mindestens 1 mm vor der Klappe stehen und diese wieder 1 mm vor dem Blatt. Nach hinten muß die Kastenrückwand bis zu 2 mm nach vorne, dem Weberstande zu, eingestellt werden. Hierdurch wird erstens der Webschützen auf die Ladenbahn geführt, und zweitens nach dem Blatt geleitet. Damit sich bei glatter oder wenig karrierter Ware die Zellen nicht ungleich abnützen, ist es geraten, alle abwechselnd zu benützen. Dreht sich der Revolver bei einzelnen Zellen schwerer, dann ist die Spindel krumm und muß gerichtet werden. Stehen einzelne Zellen zu weit vor oder hinter der Klappe, so wird die richtige Stellung am Eckenrade nachgefeilt.

Die unteren Karrierhebel sind wagrecht zu lagern. Die Karrierplatinen werden mit Rückzugfedern versehen, die kräftig genug sind, Berührungen der oberen Karrierhebel (Winkelhebel) zu widerstehen, wenn die Platinen vom Exzenterhebel nicht erfaßt werden sollen, also wenn kein Loch in der Karte ist. Der Exzenterhebel steht so, daß er sich bei einem Tiefstand etwa 5 mm unter den Angriffsnasen der Platinen befindet. Die Druckstelle der oberen Karrierhebel für die Platinen soll beim glatten Weben diese nicht berühren, aber nur so viel abstehen, daß die Platine bei einem Loch in der Karte voll auf den Mitnehmer des Exzenterhebels gedrückt wird. Den Kartenzylinder stelle man so, daß die Hebelstifte in die Mitte der Kartenlöcher treffen.

Die Revolverzughaken stehen mit den Nasen so hoch, daß sie beim Wenden des Revolvers mit der Hand, die Zapfen des Zapfenrades nicht berühren. Dabei muß aber der Webstuhl so stehen, daß der Wechsel durch keine Karrierkarte beeinflußt wird. Die Kurbelwelle ist lotrecht nach oben zu stellen. Ziehen die Haken zu stark, so kann der Exzenterhebel vorne etwas höher gelagert werden. Dadurch entsteht zwischen Platinennasen und Angriffsstelle am Hebel mehr toter Gang. Damit sich der Revolver beim Wenden nicht überschlagen kann, stellt man die beiden Fangbolzen an den unteren Karrierhebeln so ein, daß der wechselnde Hebel mit seinem Bolzen den anderen Hebel so tief drückt, daß dessen Karrierhaken den entsprechenden Zapfen am Zapfenende dann festhält, wenn die herangebrachte Zelle voll im Schützenlauf liegt. Sind die Sicherungszapfen richtig eingestellt, dann steht der Revolver nach dem Wechseln vollkommen ruhig und wird der Schützenlauf nicht behindert.

Befindet sich an den Stühlen eine Abstellvorrichtung für das Karrierzeug bei Schußfadenbruch, dann ist dieses so einzustellen, daß die Fahne an dem Abstellstängchen sofort, nachdem die Schußgabel gewirkt hat, die Winkelhebel so hoch hebt, daß im Karriermoment (Loch in der Karte oben) ein Aufhängen der Platine verhindert wird. Ebenso muß das Stängchen verhindern, daß die Schaltklinke weiterschaltet. Befindet sich die Schußgabel rechts am Stuhl und läuft der Schußfaden von links nach rechts ab, dann darf der Weber nicht nötig haben, das Karriermuster zurückzustellen.

Das Karrierexzenter wird so eingestellt, daß der Apparat wechselt, nachdem der Schützen im Wechselkasten vollkommen zur Ruhe gekommen ist. Bevor der Schlagstock im Schlag anhebt, muß der Wechsel vollzogen sein. Man stellt das Karrierexzenter auf die höchste Stellung, wenn die Lade den vordersten Totpunkt (Schußanschlag) um $^1/_6$ Tour verlassen hat. Der Exzenter zum Anhub der Winkelhebel ist mit dem Karrierexzenter vereinigt und wird deshalb zu gleicher Zeit eingestellt. Wechselt der Stuhl zur falschen Zeit, dann kann es vorkommen, daß der Picker seitlich ausfranst, im Kasten hängen bleibt und aus der Führungsnut gezogen wird. Der letztgenannte Fall tritt auch ein, wenn der Fangriemen den Picker nicht genügend zurücktreten läßt, also wenn er zu kurz und zu straff gespannt ist. Der Picker muß mit Leichtigkeit 2—3 cm vom Revolver zurücktreten können. Der Picker kann auch am Arbeiten behindert werden, wenn die beiden Karrierhaken (Zughaken) falsch gebogen sind und beim Wechseln der nichtarbeitende irgendwie am Bolzenrade hängen bleibt. Die Zughaken zu dem Bolzenrade müssen so gebogen sein, daß immer der nicht arbeitende Haken von dem einen Bolzen so lange zurückgedrängt wird, bis die Zelle gezogen wurde. Danach muß der freie Haken, vermittels des Fangbolzens am unteren Hebel, wie oben gesagt, den Wechselkasten arretieren oder festhalten.

Schnappt der Revolver beim Wechseln nicht in die richtige Zellenlage ein, dann muß er irgendwo hängen geblieben sein oder ist die Sicherungsfeder am Bolzen des Exzenterhebels zu schwach oder lose angeschraubt. Die Pickerfangfeder am Ladengiebel liegt mit der Pickerspindel in einer Höhe. Die seitliche Entfernung von der Spindel beträgt etwa 5 mm. In Ruhestellung muß sich der Picker hinter der Feder befinden. Diese muß ihn sozusagen am Hereindrängen in die Zelle hindern.

Die Federn in den Kastenzellen müssen wohl den Webschützen genügend abbremsen dürfen aber nicht zu stark gespannt sein. In diesem Falle kann es vorkommen, daß der Picker auch an den Seitenflächen zerstört wird, und der Kasten beim Wechseln hängen bleibt, zumal wenn die Schützenspitzen schon zu tief in den Picker eindringen. Bei stark abgenützten Revolverzellen eine zweite Feder evtl. an dem vorderen Backen der Zelle anzubringen, kann nicht empfohlen werden. Es würde dadurch nur ein unruhiger Schützenlauf entstehen. Sind die Revolver schlecht, dann müssen sie vom Tischler wiederhergestellt werden. Dies bezieht sich auch auf ausgearbeitete Führungsnuten für den Picker, die viele Unzukömmlichkeiten und Verdruß herbeiführen können.

Die Pressmuster-Vorrichtungen an Spitzennadel-Wirkstühlen und das Patronieren der Pressmuster

Original-Studie von Textil-Ing. Robert Fabian

(Fortsetzung von Seite 375).

B. Die Grundtechnik des Patronierens der Preß-Muster.

Die Preß-Muster bestehen: 1. aus den regelmäßigen Maschen, 2. aus den Fangmaschen und 3. aus den Fangschlingen.

Die regelmäßigen Maschen werden entweder mittels einer glatten Presse oder mittels der Preßzähne einer Muster-Presse erzeugt.

Die Fangmaschen entstehen dadurch, daß die Zacken einer Muster-Presse die Nadeln nicht zupressen und die Maschen der vorherigen Maschenreihe auf denselben Nadeln weiter hängen bleiben, wodurch sie sich auch etwas verlängern.

Die Fangschlingen entstehen aus der neukulierten Fadenschlinge an derselben Stelle, wo sich die Fangmaschen bildeten.

Um diese drei Maschenarten in einer Musterpatrone darführen zu können, ist es nötig, eine besondere Patroniermethode zu benützen, welche in Abb. 2 vorgeführt ist.

Aus dieser Original-Patronier-Methode ist ersichtlich, daß diese sich von den bisherigen Patroniermethoden wesentlich unterscheidet, und zwar dadurch, daß die Charakteristik der Preßmuster dargestellt erscheint, indem die Fangmaschen bzw. die Fangschlingen in der ersten Reihe patroniert sind und nach diesen nun die regelmäßigen Maschen.

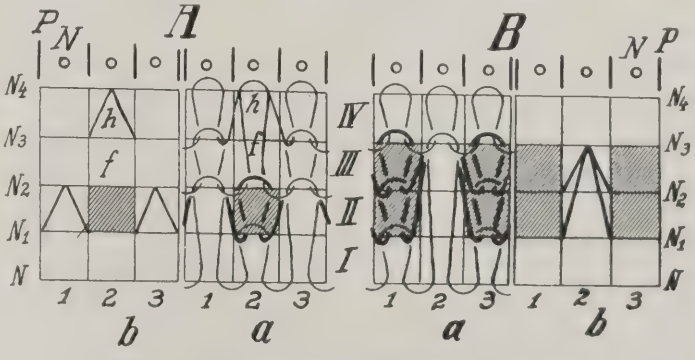


Abb. 2. Darstellung des Patronierens der Preßmuster

Bei den bisherigen Patroniermethoden geschieht dies umgekehrt, indem sie nur die abgepreßten Maschen vorführen, woraus doch keineswegs die Muster- bzw. die Bindungs-Technik ersichtlich ist.

Es sind Patroniermethoden für die Preßmuster vorgeschlagen worden, welche auch die Fangmaschen angeben, und zwar mittels verschiedener Farbzeichen. Das ist aber nur bei einfarbigen Mustern leicht durchführbar, bei den Farbpreßmustern versagen sie jedoch.

Ich habe stets die Absicht vertreten, daß jede Wirkmuster-Patrone klar sein muß, d. h., die Patrone muß in erster Linie die Hauptmerkmale der Maschenbindung zeigen und sodann die Figurbildung des Farbmusters.

Da die Hauptmerkmale der Preßmuster die Fangschlingen sind, welche sich in der Maschenbindung als ∧ zeigen, so zeichnet man in die Patrone dieses Zeichen immer nur schwarz.

Wenn man also ein einfarbiges Preßmuster dekomponiert, bleiben die Quadrate, welche die vollkommenen (regelmäßigen) Maschen bedeuten, in der ursprünglichen Form, also ohne Zeichen, und nur die Fangschlingen werden schwarz in die Quadrate eingezeichnet. Die Fangmasche wird nicht besonders gezeichnet, denn sie ist die vorhergehende untere Masche, welche bis zur Spitze des Fangzeichens ∧ sich verlängert und deshalb zwei aufeinander folgende Quadrate bedeutet.

Die Abb. 2, Bindung A, Maschenreihen III—IV, zeigen dies deutlich. Um die Musterpatrone *b* leicht zu verstehen, ist daneben die Maschenbindung *a* vorgeführt. Die Maschenreihe III ist mit einer glatten Presse gefertigt worden; deshalb bildeten sich auf jeder Nadel die regelmäßigen Maschen, welche in der Patrone als leere Quadrate angegeben sind. Die Reihe IV wurde dann mit einer Muster-Presse erzeugt, wobei die Preßzähne die Maschen 1 und 3 bildeten, und durch eine Zahnlücke wurde auf der Nadel 2 die Fangschlinge *h* erzeugt. Nachdem sich die Nadel 2 nicht abpreßte, blieb die Masche *f* der vorhergehenden Maschenreihe auf derselben Nadel weiter hängen und verlängerte sich deshalb über zwei Maschenlängen III—IV, was bei einfarbigen Preßmustern nicht besonders gezeichnet zu werden braucht.

Die Farb-Preßmuster sind in der Abb. 2 — Bindung A — Maschenreihen I und II, sowie Bindung B — Maschenreihen I—IV, angegeben.

Verfolgt man die Bindung A, Maschenreihe I, so sieht man, daß diese mittels einer glatten Presse erzeugt worden ist, also die Maschen 1, 2 und 3 sind in einer regelmäßigen Form gebildet und werden in der Patrone *b* als leere Quadrate angegeben. Diese Maschenreihe ist mit einem weißen Faden hergestellt, die Quadrate sind daher weiß (leer). Die Reihe II wurde aber aus einem graugefärbten Faden hergestellt, und zwar mittels einer Muster-Presse, deren Preßzahn die Masche 2 bildete, und auf der Nadel 1 und 3 sind nur die Fangschlingen erzeugt worden. Da sich aus dem graukulierten Faden nur die Masche 2 der Reihe II bildete, ist diese in der Patrone *b* als ein grau angelegtes Quadrat angegeben, während die Quadrate 1 und 3, Reihe II weiß bleiben, da sich bis in diese Reihe die weißen Maschen der vorhergehenden Maschenreihe verlängerten.

Die Bindungstafel B zeigt ein Preßmuster, wo die Muster-Presse durch zwei Maschenreihen hindurch in der gleichen Arbeitsstellung geblieben ist, so daß auf der Nadel 2 sich zwei Fangschlingen nacheinander bildeten, wobei die Fangschlinge der Reihe II länger als die Fangschlinge der Reihe III ist.

Die Fangmasche 2 der Reihe I verlängert sich daher auf drei Maschenlängen und bedeutet in der Patrone *b* das mittlere Quadrat 2 der Reihen I, II und III. Da die Reihe I aus dem weißen Faden hergestellt wurde, ist die Fangmasche weiß gezeichnet, also die drei aufeinanderfolgenden Quadrate sind leer geblieben und nur die Quadrate 1 und 3 der Reihe II und III grau gezeichnet, da diese zwei Maschenreihen aus dem graugefärbten Faden erzeugt wurden und die grauen Maschen sich nur an der Nadel 1 und 2 mittels der Preßzähne bildeten. Die Maschenreihe IV ist aus dem weißen Faden mittels einer glatten Presse erzeugt worden.

Aus der Abb. 2 ist auch das Entwerfen der Linien, welche die Quadrate der Patrone begrenzen, deutlich zu ersehen. Oberhalb der Bindungstafeln sind die Wirknadeln N und die Kulierplatinen P gezeichnet.

Die Nadeln N, welche eine Nadelreihe (Fontur) bilden, ergeben die horizontalen Linien N, N_1—N_4 und die Platinen P, welche zwischen den Nadeln in der Mitte stehen, ergeben die vertikalen Linien. Die Entfernung zwischen den einzelnen Horizontallinien richtet sich nach der Maschenlänge und die Entfernung der Vertikallinien nach der Stuhlnummer (Nadelabstand, Nadelteilung, Platinenabstand).

I. Kapitel.

Die Preßmuster-Vorrichtungen auf den Flachswirkstühlen

A. Die verschiebbare Muster-Presse und die feste glatte Preßschiene auf dem Handwirkstuhle und das Mustern mittels derselben.

Die Abb. 3 zeigt eine Preßmuster-Vorrichtung auf dem Handwirkstuhle, welche aus einer festsitzenden glatten Preß-

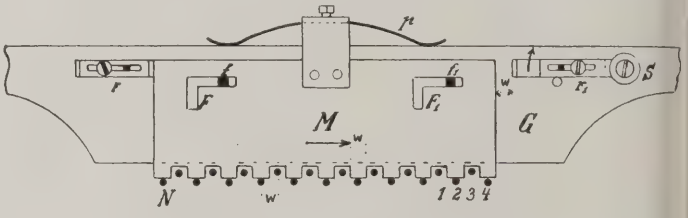


Abb. 3. Preßmustervorrichtung des Handwirkstuhles

schiene *G* und aus der verschiebbaren Muster-Presse *M* besteht.

Die Muster-Presse vollführt eine seitliche und Aufwärtsbewegung, welche durch die rechtwinkeligen Führungsschlitze *F*—F^1 bestimmt ist.

Die Führungsschlitze *F* ruhen auf den Führungsstiften *f*—f_1, welche an der vorderen Fläche der glatten Preßschiene festgeschraubt sind. Das seitliche Versetzen der Muster-Presse geschieht mit der Hand und die richtige Stellung der Preßzähne gegen die Stuhlnadeln ist durch Stellschieber *r*—*r* gegeben, wobei der Stellschieber r_1 um die Schraube S drehbar ist, um ihn beim Ausschalten der Muster-Presse in der Pfeilrichtung heben zu können.

Um die Muster-Presse M außer Tätigkeit halten zu können, ist die Feder *p* oberhalb der Muster-Presse befestigt und liegt mit ihren Enden an der oberen Kante der glatten Presse G.

Die in Abb. 3 gezeichnete Muster-Presse hat die Preßkante zahnartig ausgeschnitten, deren Zähne und Lücken sind je eine Nadelteilung breit. Man nennt diese Presse 1:1, dies bedeutet, daß je eine Nadel „nicht gepreßt" und „gepreßt" wird. Die ungeraden Nadeln N_1—N_3 werden also nicht gepreßt und die geraden Nadeln N_2—N_4 werden gepreßt. Mittels dieser Presse kann man einfarbige sowie Farb-Preßmuster erzeugen. Die Muster-Presse wird entweder mit der glatten Presse nach Mustervorschrift gewechselt oder die Muster-Presse kann allein arbeiten, muß aber nach einer oder einigen Maschenreihen versetzt werden. Das seitliche Versetzen der Muster-Presse 1:1 geschieht nur um eine Nadelteilung *w*; diese Entfernung wird durch die Stellschieber *r*—r_1 geregelt.

Die Muster-Presse 1:1 kann auch durch andere Muster pressen, wie z. B. 2:2, 1:3 u. dgl., ersetzt werden.

Die Abb. 4 zeigt einige Preßmuster, welche mittels dieser Preß-Vorrichtung erzeugt sind. Diese Muster sind zweifarbig und die Muster A, B, C, D sind mit der Musterpresse 1:1 erzeugt worden, die Muster E, F, G, H sind mittels der Musterpresse 2:2, und die Muster J, K, L, M sind mittels der Musterpresse 1:3 verfertigt worden.

Die Abb. 5 zeigt die Maschenbindungen und die Musterpatronen derselben Muster.

Muster A ist ein Farbpreßmuster 1:1. Die Preß-Zähne pressen in der Reihe I, III, V usw. die Nadeln 1, 3, 5 usw.; bei dieser Pressenstellung arbeitet der weiße Faden. In der Reihe II, IV, VI usw. pressen die Preßzähne die Nadeln 2, 4, 6 usw.; dabei arbeitet der graue Faden. Dieses Muster wird nur mit der Musterpresse verfertigt, und bildet Langstreifen. Der Musterrapport umfaßt zwei Maschen in der Breite und zwei Maschenreihen in der Höhe, wobei in zwei Maschenreihen 2 Fangmaschen und 2 Fangschlingen enthalten sind.

presse links versetzt: Reihe II weiß, IV grau, VI grau, VIII grau, X weiß. Der Musterrapport ist 2 Maschen breit und 10 Maschenreihen hoch (lang).

Muster E ist ein Farbpreßmuster 2:2 und ähnlich wie Preßmuster A erzeugt worden, nur mit dem Unterschied, daß je zwei Nadeln gepreßt und zwei Nadeln nicht gepreßt werden. Die Fangschlingen legen sich dabei über zwei Nadeln, wie in der Patrone deutlich gezeichnet ist. Das Muster bildet ein zweimaschiges langgestreiftes Farbmuster, dessen Musterrapport 4 Maschen in der Breite und 2 Maschenreihen in der Höhe umfaßt.

Das Muster F zeigt eine Köperbindung 2:2, welches mit der glatten und der Muster-Presse 2:2 her-

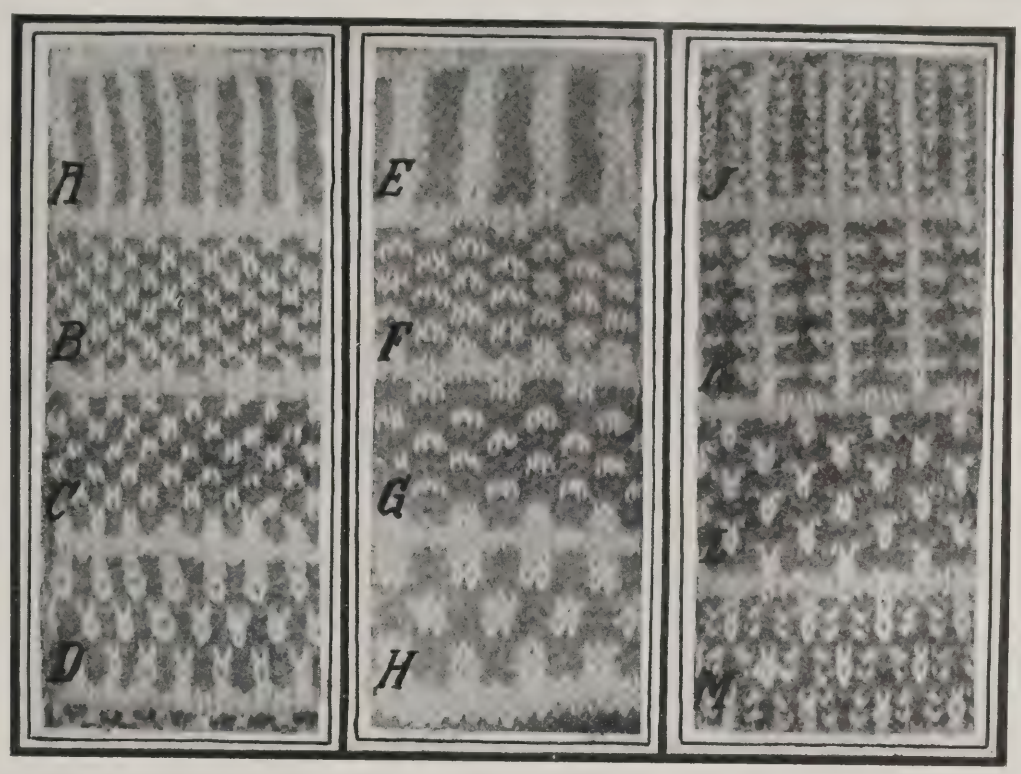


Abb. 4. Zweifarbige Preßmuster vom Handwirkstuhle

Muster B ist ein Farbpreßmuster, welches eine Köperbindung 1:1 darstellt. Der Musterrapport umfaßt 2 Maschen in der Breite und 4 Maschenreihen in der Höhe. Die Reihe I ist mit der glatten Presse, weiß gearbeitet, die Reihe II ist mit der Musterpresse 1:1 verfertigt und zwar aus dem grauen Faden, aus welchem die Maschen 2, 4, 6 usw. erzeugt sind. Die Reihe III wird mittels der glatten Presse und dem weißen Faden verfertigt, die Reihe IV mit der links versetzten Musterpresse 1:1 und dem grauen Faden gearbeitet, wobei die Maschen 1, 3, 5 usw. gepreßt werden.

Muster C zeigt eine ähnliche Köperbindung nur mit dem Unterschied, daß die Musterpresse immer zwei graue Maschenreihen nacheinander arbeitet. Die glatte Presse arbeitet die Maschenreihen I und IV; und die Musterpresse, rechts versetzt, arbeitet die grauen Maschenreihen II und III, und links versetzt die Reihen V und VI. Der Musterrapport ist 2 Maschen breit und 6 Maschenreihen hoch (lang).

Muster D zeigt dieselbe Bindung wie das Muster C; die Farben werden aber nicht in jeder Reihe regelmäßig gewechselt, sondern in den Reihen III und IV bleibt der graue Faden arbeitend, sowie in den Reihen VIII und X. Sonst wechseln der weiße und graue Faden nach der Reihe regelmäßig ab. Das Muster wird folgendermaßen verfertigt. Die Muster-Presse rechts versetzt: Reihe II grau, III grau, V weiß, VII weiß, IX grau; die Musterpresse links versetzt: Reihe II weiß, IV grau, VI grau, VIII grau, X weiß. Der Musterrapport ist 2 Maschen breit und 10 Maschenreihen hoch (lang).

Muster E ist ein Farbpreßmuster 2:2 und ähnlich wie Preßmuster A erzeugt worden, nur mit dem Unterschied, daß je zwei Nadeln gepreßt und zwei Nadeln nicht gepreßt werden. Die Fangschlingen legen sich dabei über zwei Nadeln, wie in der Patrone deutlich gezeichnet ist. Das Muster bildet ein zweimaschiges langgestreiftes Farbmuster, dessen Musterrapport 4 Maschen in der Breite und 2 Maschenreihen in der Höhe umfaßt.

Das Muster F zeigt eine Köperbindung 2:2, welches mit der glatten und der Muster-Presse 2:2 hergestellt worden ist. Die Musterfläche ist 4 Maschen breit und 4 Maschenreihen lang.

Muster G ist eine ähnliche Köperbindung, nur mit dem Unterschied, daß die Musterpresse 2 Maschenreihen grau und die glatte Presse immer eine weiße Maschenreihe arbeitet. Der Musterrapport umfaßt 4 Maschen in der Breite und 6 Maschenreihen in der Höhe; dies bedeutet jedoch nicht $4 \times 6 = 24$ Maschen, sondern der Musterrapport umfaßt 4 regelmäßige weiße Maschen, 8 regelmäßige graue Maschen, 4 weiße Fangmaschen und 4 graue Fangschlingen.

Muster H zeigt eine ähnliche Bindung wie das Muster E, nur werden die zwei verschieden farbigen Fäden gerade so wie bei dem Muster D gewechselt.

Muster I ist ein Preßmuster 1:3, d. h. es ist mittels einer Musterpresse, an deren Kante die Lücken eine Nadelteilung und die Preßzähne 3 Nadelteilungen breit sind, verfertigt worden. Z. B. die Nadeln 1, 2, 3 werden gepreßt und die Nadel 4 wird nicht gepreßt. Die Reihe I wird mit der rechts versetzten Presse weiß gearbeitet, wobei die Maschen 1, 2, 3 weiß werden; die Nadel 4 bildet eine weiße Fangschlinge und graue Fangmasche. Die Reihe II wird mit der links versetzten Presse grau verfertigt, wobei die Maschen 1, 3, 4 grau sind; die Nadel 2 bildet die graue Fangschlinge und die weiße Fangmasche. Der Musterrapport ist 4 Maschen breit und 2 Maschenreihen hoch.

Muster K ist eine ähnliche Bindung, nur wird die Musterpresse immer nach 2 Maschenreihen versetzt. Die Fäden werden auch nach zwei Maschenreihen gleichzeitig mit der Presse gewechselt. Die Fangmaschen werden immer 4 Maschen lang. Der Musterrapport umfaßt 4 Maschen in der Breite und 4 Maschenreihen in der Höhe.

Muster L ist eine Köperbindung, wobei die glatte und die Muster-Presse arbeiten. Die glatte Presse verfertigt die Reihen I und IV, welche weiß sind; die Muster-Presse verfertigt die grauen Reihen II und III rechts versetzt, und die grauen Reihen V und VI links versetzt. Der Musterrapport ist 4 Maschen breit und 6 Maschenreihen hoch.

Muster M zeigt eine ähnliche Bindung wie das Muster I, nur werden die Fäden gerade so wie bei den Mustern D und H gewechselt; also die rechts versetzte Presse erzeugt die Reihen I grau, III grau, V weiß, VII weiß IX grau; die links versetzte Presse erzeugt die Reihen II weiß, IV grau, VI grau, VIII grau und X weiß. Der Musterrapport ist 4 Maschen breit und 10 Maschen hoch.

Bemerkung: Oberhalb der Bindungen sind die Musterpressen in der Stellung a und b angegeben.

Die Abb. 6 zeigt drei noppenartige einfarbige Preßmuster, die mit derselben Vorrichtung erzeugt worden sind. Die Maschenverbindungen und die Musterpatronen sind in der Abb. 7 vorgeführt.

Muster A ist mit einer Muster-Presse 1:3 und einer glatten Presse hergestellt und zwar folgendermaßen: 4 Reihen werden glatt gepreßt und 3 Reihen werden mit der Muster-Presse gearbeitet; dies wiederholt sich, ohne die Musterpresse seitwärts zu versetzen. Der Musterrapport ist 4 Maschen breit und 7 Maschenreihen hoch.

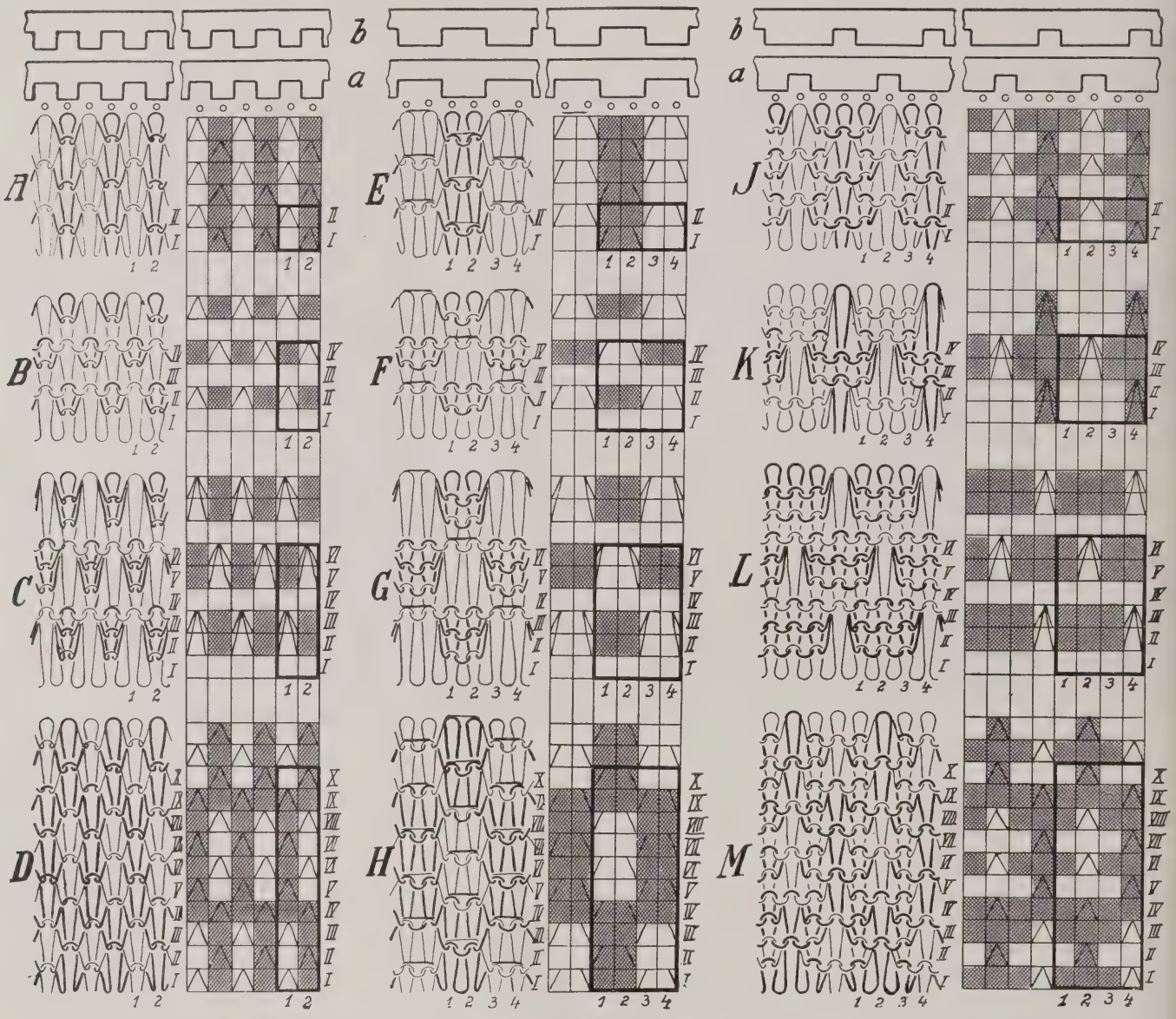


Abb. 5. Maschenbindungen und Musterpatronen zu den Preßmustern in Abb. 4

Muster B ist mit einer Muster-Presse 1:1 und einer glatten Presse verfertigt worden. Beim Arbeiten werden zwei verschiedene, doch einfarbige Garne reihenweise gewechselt. Der stark gezeichnete Faden ist ein dickes Baumwollgarn, der dünn gezeichnete Faden eine feine Kunstseide.

Das Baumwollgarn wird in der Reihe 1, 3, 5 usw. kuliert und der Kunstseidenfaden ist in der Reihe 2, 4, 6 usw. kuliert worden. Die Reihen 1, 2, 7, 8 sind glatt gepreßt, die Reihen 3, 4, 5, 6 sind mit der rechts versetzten Musterpresse 1:1 und die Reihen 9, 10, 11, 12 mit der links versetzten Musterpresse gearbeitet worden.

Der Musterrapport ist 2 Maschen breit und 12 Maschenreihen hoch. In der Musterpatrone sind die dünnen, langen Fangmaschen mit vertikalen Linien, die gepreßten Maschen wechselweise stark und dünn gezeichnet.

Muster C ist ein noppenartiges, plattiertes Preßmuster, das mit einer Musterpresse 1:3 und einer glatten Presse gearbeitet worden ist. Die Reihen 1, 2, 3 und 8, 9, 10 sind glatt gepreßt, die Reihen 4, 5, 6, 7 sind mit der rechts versetzten Musterpresse 1:3, und die Reihen 11, 12, 13, 14 mit der links versetzten Musterpresse gearbeitet worden.

Das Muster ist einfarbig, aber plattiert mit Kunstseidenfäden auf Baumwollgarn. Die plattierten Maschen sind in der Patrone mit Zeichen V angegeben.

Der Musterrapport ist 4 Maschen breit und 16 Maschenreihen hoch.

(Fortsetzung folgt).

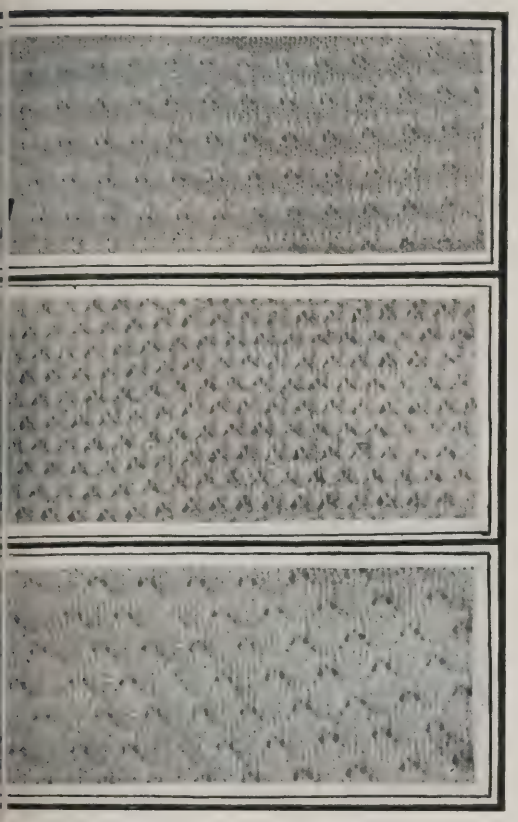


Abb. 6. Einfarbige noppenartige Preßmuster

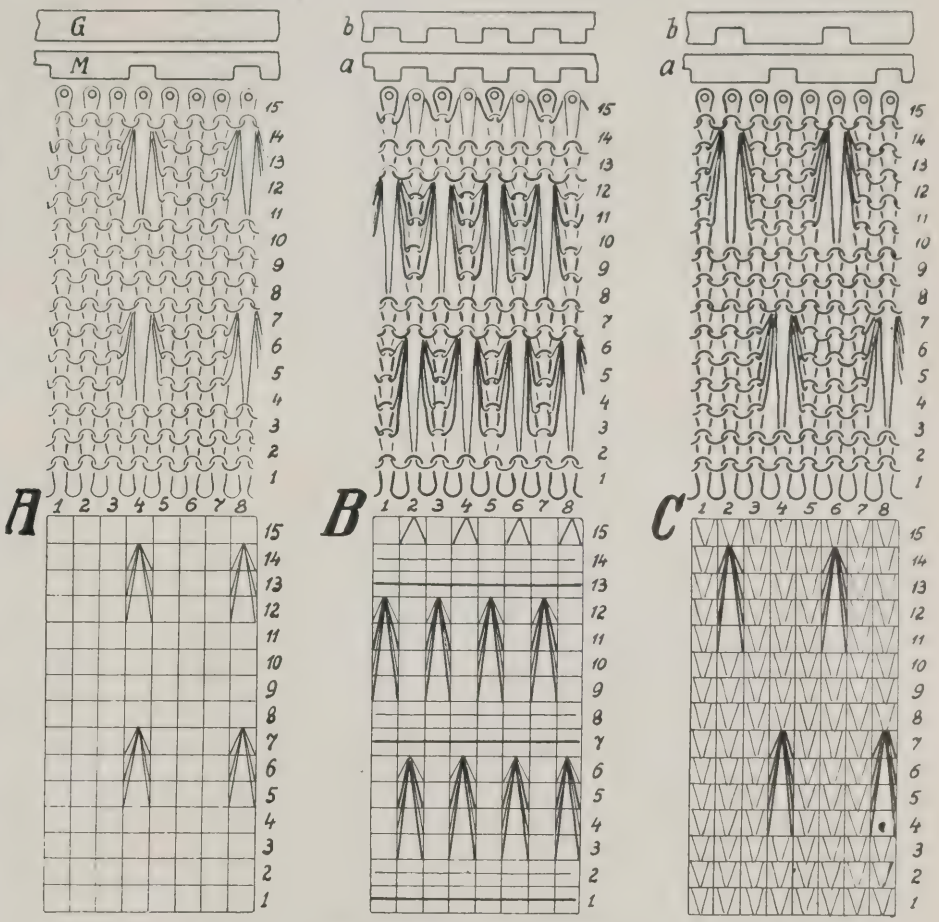


Abb. 7. Maschenbindungen und Musterpatronen zu Abb. 6.

Der Entwicklungsgang der Maschinen-Klöppelspitze

Von Werner Schmitz

Vergleicht man die vor 25 Jahren hergestellten Maschinenklöppelspitzen, welche bekanntlich auch „imitierte Handklöppelspitzen" oder besonders in Fachkreisen „Einfädige Spitzen" genannt werden, mit den heutigen Erzeugnissen der noch immer in voller Entwicklung befindlichen Klöppelspitzenindustrie, dann wird selbst ein Nichteingeweihter einen gewaltigen Fortschritt der heutigen Maschinen-Klöppelspitze gegenüber der vor 2½ Jahrzehnten erzeugten wahrnehmen können.

Denn unsere heutige Maschinenklöppelspitze hat, wenn man sie mit den ersten Erzeugnissen der gleichen Industrie vergleicht, ein ganz anderes Gepräge erhalten.

Sie wird, das ist meine feste Ueberzeugung — wenn nicht unvorhergesehene Ereignisse den Entwicklungsgang nehmen — im Laufe der nächsten Jahre den jetzt beschrittenen Weg fortsetzen und nach und nach zu einem markanten Spitzenerzeugnis werden, welches sich wohl an die alte handgearbeitete Spitze anlehnt, diese jedoch nie ganz in Formenschönheit erreicht, sondern eine gewisse Eigenart behalten wird, die sie zum Teil heute schon erreicht hat.

Die Maschinenklöppelspitze nahm ihren Ausgang von der alten Handarbeitsspitze, deren einfachsten Formen ihr zuerst stets als Vorbild dienten. Man wagte sich nämlich nach dem Bau der ersten Klöppelspitzenmaschine erklärlicherweise anfangs nur an ziemlich einfache Muster und stellte hauptsächlich Geflechte nach Abb. 1 her, das sind die sogenannten Netzschlagmuster, auf deren erste Herstellung man in Fachkreisen nicht wenig stolz war.

Man richtete sich dabei genau nach der Herstellung des Netzschlages echter Spitzen, arbeitete also, wie auch aus Abb. 1 ersichtlich, mit einem Lauffaden a, genau wie bei echten Handspitzen.

Die Anfertigung stellte sich jedoch auf die Dauer zu teuer, da der Lauffaden eine große Anzahl Karten erforderte, wie auch aus der zum Geflecht nach Abb. 1 gehörigen Patrone Abb. 2 ersichtlich ist.

Man suchte daher bald nach einem Mittel, den Netzschlag, den man an sich gern verwendete, zu verbilligen.

Nach einigen Versuchen, die damals infolge der geringen Erfahrung, die man bei der Anfertigung der Klöppelspitzen besaß, oft mißlangen, fand man einen gangbaren Weg, indem man 2 Lauffäden im Netzschlag verwandte und diese beiden Fäden nach Abb. 3 miteinander immer auf den Seiten

des Netzschlages kreuzen ließ, wodurch man eine fast 50-prozentige Ersparnis gegenüber der anfänglichen Netzschlag-

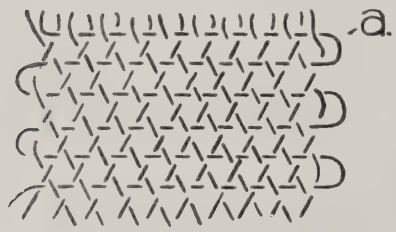


Abb. 1. Netzschlagmuster mit einem Lauffaden

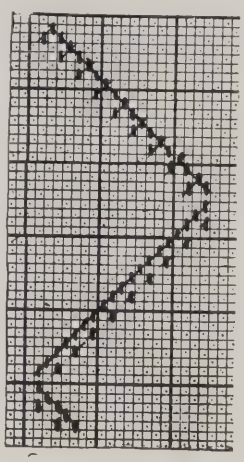


Abb. 2 Patrone zu Abb. 1

ausführung erzielte, wie aus der zugehörigen Patrone, Abb. 4, am besten ersichtlich ist.

Das gleiche Verfahren wandte man kurz darauf beim sogenannten Leinenschlag an, dessen teure Ausführung

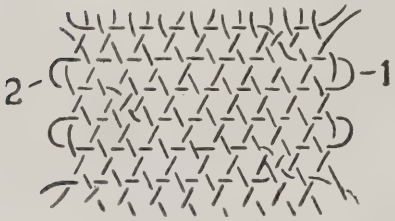


Abb. 3. Netzschlagmuster mit 2 Lauffäden

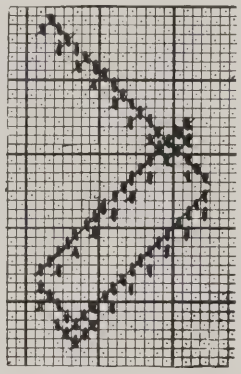


Abb. 4. Patrone zu Abb. 3

nach Abb. 5 und Patrone Abb. 6, man nach Abb. 7 und Patrone Abb. 8 verbilligte.

Nach Ueberwindung dieser ersten Schwierigkeiten ging man bald zu neuen Versuchen über. Zuerst kombinierte man

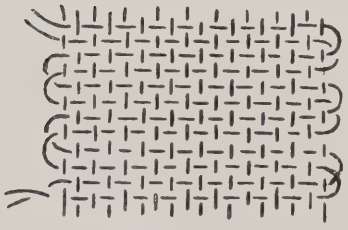


Abb. 5. Der Leinenschlag nach der ursprünglichen Ausführung

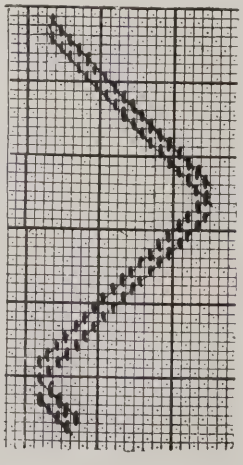


Abb. 6. Patrone zu Abb. 5

jetzt Netzschlagfiguren mit eigentlichen Klöppeleffekten, Spinnen und Tupfen, wie aus dem Muster Abb. 9 ersichtlich ist.

Dann vereinigte man Netzschlag, Leinenschlag und Stäbchenmusterung nach Abb. 10 und kam so nach und nach den echten Klöppeleffekten immer näher

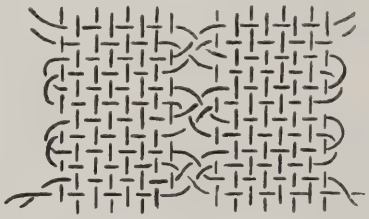


Abb. 7. Der Leinenschlag nach der verbilligten Ausführung

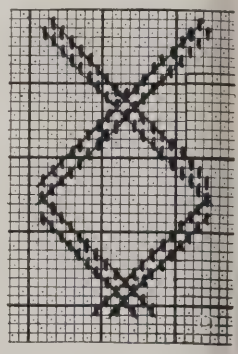


Abb. 8. Patrone zu Abb. 7

wenn man sie auch, wie oben in der Einleitung gesagt wurde an Schönheit der Formen nie ganz erreichte.

Eine rasche und lebhafte Entwicklung begann jedoch bei der Maschinen-Klöppelspitze erst vor etwa 10 Jahren also in den Jahren 1913 und 1914, als die bekannte Fa. Alb & E. Henkels in Barmen-Langerfeld bahnbrechen

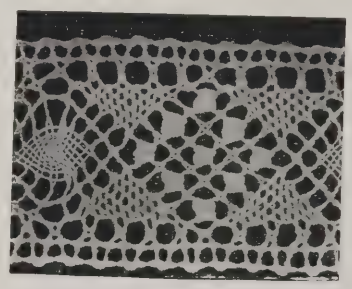


Abb. 9. Netzschlagmuster, verbunden mit Klöppeleffekten, Spinnen und Tupfen

den Einfluß auf den ferneren Entwicklungsgang der Maschinenklöppelspitze erlangte, womit aber keineswegs an dere Firmen zurückgesetzt werden sollen, nur hat, wie all gemein anerkannt wird, die genannte Firma sehr oft die Initia tive ergriffen und wirklich Neues geschaffen.

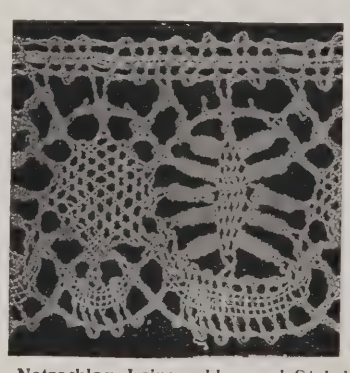


Abb. 10. Netzschlag, Leinenschlag und Stabchenmuster

Vor allem stammt von dieser Firma der heute allgemein bekannte Filetgrund der Klöppelspitzenmaschine. Abb. 1 bringt ein derartiges Muster zur Ansicht, Abb. 12 den Filet grund sebst.

Es tauchten zwar bald auch andere Ausführungsformen des Filetgrundes auf, jedoch erreicht keiner die schöne und saubere Ausführung des zuerst hergestellten.

Kurze Zeit darauf brachte dieselbe Firma die Imitation er sogenannten „Venise-Spitzen" auf den Markt, von eren wirklich schöner Ausführung Abb. 13 beredtes Zeugnis blegt. Abb. 14 zeigt einen Teil des „Venise"-Geflechtes, i Fachkreisen auch „Soutache" genannt.

Abb. 11. Muster im Filetgrund

Die Klöppelspitze war nun in vollem Siegeszuge. Sie rkämpfte sich immer weitere Gebiete, so daß man manches uf der Maschine gefertigte Muster bald kaum von der chten Handspitze unterscheiden konnte.

Abb. 12 Der Filetgrund (Fadenverflechtung)

Abb. 13 zeigt z. B. eine Maschinen-Imitation des sogeannten „Valenciennes"-Grundes. Jeder Betrachter ird zugeben, daß diese Imitation sehr gut gelungen ist.

Abb. 13. Imitation der Venise-Spitze

Es gibt gegenwärtig fast kein handgearbeitetes Muster ehr, an welches sich die Maschine wenigstens nicht teilweise heranwagt.

Davon legt das in Abb. 16 dargestellte Muster Zeugnis ab, welches einer Handspitze nachgeahmt wurde und vom Laien ohne weiteres als echt anerkannt wird.

Trotzdem darf man unsere Maschinen-Klöppelspitzen nicht ohne weiteres als Nachäffung der Handspitzen ansehen, weil zur Erzielung der Handarbeitseffekte sehr oft ganz andere Geflechtskonstruktionen wie im Hand-Original verwandt werden.

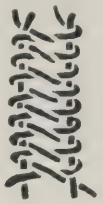


Abb. 14. Fadenverflechtung der Venisespitze (Soutache)

Aus diesem Grunde bilden sich sehr häufig ganz neue Effekte, die unserer Maschinen-Klöppelspitze ein vom Handarbeitsmuster abweichendes Gepräge verleihen.

Neuerdings hat man z. B. sehr hübsche Neumusterungen erzielt, indem man in den alten Netzschlag-Grund Blättchen hineingearbeitet hat. Die auf diese Art und Weise hergestellten Spitzen sind sehr gut ausgefallen und werden voraussichtlich gut gekauft werden.

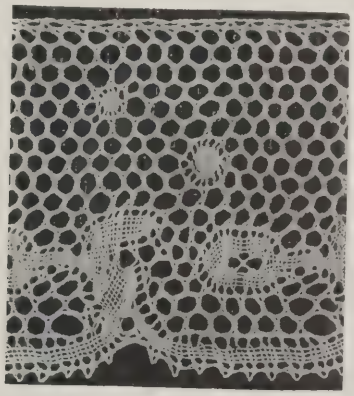


Abb. 15. Imitation des Valenciennes-Grundes

Auf diesen Entwicklungsgang hat allerdings auch die Ausgestaltung der Maschine wesentlichen Einfluß genommen, da sie in den letzten Jahren immer mehr vervollkommnet wurde. Eine einfädige Maschine moderner Konstruktion stellt geradezu ein Kunstwerk dar; überall sieht man jetzt erstklassige Arbeit, die wohltuend von den ersten primitiven Maschinenerzeugnissen absticht.

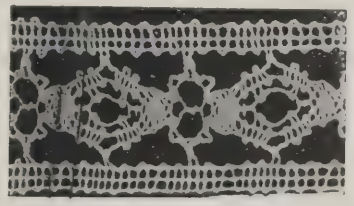


Abb. 16. Imitation einer Handspitze

Ein weiteres inniges Hand in Hand Arbeiten der Maschinen und Spitzenfabrikanten wird unserer Maschinen-Klöppelspitze und ihrer Entwicklung immer zum Segen gereichen.

Der Rechenstab im Fasergewerbe

Ing. E. Ullrich.

Während in den höheren technischen Schulen seit Mitte des vorigen Jahrhunderts der Rechenstab als ein unerläßliches Hilfsmittel den Schülern in den Beruf mitgegeben wird, ist dies an den Textilschulen bisher leider noch wenig üblich, obwohl just im Faserstoffgewerbe der Rechenstab eine außerordentlich vielseitige Anwendung und Erleichterung bietet. Wer einmal gewohnheitsmäßig den Rechenstab stets in der Tasche hat, wozu der kleine 15 cm lange Stab gut geeignet ist, der wird alle im täglichen Leben des Fasergewerblers vorkommenden Rechnungen auf ihm erledigen. Gemeint ist hier der allgemeine Rechenstab mit den einfachen logarithmischen Teilungen, die allseitig verwendbar sind. Für den Tisch empfiehlt sich der 25 cm lange Stab, weil dieser bis 4 Stellen genaue Rechnung erlaubt, wogegen der kurze Stab nur bis 3 Stellen zeigt. Dir. E. Feurer, Hersingen i. Els. hat einen Textil-Rechenstab für die elsässischen Webereigepflogenheiten herausgegeben. Unhandlich sind für das Fasergewerbe die sonstigen Spezialstäbe und Rechenuhren (in Kreisen angeordnete Logarithmenteilungen) u. dgl. Rechenbehelfe. Nicht zu vergleichen ist der Rechenstab mit den Rechenmaschinen, die für kaufmännische Lohn-, Preis- und dgl. Rechnereien nötig sind, wogegen der Rechenstab für die im Betrieb vorkommenden technischen Rechnungen bestimmt ist.

Allen Rechenstabgeübten kann in den folgenden Ausführungen freilich nichts Neues geboten werden. Von den vielen Vorteilen des Rechenstabes seien hier nur einige erwähnt.

Der Rechenstab erlaubt alle Garnnummernumrechnungen in kürzester Zeit. Hat man eine besondere Grundzahl oftmals nötig, so ritzt man diese auf dem Rechenstab mit einer scharfen Messerspitze ein. Z. B. für die Umrechnung der engl. Baumwollnummern in metrische Nummern und umgekehrt verlängert man den Strich 59 auf der oberen linken Stabteilung durch einen Ritz und kratzt ein „B" dazu ein. Schiebt man unter diesen Strich 59 die mittlere 1 der oberen Schieberteilung, so stehen nun auf der oberen Stabteilung die engl. Baumwollnummern (engl. Baumwollnummer 0,59 = metr. Nr. 1), darunter auf der oberen Schieberteilung die gleichwertigen metr. Nr. in vollständiger Umrechnungstabelle von 0 bis ∞. Die käuflichen Rechenstäbe tragen auf der Rückseite einen Papierstreifen meist mit Zahlen für den Maschinen- und Hochbau. Da im Fasergewerbe je nach Zweig sehr verschiedene Zahlenwerte nötig sind, mußten mehrere verschiedene Klebstreifen angefertigt werden, was aber bei der geringen Nachfrage in Rechenstäben aus den einzelnen Textilzweigen unlohnend wäre. Daher ist es am zweckmäßigsten, für den eigenen Bedarf eine Zahlentafel am Rechenstab anzubringen. Z. B. die Garnnummern-Umrechnungszahlen, Garneinheitsdrehungen, Strähnlängen, Kalkulationslängen, Rietfeinen usw.

Einen besonderen Fall bildet die Umrechnung des Seidentiters in metr. Nr., weil diese beiden Numerierungsarten im verkehrten Verhältnis stehen. Einzelne Fälle rechnet man nach der Formel

$$\text{mtr. Nr.} = \frac{9000}{\text{Titer}}$$

$$\text{Titer} = \frac{9000}{\text{mtr. Nr.}}$$

Braucht man eine Umrechnungstabelle für Titer in metr. Nr. und umgekehrt, so zieht man den Schieber ganz heraus, schiebt ihn entgegengesetzt ein, damit die Teilungen gegeneinander laufen und stellt die rechte 1 des Schiebers unter die 9 der oberen rechten Stabteilung. Nun kann man mit dem Läuferstrich von der oberen Stabteilung auf die zugehörige jetzt unten liegende Schieberteilung die zusammenstimmenden metr. Nr. und Titer von 0 bis ∞ ablesen.

Es gibt wohl für die Garnnummerumrechnung vielerlei Tabellenformen, Kurvenblätter (Diagramme) usw., die aber alle nur einen beschränkten Umfang haben und nur einzelne Angaben enthalten und nicht immer zur Hand sind, wogegen die Rechenstabeinstellung jeden beliebigen Wert und die für die Praxis allein brauchbaren abgerundeten Größen übersichtlich zeigt und immer zur Hand ist.

Auch die Bestimmung der Garndrehung nimmt am Rechenstab nicht mehr Zeit als das Ablesen einer Zahlen- oder Schaulinientafel in Anspruch, wenn man die Einheitsdrehung am Stab vermerkt hat. Will man z. B. die Drehung eines 60er Baumwollgarnes mit der Einheitsdrehung 4,5 berechnen, wonach von dieser Garnsorte Nr. 1 4,5 Drehungen auf 1" engl. hat, so läßt sich die Rechnung nach der bekannten Drehungsformel $D = \alpha \sqrt{N}$, in diesem Falle $4{,}5 \cdot \sqrt{60}$ am Stab in einer Stellung ausführen. Man schiebt die rechte 1 des Schiebers unter die 6 der rechten oberen Stabteilung und findet unter 4,5 der unteren Schieberteilung auf der unteren Stabteilung das Ergebnis 34,8 Drehungen auf 1" engl.

Sehr bequem ist am Rechenstab die Wechselräderberechnung der Spinnmaschinen, Webstühle usw. — Die umständliche Berechnung des Wechselrades aus den Walzenumfängen und Zähnezahlen der Räder ist doch meist nicht genau zutreffend, weil die Abmessung der Walzenumfänge gewöhnlich nicht den wirksamen Arbeitsumfängen entsprechen und ferner Drehungen, Stauungen, Zerrungen, Einsprung u. dgl. im Arbeitsgebiet das Ergebnis beeinflussen. Bei den meisten Wechselrädergetrieben erreicht man schneller und sicherer das Ziel, wenn man aus der jeweiligen Maschinenstellung und dem Erzeugnis, nötigenfalls noch einen Versuchslauf, die gewünschte Aenderung herleitet. Man hat nur nachzusehen, ob die Zähnezahl des Wechselrades in geradem oder verkehrtem Verhältnis zur Wirkung steht. Bei geradem Verhältnis stellt man am Rechenstab die Zähnezahl des arbeitenden Wechselrades gegenüber der dabei sich ergebenden Gespinst- (Vorgarn-, Streckband-) -Nummer, Schußdichte oder dgl. und hat dann am Stab eine vollständige Zahlenreihe für die Wechselräder und die zugehörigen Nummern, Schußdichten usw., wobei der Stab gleich die geeignetsten, abgerundeten Werte zeigt.

Bei verkehrtem Verhältnis zwischen Wechselrad und Arbeitsgut steckt man den Schieber entgegengesetzt ein und kann mit dem Läuferstrich die zusammengehörigen Teilungen ablesen. Eine einzelne Berechnung von der Form a.b erledigt man am Stab in einer Einstellung. — Zweckmäßig sollten von den Maschinenfabriken die Getriebe so gebaut werden, daß die Wechselräderzähnezahl ohne Rechnung sich ergibt, so sollten z. B. die Wechselräderzähnezahlen den Schußzahlen im cm gleich sein. Weiters ist der Rechenstab für die Bestimmung der nötigen Patronenpapierteilungen sehr handlich. Man stellt die Fadendichten von Kette und Schuß je cm gegenüber und sieht am Stab sämtliche gleiche oder ähnliche Zahlenverhältnisse gegenüber stehen, woraus man das geeignetste Verhältnis gemäß der Gebildemaschinenteilung ersieht. —

Große Erleichterung bietet der Rechenstab bei der Materialberechnung für die Gewebe, bei Mischungsrechnungen, Aufstellung von Lohntabellen usw. — für die Grenzbewohner und auf Auslandsreisen ermöglicht der Rechenstab sehr schnell die Währungsumrechnungen.

Schließlich seien Anfänger im Stabrechnen auf die vom Schreiber dieses verfaßte Broschüre: „Der Rechenstab in der Textilindustrie" Verl. F. Deuticke, Leipzig u. Wien, hingewiesen, die eine ausführliche Anleitung des Stabrechnens zum Selbstunterricht (Volksschulbildung genügt) und eine große Zahl Rechenbeispiele mit vielen Abbildungen der zugehörigen Schieberstellungen enthält. Auf dem letzten Buchblatt findet sich ein abschneidbarer Streifen mit einigen allgemeinen Grundzahlen und Platz zum Aufschreiben für weitere Notizen zum Aufkleben auf den Rechenstabrücken oder zum Einlegen in die Stabrinne.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Graf Hilaire de Chardonnet, der Erfinder der Kunstseide[1])

Von A. Naigélé

Vor nicht allzulanger Zeit ging durch viele deutsche, nglische und vor allem französische Zeitungen die betrü- ende Nachricht von dem Tode des Grafen Hilaire de Chardonnet, des Erfinders der Kunstseide.

Schon im Jahre 1734 hatte Réaumur versucht, seiden- hnliche Stoffe aus Glasfäden herzustellen, es war ihm aber ur unvollkommen gelungen. Nicht anders ging es Swin- urn, Evans, Watt und Poevel in den achtziger ahren. Auch Chardonnet, ein geborener Pariser, kam erst ach unendlichen Versuchen, Prüfungen und Studien um Ziel. Im Jahre 1884 legte er bei der Akademie er Wissenschaften in Paris ein versiegeltes Schreiben ieder, in dem er über ein seidenähnliches Faser- naterial berichtete, welches er aus gewöhnlichem Kollodium, . h. aus Lösungen von Nitrozellulose in Aether und Al- ohol, hergestellt hatte. Er löste 3 gr Nitrozellulose in 00 bis 150 cm³ eines Gemisches von gleichen Teilen Alkohol nd Aether und fügte 2,5 cm³ einer alkoholischen gut filtrierten /10 prozentigen Eisen- oder Zinnchlorürlösung zu. Es gehörte azu ein fest verschlossener Apparat, denn es durfte nicht ie geringste Verdunstung stattfinden. Die filtrierte Spinn- ösung trat dann aus einem vertikalen Reservoir in ein seit- ch angebrachtes Glasrohr, das in eine feine Spitze von .1 bis 0,2 mm Durchmesser ausgezogen war, in ein Gefäß it Wasser, das 0,5 % Salpetersäure enthielt. Der so ge- haffene, auslaufende Strahl wurde gleich fest und konnte it einer gleichmäßigen Bewegung dem Bade entnommen erden. Der entstandene Faden wurde durch einen Trocken- um geleitet und wenn er gänzlich von Feuchtigkeit be- eit war, aufgewunden. Chardonnet versuchte nun den Lö- ngen Farbstoff zuzusetzen und gefärbte Fäden her- stellen, und machte darauf die ersten Versuche, mehrere äden zusammenzuziehen, um sogenannte Trammen oder rganzins, Seidenzwirne zu erhalten, die aus einer Anzahl hwächerer oder stärkerer zusammengedrehter Einzelfäden standen.

Mit unermüdlichem Fleiß widmete Chardonnet sein nzes Leben der Vervollkommnung seiner Erfindung und nnte sich nur wenig Ruhe. In weiten Kreisen wurde er st durch die Pariser Weltausstellung im Jahre 1889 bekannt. ie selten schönen Proben seiner Fabrikation, die dort großes ufsehen erregten, bestanden aber leider nur aus explo- en, gefärbten Pyroxylinfäden.

Im Jahre 1891 gründete Chardonnet in Besançon t Hilfe einer Aktiengesellschaft eine Fabrik zur Her- llung künstlicher Seiden, der bald eine etwas kleinere Spreitenbach in der Schweiz folgte. Beide Fabriken d der Graf als Seele derselben hatten mit großen Schwierig- iten zu kämpfen. Die Schweizer Fabrik hatte nur ein kurzes ben, Besançon blieb jedoch im Betriebe, um neue größere rsuche zu machen. (Siehe Lehners Zeitschrift für Chemie 06.) Als nun nach nicht allzulanger Zeit eine Verbilligung r Seide eintrat, und es gelang ein Produkt herzustellen, s keine Entflammbarkeit mehr zeigte, hob sich der Seiden- brauch schneller, als Chardonnet es erhofft hatte. Die ßer Betrieb gesetzte Seidenfabrik in Spreitenbach wurde eder geöffnet. Neue Unternehmungen traten an den Er- finder heran, z. B. gründete er in Belgien eine große Anlage in Tubize, eine in Sárvár in Ungarn und bald darauf auch eine solche in Padua in Italien. Als Be- weis seiner außerordentlich klaren und großen Forschungs- gaben liegen eine große Anzahl Patente vor, französische und andere.

Sein erstes Patent war eben „das Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide aus besonders zusammengesetzten Flüssigkeiten", das ich schon erwähnte. Nur wenige Monate später folgte ein zweites Patent: „Verfahren der Vorbehandlung zum Ni- trieren der Zellulose, darin bestehend, daß dieselbe in einem Strom trockner Luft von 150—170° C erhitzt wird, zum Zweck, die inkrustierenden Bestandteile zum Zerfall zu bringen und bei der Nitrierung ein Produkt zu erhalten, wel- ches in den gewöhnlichen Lösungsmitteln vollkommen zu etwa 20%igen Lösungen löslich ist". Dem Erfinder brachte dieses Patent wenig Glück. Die Qualität des Fadens litt ungeheuer, denn es fanden bei den hohen Temperaturen Zer- setzungen der Zellulose und Oxydation statt.

Der Graf legte dieses Verfahren auch bald wieder ad acta und verminderte bei seinen späteren Versuchen die Tem- peratur, indem er die entfettete und gewaschene Zellulose auf höchstens 130—140° C brachte. Bei 140° zersetzt sich die Zellulose, die gebräunt und noch lau in das Nitrier- gemisch kommt. Gleich nach dem Nitrieren wird gebleicht.

Eine weitere sehr wichtige Erfindung Chardonnets be- stand in der Darstellung eines für künstliche Seide besonders geeigneten Pyroxylins: er tauchte die Zellulose in ein Nitrier- gemisch, das 12 Liter Salpetersäure vom spez. Gew. 1,37 auf 20 Liter Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,8 enthielt, (die Bleiche nach dem Nitrieren schadete niemals). Zum Schlusse wurde das Material nach Vorschrift gewaschen, geschleudert und getrocknet.

Chardonnet hat der Nachwelt eine ganze Reihe von Ver- fahren zur Herstellung der Nitrozellulose hinterlassen, die zum Teil durch Patente festgelegt sind. Die wichtigsten, noch heute angewandten, zeugen von seinem heißen Bemühen, der Kunstseide einen Platz in der Textilindustrie zu sichern, was ihm ja auch gelungen ist! Seine Spinnlösungen aus Pyroxy- linhydrat sind vorbildlich in der Seidenfabrikation geworden, ebenso seine Verspinnung. Er bediente sich zuerst des Naß- spinnverfahrens. Die Kollodiumlösung aus trockenem Pyroxylin und einem Gemisch von Alkohol und Aether wurden durch Düsen gepreßt, die mit Wasser umspült waren, so daß der Faden erstarrte. Er hatte dazu im Jahre 1890 eine Verarbeitungs-Maschine erfunden, die in Paris ungeteilte Be- wunderung und klingenden Lohn fand. Sie war in Paris nach Handzeichnungen erbaut und 1890 patentiert worden.

Chardonnets ganzes Bestreben richtete sich darauf, die Entflammbarkeit seiner Kunstseide zu verringern. Er ver- suchte 1884 das Gewebe mit einer hygroskopi- schen Appretur zu versehen, aber erreichte hier- durch wenig. Erst 1888 gelang es ihm, einen Teil der Nitrogruppen zu entfernen, indem er den künstlichen Seidenfaden in einem Bade von Salpeter- säure (S = 1,32) auf einer Temperatur von 32—35° hielt. Aber erst im Jahre 1890 gelang dem Grafen die voll- ständige Denitrierung des Pyropylins durch Lö- sungen von Sulfiden, Polysulfiden, Sulfokarbo-

1) Die Schriftleitung war bemüht zum Tode dieses bahnbrechenden ustriellen einige Zeilen der Würdigung aus Fachkreisen zu beschaffen Graf Chardonnet scheint ausschließlich seiner Erfindung gelebt, und ig direkte Fühlung mit der Fachliteratur besessen zu haben. Diesem stande wolle der Leser des Nekrologs Rechnung tragen! T.

naten der Alkalien oder der Erdalkalien. Nach einer Behandlung von 12—14 Stunden erhielt er eine vollkommen stickstoffreie Zellulose. In den Jahren nach 1890 richteten sich die Bestrebungen Chardonnets darauf, der Kunstseide im feuchten Zustande eine größere Festigkeit zu erteilen. Er setzte dem Kollodium Terpentinöl zu und erreichte mit der Denitrierung eine Polymerisation der Zellulose und eine größere Wasserfestigkeit der Fäden. Im März 1893 erhielt Chardonnet ein Patent in Paris, „aus Kollodium-Fäden" Glühstrümpfe herzustellen. Doch reussierte das französische Patent nicht und erst Knöfler hatte praktischen Erfolg mit dieser von Chardonnet angestrebten Methode.

Die im Jahre 1890 in Besançon von Chardonnet erbauten Fabriken produzierten in den Jahren 1891 50 kg pro Tag, 1894 100 kg pro Tag, 1904 1 500 kg pro Tag, 1907 1 800—2 000 kg pro Tag, 1909 2 000 kg pro Tag. Der Verkaufspreis änderte sich alljährlich und schwankte zwischen 25—40 Francs. Der Selbstkostenpreis betrug im Jahre 1894 20 Frcs., der Verkaufspreis 25—27 Frcs. Der Begründer der Besançoner Fabrik konnte aber leider erst 1898 die ersten Dividenden bezahlen, bei einem Aktienkapital von 2 000 000 Francs. Chardonnet hatte auch hiermit wenig Glück und Erfolg, teure Arbeitslöhne, teure Rohmaterialien und wachsende Konkurrenz verursachten nach und nach einen bedeutenden Rückgang, sodaß 1909 ein dividendenloses Jahr war. Große Verluste brachte dem Grafen die Liquidation seiner in Italien und Amerika gegründeten Gesellschaften, ebenso die sehr zurückgegangenen Kunstseidenfabriken in Frankfurt. 1904 zahlte man dort noch 35 % Dividende, 1919 0 %. Eine glänzende Ausnahme machte Chardonnets Fabrik in Tübize in Belgien, die sich eines stets gleich bleibenden Geschäftsganges erfreute. Die Seide wurde, weil sie große Vorzüge aufwies, sehr gesucht, obgleich sie 1 Mk. teurer war als die anderen Fabrikate und die Ware der Konkurrenz.

Ein großer Verdienst Chardonnets war die Erfindung geeigneter Denitriermittel, die er in den Sulfhydraten gefunden hatte, aber es dauerte doch noch manches Jahr, bis das Denitrierverfahren zu seiner jetzigen Vollkommenheit ausgebildet war und eine Fadenschwächung so gut wie wegfiel. Auch dieses Verfahren lies er sich in Frankreich patentieren. Auch andere Reagenzien sind von Chardonnet zum Denitrieren versuchsweise benutzt worden, z. B. Eisenchlorür. Die Fabriken in Besançon benutzten eine Lösung von Alkalisulfiden, doch hielt der Erfinder diese Sache sehr lange geheim. Die für die Spinnmaschinen nötigen gläsernen Düsen, die sogenannten „Seidenraupen" ließ Chardonnet in seinen Fabriken selbst herstellen. Erwärmte Glasröhren wurden über Gasflammen ausgezogen, der Durchmesser der Düsen mittels Mikroskop kontrolliert und die Glasröhrenstückchen von verschiedenem Durchmesser zusammengeschmolzen, um so dem Kollodium einen sich nach und nach verengenden Durchgang zu schaffen. Die fertigen Düsen wurden in Metallgarnituren eingekittet und nun auf den Spinnmaschinen befestigt.

Eine große Menge von Arbeitern und Arbeiterinnen erhielten so durch Chardonnet ihr Brot. Er war seinen Arbeitern bis zuletzt ein treusorgender Vater. Wohlfahrtseinrichtungen und Eigenheime schuf er für seine Leute. Mit regestem Interesse verfolgte er bis zuletzt die Verbesserungen und Neuerfindungen der Kunstseide, deren Darstellung er sein Leben und sein Denken bis zum letzten Atemzuge gewidmet hat! Möchte die Nachwelt dem Erfinder ein treues Gedenken bewahren. Er hat es verdient!

Das Waschen

Von Dipl.-Ing. Alfred Schmidt

Zu den wichtigsten Verrichtungen in der Textilveredlungsindustrie gehört das Waschen. Trotzdem wird ihm in der Praxis auch nicht annähernd die Aufmerksamkeit erwiesen, die ihm gebührt. Mit dem Waschen bezweckt man neben der Entfernung der äußerlich anhaftenden festen und flüssigen Teilchen vor allen Dingen auch die möglichst weitgehende Beseitigung der zwischen und in den Fasern befindlichen Flüssigkeiten und löslichen Substanzen. Von ganz besonderer Bedeutung ist das Waschen für die Bleicherei. Sie beruht ja darauf, daß man die Verunreinigungen der Faser in lösliche Form überführt, so daß sie durch Auswaschen entfernt werden können. Daraus geht ohne weiteres hervor, daß alle die Bleichverfahren mangelhaft sind, bei denen nur wenige und zudem noch oberflächliche Waschoperationen vorgenommen werden. Die im Innern zurückgebliebenen Verunreinigungen beeinträchtigen das Weiß, begünstigen ein Vergilben der Ware und können unter Umständen, wenn es sich z. B. um Reste von Säure handelt, die Ursache zu mehr oder weniger starken Beschädigungen der Faser sein. Deshalb hätten gerade die Bleicher Veranlassung, dem Waschen ihr besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Das Waschen in der Veredlungsindustrie geht so vor sich, daß man entweder die Ware durch das Waschwasser hindurchführt oder das Wasser, bisweilen recht unvollkommen, durch die Ware hindurchtreibt. Die äußerlich lose anhaftenden festen und flüssigen Teilchen werden dabei durch die Bewegung des Wassers fortgeschwemmt. Viel schwieriger ist aber die Entfernung der zwischen den Fasern und vor allen Dingen innerhalb derselben befindlichen Lösungen oder löslichen Verunreinigungen. Der Austausch durch Diffusion und Osmose braucht selbst bei starker Bewegung der Flüssigkeit eine gewisse Zeit. Die Wirtschaftlichkeit des Waschvorganges aber erfordert, daß er möglichst rasch erledigt wird. Man muß deshalb den Austausch zwischen der im Inneren der Ware befindlichen Flüssigkeit und dem Waschwasser wo irgend möglich, durch mechanische Bearbeitung des Waschgutes unterstützen; das geschieht vor allen Dingen bei dem Waschen der Gewebe, häufig beim Waschen von Garn und nicht selten bei dem anderer Materialien durch Ausquetschen, Stampfen und dergl. Dabei wird ein Teil der im Innern des Waschgutes befindlichen Flüssigkeit in das umgebende Waschwasser gepreßt und durch frisches Waschwasser ersetzt, das sich mit der in der Ware zurückbleibenden Flüssigkeit mischt und sie dabei verdünnt und unter Umständen gleichzeitig vorhandene lösliche Substanzen auflöst.

In den sich dabei abspielenden Vorgang läßt sich, wie das Ostwald in seinen Grundlagen der analytischen Chemie gezeigt hat, durch eine einfache mathematische Behandlung tiefer hineinleuchten. Bezeichnet man die Flüssigkeitsmenge die ein Gewebe, das abgetropft ist, noch enthält, mit a, und wird beim Ausquetschen die Flüssigkeitsmenge b entfernt, so bleibt in der Ware, nachdem sie abgequetscht worden ist, eine Flüssigkeitsmenge a — b zurück. Bringt man nun die abgequetschte Ware wieder mit dem Waschwasser zusammen, so nimmt sie davon eine Menge von b wieder auf. Wa x_0 die Konzentration der ursprünglich im Gewebe enthaltenen Lösung und x_1 die Konzentration der Flüssigkeit die die Ware enthält, wenn sie abgequetscht und wieder durch Wasser geführt worden ist (wobei die Annahme gemacht wird, daß sich die nach dem Abquetschen in der Ware verbliebene Flüssigkeit mit dem Wasser gleichmäßig gemischt hat), so gilt die Gleichung

$$x_0 (a - b) = x_1 \cdot a$$

oder

$$x_1 = x_0 \frac{(a - b)}{a}$$

Quetscht man nunmehr die Ware in der gleichen Stärke wie vorher von Neuem aus, so bleibt wieder a — b Lösung in der Ware zurück, beim neuen Durchgang durch Wasser wird wiederum b Wasser aufgenommen, und die Ware enthält nun

$$x_2 = x_1 \frac{(a-b)}{a} = x_0 \left(\frac{a-b}{a}\right)^2$$

Nimmt man diese Arbeit n mal vor, so ergibt sich die Konzentration der gelösten Substanz innerhalb der Ware zu

$$x_n = x_0 \left(\frac{a-b}{a}\right)^n$$

Die Waschwirkung ist um so besser, je geringer die im Innern der Ware zurückbleibende Menge der Verunreinigungen, je verdünnter also die in der Ware enthaltene Flüssigkeit oder je kleiner ihre Konzentration ist. Die Anzahl der Abquetschungen n ist durch die Bauart der Maschine festgelegt und wird immer ziemlich niedrig sein. Es wird deshalb x_n bei gegebenem n um so kleiner sein, je größer b ist, d. h. je vollkommener das Abquetschen wirkt. Zu diesem Ergebnis gelangt man natürlich auch schon ohne große Umstände durch bloße Ueberlegung. Sieht man sich aber die Verhältnisse in der Praxis an und prüft die gebräuchlichen Waschmaschinen nach diesem Gesichtspunkte, so ergibt sich, daß leider von dieser einfachen Erkenntnis nur der dürftigste Gebrauch gemacht wird: das Abquetschen ist fast bei allen Waschmaschinen sehr unvollkommen, d. h., b ist sehr klein.

Man erkennt aber aus der Gleichung noch mehr. Um eine gründliche Wäsche zu erzielen, muß man das Waschwasser in das Innere der Ware eindringen lassen, damit es die darin befindlichen Verunreinigungen herauslöst. Die dazu erforderliche Wassermenge ist, selbst wenn b sehr groß ist, verhältnismäßig gering. Auch zur Entfernung der äußerlich anhaftenden flüssigen und festen Verunreinigungen, die sich sehr leicht wegspülen lassen, braucht man keine großen Wassermengen. In den gebräuchlichen Waschmaschinen, besonders aber den Strangwaschmaschinen, wendet man ganz unnötig große Wassermengen auf und treibt damit eine gewaltige Verschwendung.

Reinwaschen kann man nur mit reinem Wasser. Ist das Waschwasser selbst verunreinigt, so ist seiner Waschwirkung eine Grenze gesetzt, weil es dann nicht mehr eine Verdünnung der verunreinigenden Flüssigkeit herbeizuführen vermag, auch wenn man noch so oft und vollkommen abquetscht. Auch darauf ist bei den gebräuchlichen Waschmaschinen entweder garnicht oder nur mangelhaft geachtet. Das aus der Ware ausgequetschte Schmutzwasser fließt entweder gänzlich oder zu einem erheblichen Teile wieder in das frische Waschwasser zurück und verunreinigt es, so daß die Waschwirkung rasch verschlechtert wird.

Auf Grund der hier entwickelten Gesichtspunkte habe ich nach vielen vergeblichen Versuchen, die üblichen Maschinen zu verbessern, Waschmaschinen für Gewebe entworfen, die den Zweck verfolgen, eine gute Waschwirkung mit einem geringen Aufwand von Wasser zu erzielen. Es wird dies erreicht durch eine sehr sorgfältige und kräftige Abquetschung der Ware und durch rasche Erneuerung des Waschwassers, das schnell und vollkommen im Gegenstrom zur Ware geführt wird.

Breitwaschmaschinen.

Die Breitwaschmaschinen, wie sie allgemein gebaut werden, haben einen großen Wasserkasten, durch den die Ware mit Hilfe von oben und unten angebrachten Leitwalzen im Zickzack auf- und niedergeführt wird. Die Zahl der Quetschwalzenpaare ist dabei sehr gering, so daß die Waschwirkung recht oberflächlich bleibt. Ferner ist eine zwangsläufige Führung des Wassers nur durch den Einbau von Scheidewänden möglich, die die Bedienung, besonders das Einziehen der Ware, ganz außerordentlich erschweren. Trotzdem ist die Wasserbewegung wegen des großen Querschnittes, selbst bei Aufwand sehr großer Wassermengen, äußerst gering und deshalb gelingt es damit nicht, die in der Flüssigkeit enthaltenen suspendierten, emulgierten und schaumigen Bestandteile abzuführen. Die leichten Verunreinigungen sammeln sich oben und bleiben oben, während die spezifisch schweren zu Boden sinken. Man hat infolge dieser Nachteile im allgemeinen auf die Zwischenwände verzichtet. Bei dieser gebräuchlichen Ausführung ist also ein Gegenstrom nicht zu erzielen, der Schmutz reichert sich im Waschwasser immer mehr an, und die Waschwirkung verschlechtert sich noch mit der Dauer der Wäscherei. Arbeitet man mit heißem Wasser, so erfordert zudem das große Flüssigkeitsvolumen einen hohen Aufwand an Dampf.

Bei der von mir entworfenen Maschine leitet man die Ware wagrecht oder nahezu wagrecht von unten nach oben durch flache, übereinander angeordnete Tröge. Die Flüssigkeit wird an einer Stirnseite des obersten Kastens über die ganze Breite gleichmäßig eingeführt und fließt nun in einer Schicht von nur geringer Höhe längs der Ware durch diesen Kasten, tritt an der anderen Stirnseite wiederum gleichmäßig über die ganze Kastenbreite aus und fällt durch die Schwerkraft in den darunter befindlichen Kasten, durchläuft ihn genau wie den vorherigen und wandert so bis nach unten, immer der Ware entgegen. Am Ende eines jeden oder nur einzelner Kasten werden kräftig und gut arbeitende Quetschvorrichtungen angebracht, die die Waschwirkung in dem gekennzeichneten Sinne befördern.

Aus der Zeichnung 1 ist die Bauart zu ersehen. Durch die Verwendung von flachen Kasten erreicht man gegenüber den Maschinen mit senkrechter Warenführung in hohen Kasten die Vorteile, daß man

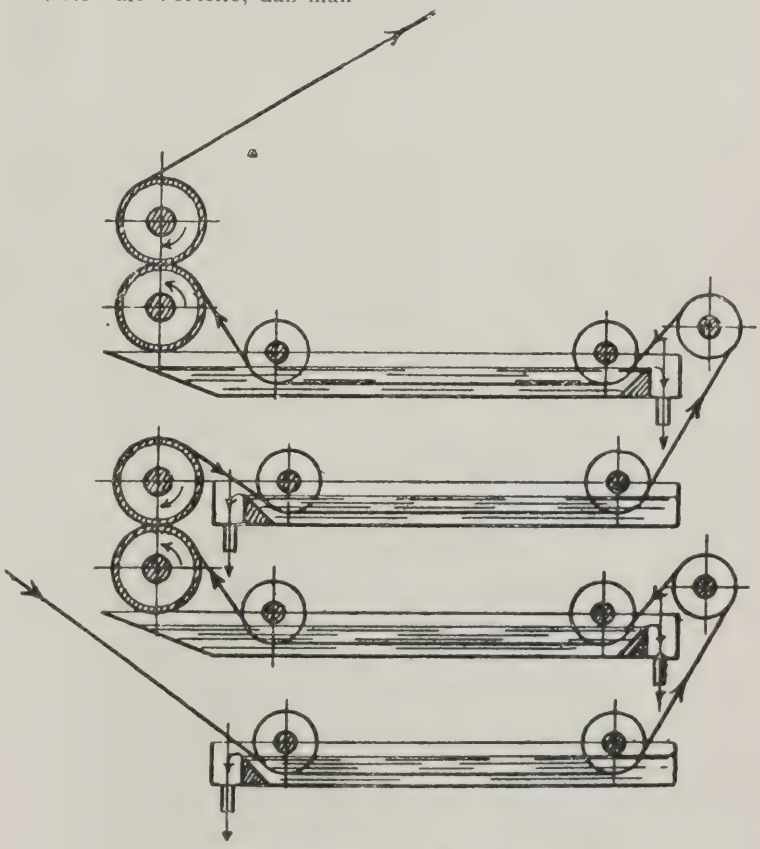


Abb. 1. Breitwaschmaschine

1. mit sehr geringem Flüssigkeitsvolumen arbeiten kann, was eine große Ersparnis an Flüssigkeit und, bei heißen Flüssigkeiten, auch an Wärme bedeutet;

2. die zwangsläufige Führung der Flüssigkeit längs des ganzen Warenganges und über die ganze Kastenbreite ohne Schwierigkeit erzielt;

3. infolge der geringen Höhe der Flüssigkeitsschicht sowohl die spezifisch leichten wie auch schweren Teilchen ohne Mühe mitführen kann;

4. die Maschine leicht und rasch bedienen und gut beaufsichtigen kann;

5. die Leistung der Maschine ohne Vergrößerung der Grundfläche und Beeinträchtigung der Uebersichtlichkeit und leichten Bedienung dadurch erhöhen kann, daß man die Zahl der Quetschvorrichtungen, oder der Kasten, oder beider vermehrt.

Diese Maschine wird also den oben dargelegten Forderungen gerecht; die sorgfältig ausgequetschte Ware kommt immer mit reinerem Wasser in Berührung. Dadurch, daß man jeden einzelnen Kasten mit einem Quetschwalzenpaar ausstattet, kann man eine besonders hohe Waschwirkung erreichen.

Diese Maschine kann aber auch, außer zum Waschen, zur Behandlung der Ware mit allen möglichen Flüssigkeiten, z. B. mit Seifenlösung oder mit Säuren, Laugen oder Farblösungen verwendet werden. Je nach dem Zweck, den sie erfüllen soll, wird man sie entweder mit Gegenstrom oder mit Gleichstrom arbeiten lassen. Die unten abfließende Flüssigkeit kann wieder gesammelt, gereinigt, verstärkt und von neuem benutzt werden. Es ist schließlich noch möglich, die Ware bei einem Durchgang mehreren Behandlungen zu unterwerfen, ohne daß eine größere Grundfläche erforderlich wird: man beschickt entweder einzelne Kasten oder Gruppen von Kasten mit verschiedener Flüssigkeit.

Strangwaschmaschinen.

Bei den bis jetzt verwendeten Strangwaschmaschinen wird die Ware in schraubenförmigem Gang durch zwei übereinander angeordnete Holzwalzen geführt, die die Ware abquetschen. Das Holz quetscht die Stränge nur sehr oberflächlich und mangelhaft ab. Daran ändert auch eine Umwicklung mit Seilen nicht viel. Außerdem ist der Druck der Walzen auf die Stränge infolge ihrer Länge (2—4 m) unregelmäßig und mangelhaft einstellbar. Deshalb tritt die Ware meist noch triefend naß aus den Waschwalzen aus, das Frischwasser kann nur in kleinen Mengen in das Innere der Ware eindringen, und das Waschen geht fast ausschließlich durch einen Austausch der Verunreinigungen infolge von Diffusion und Osmose zwischen dem Schmutz- und dem Waschwasser vor sich. Dieser an sich schon recht unvollkommene Vorgang wird dadurch noch weiter verschlechtert, daß das ganze oder günstigsten Falles ein Teil des durch die Waschwalzen ausgequetschten Schmutzwassers in das Waschwasser zurückfließt. Wenn mit diesen mangelhaften Maschinen eine leidliche Wäsche erzielt wird, so liegt das an dem ungeheuern Aufwand an Wasser; verwendet man doch bei den gebräuchlichen Strangwaschmaschinen je nach Breite und System 2½ bis 4zöllige Zuleitungsrohre. (65—100 mm Durchmesser.)

Die von mir entworfene Strangwaschmaschine Abb. 2 und 3 beruht auf dem gleichen Grundsatz wie die Breitwaschmaschine. Es sind also wieder flache, übereinander angeordnete Tröge vorhanden, durch die das Gewebe mit Hilfe von Leitwalzen geführt wird. Am Ende eines jeden Troges befindet sich ein Quetschwalzenpaar, das nur schmal ist, im allgemeinen 400 mm, und infolgedessen, besonders bei Verwendung von Weichgummi, eine außerordentlich kräftige Quetschwirkung ergibt. Infolgedessen gelangt die Ware ziemlich trocken von einem Trog in den anderen und kommt dabei mit immer reinerem Wasser in Berührung, das im Gegenstrom zur Ware fließt, so daß also die Ware, trotz Aufwand von geringer Wassermenge, sehr vollkommen ausgelaugt wird. Bei schmaler und nicht zu dicker Ware kann man gleichzeitig 2 Stränge nebeneinander durch die Maschine führen. Sie arbeitet mit festem Strang, hat aber nicht den Nachteil der gewöhnlichen Waschmaschinen, bei denen eine einzige Leitwalze im Wassertrog liegt, die den gespannten Strang fest zusammenpreßt. Denn durch die kantigen Leitwalzen oder Haspel, die im Troge sind, wird der Strang in eine flatternde Bewegung gesetzt, durch die er sich öffnet, so daß also das Waschwasser auch in sein Inneres gelangen kann. Infolge der Anwendung des Gegenstromes und der Verwendung schmaler flacher Kasten kann man mit unverhältnismäßig viel geringeren Wassermengen als bei allen bisher angewandten Strangwaschmaschinen auskommen. Darin liegt der ganz besondere Vorteil der neuen Konstruktion, die eine gewaltige Ersparnis an Wasser mit sich bringt und dabei eine bessere Waschwirkung erzielt.

Sonderbarer Weise gibt es kaum eine Firma, die sich laufend Rechenschaft über die Größe ihres Wasserverbrauches ablegt. Solange Wasser vorhanden ist, wird einfach das gepumpt, was im Betriebe verbraucht wird und doch kostet die Pumparbeit, unter Umständen auch die Filtration des Wassers, recht erhebliche Beträge. In wasserarmen Zeiten muß bei einer ganzen Zahl von Fabriken unter Umständen der Betrieb eingeschränkt werden, weil das Wasser nicht ausreicht und der Ausfall an Leistung ist unter Umständen recht erheblich.

Die Uebersichtlichkeit und die schmale Bauart der Maschine erleichtern die Bedienung außerordentlich. Will man die Wirkung steigern, so kann man die Zahl der Kasten übereinander vermehren, ohne daß man eine größere Grundfläche nötig hätte. Da man mit geringen Wassermengen arbeitet, so kann man bei Bedarf mit Vorteil auch heißes Wasser verwenden, ohne daß der Aufwand an Wärme übermäßig wird. Die Maschine läßt sich vorzüglich auch zum Seifen im Strang und ähnlichen Verrichtungen benutzen. Die am unteren letzten Kasten austretende verunreinigte Seifenlösung kann wieder filtriert, verstärkt und von neuem benutzt werden.

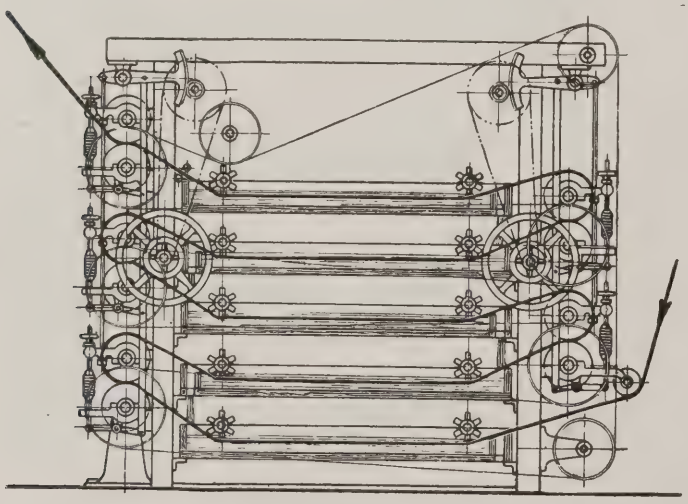


Abb. 2. Strangwaschmaschine (Seitenansicht)

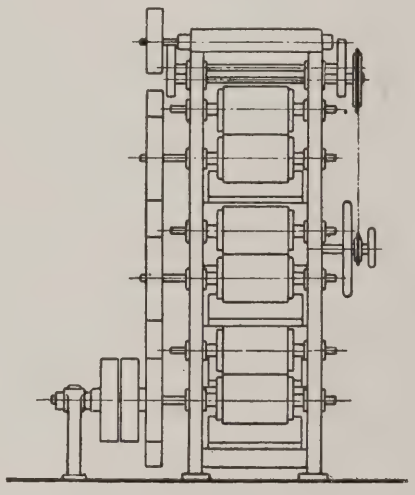


Abb. 3. Strangwaschmaschine (Stirnansicht)

Der neue Typ von Waschmaschine bedeutet sowohl für die Verwendung als Breit-, wie als Strangwaschmaschine nach mehreren Richtungen hin einen wesentlichen Fortschritt. Beim Entwurf sind langjährige Beobachtungen und Erfahrungen aus der eigenen Betätigung im prakttischen Betriebe benutzt worden, wodurch er sich vor manchen anderen auszeichnet, deren Konstrukteure Personen sind, die nie selbst mit den Maschinen gearbeitet haben.

Sowohl die Breit- wie die Strangwaschmaschinen bestehen aus einzelnen Elementen, die genormt und im Reihenbau hergestellt werden können; infolgedessen sind die Maschinen leicht instand zu halten, und man braucht sich nur ein kleines Lager von Ersatzteilen halten. Bei den Strangwaschmaschinen der gebräuchlichen Art ist es schwierig und kostspielig, die großen Waschwalzen zu beschaffen und immer in gutem Zustand zu halten. Die neue Maschine verwendet lediglich schmale Walzen, die zweckmäßig mit Rotguß- und Weichgummibezug versehen werden, leicht zu beschaffen, in Ordnung zu halten und auszuwechseln sind. Das Ausführungsrecht der durch D. R. P. 314721 geschützten Konstruktion hat die Waggon- & Maschinenbau Aktiengesellschaft, Görlitz erworben.

Ueber die Ventilation in Färbereien

Von Dr. W. Fehrmann

Im folgenden sei mir gestattet, auf den Inhalt der Artikel von Oberingenieur Müller in Heft 10 (1923) und Dipl.-Ing. Schmidt in Heft 9 (1923) vorliegender Zeitschrift näher einzugehen und die darin enthaltenen Einwendungen auf meine Abhandlung „Ueber die Ventilation von Färbereien" in Heft 3 (1923) zu widerlegen.

Aus der Fachliteratur und den Zeitschriften des In- und Auslandes ist deutlich zu ersehen, daß das Problem der Ventilation und Entneblung von Färbereien allgemein noch keineswegs als gelöst betrachtet wird und daß man daran ist, die Grundlagen zu dessen Lösung erst auszuarbeiten. Sehr richtig beginnt daher Müller seinen Artikel mit den Worten: „Aus den bisher erschienenen Abhandlungen geht hervor, wie verschiedenartig die Ansichten in dieser hochwichtigen Frage sind", und sagt weiter, „mancher den Empfehlungen zugängliche Färbereiinhaber hat auch schon den Versuch mit einer Entneblung gemacht und war schließlich herzlich froh, als die gerühmte Anlage mit den unerfreulichen Nebenerscheinungen und färberischen Nachteilen auf dem Friedhof des Altmaterials zur ewigen Ruhe eingegangen war." Desto auffallender ist seine weitere Behauptung, daß die Anschauung, daß das Absaugen der feuchten Luft dem Einblasen von trockener Luft vorzuziehen ist, „durch die Erfahrungen der Praxis längst überholt und als unrichtig erkannt ist".

Ich selbst habe bedeutend länger als 25 Jahre an der Lösung dieses Problems gearbeitet, wobei mir als alleinigem Besitzer einer der größten Lohnfärbereien und Appreturen Moskaus (3 Färbereien) die reichsten Mittel und die vollkommenste Ausführungsfreiheit zu Gebote standen. Bei dem dort fast sechs Monate dauernden Winter mit bis 30° R. Kälte mußte die Entneblung viel sorgfältiger durchgeführt werden, als in dem bedeutend wärmeren Klima Deutschlands. Wenn ich mich entschlossen habe, meine mit bedeutenden Unkosten und Umbauten erzielten Erfolge auf diesem Gebiet jetzt zu veröffentlichen, so geschieht es in erster Linie, um den Färbereiinhabern nützlich zu sein und zur Lösung des schwierigen aber wichtigen Problems beizutragen. Irgendwelche geschäftlichen Nebeninteressen liegen mir fern; daher bin ich mit dem sehr beherzigenswerten Rat des Herrn Oberingenieurs Müller, daß man Praxis und Erfahrung nicht nur behaupten soll, um Geschäfte zu machen, sondern auch, um der Sache selbst zu dienen, voll und ganz einverstanden.

Müller verwirft das Absaug-System und tritt mit aller Entschiedenheit für das Einblasen speziell dafür vorgewärmter Luft in die Färberei ein. Als ersten Grund dafür gibt er an, daß bei dem Luftunterdruck, der im Färbereiraum beim Absaugen entsteht, die Dampfentwicklung leichter vor sich geht, wodurch die Nebelbildung begünstigt wird; denn in Höhen, wo der Luftdruck bekanntlich niedriger ist, kocht das Wasser leichter als im Tal, d. h. mit dem Luftdruck fällt auch die Siedetemperatur. Müllers theoretische Betrachtung ist also ganz richtig, aber in Wirklichkeit ist der Unterdruck, der in der Färberei bei richtiger Anlage der Ventilation mit Absaugung entsteht, so außerordentlich klein, daß er auf die Kochtemperatur der Farbbäder praktisch gar keinen Einfluß hat und nicht in Betracht gezogen werden kann. Wie die Tabellen der barometrischen Höhenmessungen zeigen, muß schon eine beträchtliche Luftdruckverminderung stattfinden um den Siedepunkt des Wassers merklich zu erniedrigen. Müller hat augenscheinlich niemals Gelegenheit genommen, entsprechende Messungen in der Färberei vorzunehmen. Mir ist es selbst mit genauen Wassermanometern nicht gelungen, eine Druckdifferenz zwischen der Innen- und Außenluft der Färberei festzustellen und ich behaupte, daß bei entsprechend bemessener Zuströmungsmöglichkeit der Nachsaugeluft von außen oder aus den Nebenräumen, die ihrerseits genügende Außenluftzuführung haben, der Unterdruck in der Färberei ganz belanglos ist. Voraussetzungen, welche auf theoretischen Betrachtungen basieren, müssen jeweilig durch Versuche nachgeprüft werden, denn die Praxis ist in allen Lebensfragen entscheidend.

Wenn Müller sagt: „Im allgemeinen ist man doch bestrebt, alle verlustbringenden Wärmeentstrahlungen zu verhindern," und wenn Schmidt schreibt: „Aber auch diese bei den Trockenmaschinen verloren gehende Wärme sollte man mit allen Mitteln zu beschränken trachten" und wenn er hofft, daß „die Arbeiten der Hauptstelle für Wärmewirtschaft auf diesem Gebiete recht bald Ergebnisse zutage bringen werden, die geeignet sind die Trocknung in vernünftigere Bahnen zu lenken," so ändert das an unserem Sachverhalt nicht das Geringste, denn rechnen können wir nur immer mit Tatsachen und so lange wir nichts Besseres haben, müssen wir das Beste von dem benützen, was vorhanden ist, d. h. Kesselsysteme, Einmauerungen und Isolationen, soweit sie gegenwärtig von der modernen Technik ausgearbeitet sind, Trockenmaschinen, die uns von den Spezialmaschinenfabriken geliefert werden. Schmidt's Behauptung, daß „unsere Trockenmaschinen auch nicht im entferntesten den Anforderungen entsprechen, die man bei dem heutigen Stande der Technik zu fordern berechtigt wäre," ist mir einfach unbegreiflich. Glaubt Schmidt denn wirklich, daß die Spezialmaschinenfabriken mit ihren vielen theoretisch und praktisch geschulten Ingenieuren und erfahrenen Fachleuten, mit den unzähligen Patenten und Verbesserungen für und an Trockenmaschinen, zu denen schon die gewaltige Konkurrenz zwingt, nicht imstande sind, der Entwicklung der Technik zu folgen?

Also die Tatsache besteht und läßt sich nicht wegleugnen (jeder Fachmann weiß es aus eigner Erfahrung), daß in den Kesselhäusern die Lufttemperatur in der Regel höher als notwendig ist und angenehm wäre, und daß in den Räumen, in denen Trockenmaschinen stehen, die Arbeiter von der Hitze meist übel geplagt werden, wenn nicht für eine besondere, ausreichende Ventilation dieser Räume gesorgt wird. Warum sollen nicht durch geschickte Anordnung der ganzen Anlage diese Mängel zum Nutzen des Betriebes — in unserem Falle der Färberei — verwendet werden, hängt es doch jeweilig von dem Kombinationstalent des betreffenden leitenden Technikers ab, die ganze Anlage derart zu gestalten, daß die unvermeidlichen Abfälle (in unserem Falle warme Luft) möglichst vorteilhafte Verwendung finden. Die Praxis zeigt immer wieder, daß es häufig möglich ist, solche

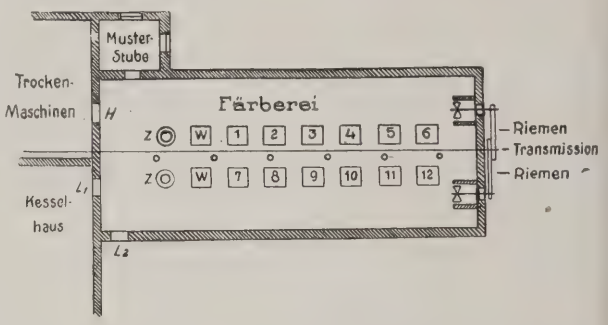
Schäden im Betriebe nicht nur aufzuheben, sondern durch richtige Kombination Vorteile zu erzielen, welche die Verluste mehrfach überwiegen. Und in unserem Falle trifft das wirklich zu.

Die Färberei liegt gewöhnlich neben dem Kesselhause oder doch in dessen nächster Nähe, da sie der größte Dampfverbraucher der ganzen Fabrik ist. Daher ist es in der Regel nicht schwierig, eine Luftverbindung zwischen Färberei und Kesselhaus herzustellen. Wenn Müller sagt, daß sich Schornsteinzug und Färbereiexhaustor entgegenarbeiten würden, so könnte das nur stattfinden, wenn für Zutritt einer genügenden Menge von Außenluft (Nachsaugluft) ins Kesselhaus nicht gesorgt wird. Was den Staub und Ruß aus dem Kesselhause betrifft, der sich nach Müllers Angabe auf die Waren in der Färberei legen soll, so habe ich bei mehrjähriger Arbeit mit Nachsaugluft aus dem Kesselhaus kein einziges Mal solche Schäden beobachtet, obgleich bei mir auch helle Waren vorgebleicht und gefärbt wurden. Sollte es ausnahmsweise vorkommen, daß ein Brennmaterial verwendet wird, welches außergewöhnlich große Mengen Staub und Ruß bildet, so läßt sich diesem Uebelstand durch Einschaltung einer Absetzkammer in den Luftkanal wohl unschwer abhelfen. Luftfilter sind in diesem Falle natürlich vollkommen unbrauchbar. Was Müller ferner über die verschiedenen Wohlgerüche sagt, die von den Trockenmaschinen kommen sollen, so trifft diese Befürchtung auch nicht zu. Ich habe Gelegenheit gehabt, unzählige Trockenräume für Textilwaren zu besuchen, habe aber dabei nie weder einen angenehmen noch unangenehmen Geruch empfunden, und jeder Fachmann wird mit mir darin einig sein, daß diese Gefahr ausgeschlossen ist.

Nebenbei will ich hier noch auf einen Irrtum hinweisen, der in Müllers Aufsatz enthalten ist. Er sagt: „Die Wärme an sich ist auf der menschlichen Haut in feuchter Luft leichter als in trockener Luft zu ertragen. Die Feuchtigkeit bildet auf der Haut eine kühlende Verdunstungsschicht; ein Mensch, der schwitzt, fühlt sich in heißer Sommerzeit meist körperlich wohler als ein anderer mit trockener Haut". Auch dies ist eine theoretische Betrachtung, die von der Wirklichkeit über den Haufen geworfen wird. Jeder, der nach dieser Richtung auch nur flüchtige Beobachtungen aufgestellt hat, und alle jene, welche Gelegenheit hatten, in tropischem Klima zu verweilen, werden die Tatsache bestätigen, daß feuchte Wärme viel schwerer als trockene erträglich ist und daß Menschen, die zum Schwitzen neigen, von der Sommerhitze viel mehr zu leiden haben als solche, die diese Neigung nicht besitzen, also mit trockener Haut. Feuchte Luft wirkt viel intensiver auf den menschlichen Organismus als trockene, das gilt ebenso für Wärme wie für Kälte. Jeder erfahrene Färber wird dem beistimmen.

Als zweiten Grund zur Ablehnung des Absaugsystems gibt Müller die Türen und Fenster an, durch welche die kalte Außenluft in die Färberei strömt und die Nebelbildung begünstigt. Augenscheinlich meint er damit diverse zufällig vorhandene Türen und Fenster, die geöffnet werden, denn bei dem von ihm empfohlenen Einblassystem spricht er vom Entweichen des Nebels durch Fenster und Türen, indem er sagt: „bei Ueberdruck strömt die feuchte Luft durch diese unvermeidlichen Oeffnungen hinaus." Daß planlos vorhandene und dem Ventilationssystem nicht angepaßte Luftöffnungen besonders beim Absaugen außerordentlich stören würden, ist nicht zu bezweifeln. In meiner Beschreibung in Heft 3 (1923) habe ich dargelegt, daß es sich um ein geschlossenes Ventilationssystem handelt, und gezeigt, wo die Nachsaugluft in der Färberei einzutreten hat. Daraus ist deutlich zu ersehen, daß zufällige Lufteintrittsöffnungen auszuschließen sind. Die Luftzuführungsstelle muß in das System passen, d. h. an einem dem Exhaustor entgegengesetzten Ende der Färberei liegen, damit ein ständiger Luftumlauf durch den ganzen Färbereiraum stattfinden kann. Wenn unterwegs der Nachsaugluft die Möglichkeit geboten wurde, durch offenstehende Fenster und Türen in die Färberei einzutreten, so kann natürlich von einem Nachsaugen aus den Nebenräumen oder sonst woher nicht gesprochen werde und das ganze System wäre gestört. Ohne systematische An ordnung des Luftzutritts und -austritts läßt sich aber ein zweckentsprechende Ventilation in einer Färberei, wo a diese außergewöhnlich hohe Ansprüche gestellt werden, nich einrichten. Das gilt ebenso für das Absaug- wie für da Einblassystem, nur mit dem Unterschiede, daß letztere — wie ich zeigen werde — aus anderen Gründen für di Färberei nicht brauchbar ist.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, gebe ich hier ein schematische Darstellung meiner Anlage, die sich in lang jähriger Arbeit ausgezeichnet bewährt hat (in der Wollfärbere wo bekanntlich die stärkste Nebelbildung stattfindet).



Ventilationsanlage einer Färberei

V = Exhaustoren, H = Haupttüre a s dem Trockenmaschinenraum, L1 = Lufteinführung vom Kesselhaus, L2 = Lufteinführung von außen, Z = Zentrifugen, W = Waschmaschinen, 1—12 = Färbebottiche

Die Trockenmaschinen können sich auch im Obergescho des Gebäudes befinden, von wo dann die Nachsaugluft i die Färberei geführt wird, wie es in einer meiner Färbereie der Fall war, die sich in einem Etagenbau befand. Eine größeren Kraftverbrauch der Färbereiexhaustoren habe ic dabei nicht festgestellt. Die Haupttüre, durch welche d Verkehr mit der Färberei stattfindet und die Waren ein- un ausgeführt werden, dient zugleich als Luftzuführungsöffnun aus dem warmen Nebenraum; sie muß daher entsprechen bemessen und während des Betriebes ständig offen sei Andere Türen aus Nebenräumen sind möglichst zu vermeide oder es muß wenigstens dafür Sorge getragen werden, da keine unmittelbare Luftzuströmung durch sie stattfindet, wä dadurch geschieht, daß Doppeltüren mit reichlich große Zwischenraum eingerichtet werden, so daß die erste Tü selbsttätig sich schließt, ehe die zweite geöffnet werde kann. Türen aus kleineren Räumen, z. B. aus der Muste stube, die keine unmittelbare Verbindung mit der Außenlu haben, also ziemlich dicht sind, sind unschädlich. Wenn d Färberei erdgeschossig, z. B. als Shedbau ausgeführt ist, ist es wichtig, für dichte Doppelfenster im Oberlicht m großem Zwischenluftraum zu sorgen. Auf diese Weise ist d Eintritt von das Absaugsystem störender Aussenluft vo kommen ausgeschlossen.

Wie aus obiger Skizze zu ersehen, ist eine besonder Luftzuführung frischer Außenluft (L_2) für die warme Somme zeit als Ersatz für die Kesselhausluft vorgesehen. Dadurc ist auch eine Regulierungsmöglichkeit der Temperatur der Färberei während der Zwischenjahreszeiten in weite Grenzen geboten. Aus dem Trockenmaschinenraum wir dagegen die Luft ständig in die Färberei abgeführt, der warmen Jahreszeit wird durch beträchtliche Verstärkun der Frischluftzuführung in diesen Raum für größere A kühlung gesorgt.

Der Antrieb der Färbereiexhaustoren muß außerha der Färbereimauer liegen, um ein Naßwerden der Riem zu verhüten. Daß das Absaugen der feuchten Luft aus d Färberei durch die Exhaustoren an höchstmöglicher Stel des Raumes zu geschehen hat, ist wohl auch jedem Nich fachmann ohne weiteres verständlich; darum erscheint d Behauptung Müllers: „in den meisten Fällen wird nic an den höchsten Punkten des Raumes abgesaugt" wo etwas gewagt.

Wo und wie Müller bei dem von ihm empfohlenen Einblassystem die eigens hierfür vorgewärmte Luft in die Färberei befördert und dort verteilt, ist aus seinem Artikel leider nicht ersichtlich. Dabei läßt er die „unvermeidlichen Oeffnungen" in Form von Türen und Fenstern bestehen und begnügt sich mit dem Hinweis, darauf, daß beim Einblassystem der Färbereidampf das Bestreben hat, durch diese Oeffnungen (also auch in die Nebenräume) hinausgetrieben zu werden. Die richtige Lufteinführung und -Ableitung ist aber der allerwichtigste und zugleich der schwierigste Umstand bei der Färbereiventilation. Darum muß der Luftumlauf in ein geschlossenes, planmäßig angelegtes System gebracht werden. Alles, was nicht hineinpaßt, stellt den Erfolg in Frage.

Wenn man die verschiedenen zufällig vorhandenen Ausrittsöffnungen für den Färbereidampf bestehen läßt und somit auf ein geschlossenes System verzichtet, so kann selbstredend die warme Einblasluft nicht an einem Ende des Färbereiraumes eintreten, sondern muß entsprechend verteilt werden. Der Gedanke, diese aus besonderen dazu eingerichteten Leitungen möglichst nahe an den Färbebottichen eintreten zu lassen, liegt als einzig mögliche Lösung sehr nahe. Das haben auch verschiedene Konstrukteure und Ventilationsfirmen versucht, aber die Praxis hat ihrerseits gezeigt, daß diese auf den ersten Blick so einfach erscheinende Aufgabe mit den gegenwärtig uns zur Verfügung stehenden Mitteln nicht durchführbar ist. Wo und wie sollen diese langen und weiten Luftkanäle oder Rohrleitungen angelegt werden und aus welchem Material sollen sie angefertigt werden? Luftkanäle unter dem Fußboden der Färberei sind wegen der dort unentbehrlichen Abflußrinnen schwer ausführbar, ferner wäre es ganz unmöglich, sie auf die Dauer wasserdicht zu halten. Besonders dieser Umstand zwingt uns, von der Luftzuführung unter dem Fußboden der Färberei von vornherein abzusehen. Die Luftleitungen müssen also, um den Verkehr nicht zu stören, über den Bottichen aufgehängt werden. Holzkanäle von den nötigen Abmessungen wären viel zu schwer, kupferne Röhren zu teuer. Als Material verbleibt also verzinktes Eisenblech. Aber auch dieses hat sich für den gedachten Zweck als wenig dauerhaft und unbrauchbar erwiesen. Müller sagt ganz richtig: „es dauert gar nicht lange und das Zink empfiehlt sich," d. h. eine starke Rostbildung der Eisenrohre beginnt. Der Eisenrost, der mit dem Wasser auf die Ware tropft, ist aber bekanntlich der gefürchtetste Feind der Färbereien. Müller würde dem in seiner Wichtigkeit auch von ihm erkannten Färbereiventilationsproblem einen wertvollen Dienst erweisen, wenn er aus seiner Praxis angeben wollte, wo und wie er die vorgewärmte Einblasluft in die Färberei leitet, wie er sie dort verteilt und aus welchem Material er die dazu notwendigen Rohrleitungen anfertigt.

Müller empfiehlt die Einblasluft möglichst hoch vorzuwärmen, indem er rechnerisch nachweist, daß je höher die Temperatur der Luft gehalten wird, desto größer auch ihre Aufnahmefähigkeit für Wasserdampf ist, und zwar in beträchtlich steigendem Verhältnis. Diese, seine theoretische Betrachtung ist zwar auch richtig, aber was zeigt die Praxis? Die aus den Zuleitungsrohren ausströmende hoch vorgewärmte Luft verliert sofort nach dem Verlassen des Zuleitungsrohres ihre höhere Temperatur, indem sie sich mit der sie umgebenden Färbereiluft mischt und damit ihre höhere Aufnahmefähigkeit für den Färbereidampf verliert. Dieses Luftgemisch hat die mittlere Temperatur der Luftmengen, aus denen es entstanden ist, und nur diese Mischluft kommt praktisch in Frage. Je geringer also die Menge der hoch vorgewärmten Einblasluft ist, desto niedriger wird auch die Temperatur der Mischluft und ihre Aufnahmefähigkeit für Wasserdampf sein. Müllers Betrachtung würde sich verwirklichen lassen, wenn die eintretende hoch vorgewärmte Luft ihre Temperatur bis zum Austritt aus der Färberei nach Aufnahme der größeren Wasserdampfmenge beibehalten würde. Meine Versuche nach dieser Richtung haben ein vollkommen negatives Resultat ergeben. Uebrigens ist hier der Sachverhalt ein so evidenter, daß es sich gar nicht lohnen würde, derartige immerhin mit nicht unbeträchtlichen Kosten verknüpfte Versuche zu wiederholen.

Müllers Behauptung: „man braucht bei höher vorgewärmter Luft für dieselbe Aufsaugung kleinere Luftmengen, also auch kleinere Ventilatoren und Leitungen und vor allen Dingen auch weniger motorische Kraft; der wirtschaftliche Vorteil ist also ohne jeden Zweifel auf seiten der kleineren Luftmenge und höheren Temperatur" stammt sicherlich nicht aus seiner Praxis, sondern ist ebenfalls als eine theoretische Betrachtung aufzufassen, die sich in der Praxis nicht verwirklichen läßt. Ich behaupte, daß man für die Entneblung einer Färberei größere Luftmengen braucht, die im Winter mäßig vorgewärmt sein müssen. Es muß nämlich außer der Nebelentfernung auch dafür gesorgt werden, daß die Temperatur der Färbereiluft nicht über gewisse Grenzen steigt. Mir sind von Ventilationsfirmen ausgeführte Entneblungsanlagen bekannt, wo der Nebel zwar beseitigt wurde, die Temperatur der Färbereiluft aber dabei so stieg, daß das Arbeiten in der Färberei unmöglich wurde und die ganze Ventilationsanlage außer Betrieb gesetzt werden mußte. Es ist immer die Gefahr vorhanden, daß die Temperatur der Färbereiatmosphäre zu hoch wird und, verbunden mit der Feuchtigkeit, das Arbeiten darin höchst lästig macht, auch schon aus dem Grunde, weil der aus den Färbebottichen aufsteigende Dampf bei seiner Abkühlung zu Nebel seine latente Wärme an die Färbereiluft abgibt. Dieser Gefahr kann nur auf die Weise vorgebeugt werden, daß größere Mengen frischer, möglichst trockener Luft in die Färberei geleitet werden. Wie groß muß nun diese Luftmenge sein, welches ist die geeignetste Temperatur dafür und wieviel Wärme bzw. Heizmaterial ist notwendig, wenn man die Zufuhrluft nicht dem Kesselhause und dem Trockenmaschinenraum entnimmt, sondern in besonderen Kaloriferen mit Frischdampf vorwärmt?

Wenn in gut ventilierten Schulräumen die 8fache Lufterneuerung stündlich gewünscht wird, so ist der anderthalbfache Luftwechsel bei den außerordentlichen Verhältnissen einer Färberei, also der 20fache pro Stunde nicht zu viel (in Wollfärbereien mit maximaler Raumausnützung für die Färbebottiche wird häufig eine 25fache notwendig sein). In meinen Färbereien schätzte ich den stündlichen Luftwechsel, den Leistungen der betreffenden Exhaustoren entsprechend, auf über das 20fache des Rauminhaltes. Es ist mir nicht gelungen, die Menge der Ansaugluft durch genauere Messungen festzustellen, sie wird aber demjenigen der Absaugluft ziemlich entsprechen, da die Räume gut dicht gehalten wurden. Auch bei Absaugung würde das Vorwärmen dieser Menge zuziehender Außenluft, wie wir sogleich sehen werden, bedeutende Ausgaben verursachen.

Nehmen wir beispielsweise einen mittelgroßen Färbereiraum von 40 Meter Länge, 15 Meter Breite und 5 Meter Höhe an, so beträgt sein Inhalt 3000 m³; bei 20facher Lufterneuerung sind also 60 000 m³ Frischluft notwendig, die während der kalten Jahreszeit auf eine Temperatur von mindestens + 20° C gebracht werden müssen. Es würde weit über den Rahmen meiner gegenwärtigen Abhandlung gehen, genaue Berechnungen aufzustellen, ich will daher hier nur mit runden Zahlen rechnen. Wenn wir die Durchschnittstemperatur der Außenluft im Winter mit nur — 5° C annehmen, so sind 60 000 m³ um 25° C zu erwärmen; da sich diese dabei um ungefähr ihren zehnten Teil ausdehnen (Ausdehnungskoeffizient der Luft 1/273), so ist weiterhin mit einer um das gleiche verminderten Luftmenge, also mit 54 000 m³ zu rechnen. Diese wiegen — das spezifische Gewicht der Luft rund mit 1,3 kg/cbm gerechnet — 70 200 kg. Die spezifische Wärme der atmosphärischen Luft beträgt bei konstantem Druck rund 0,24 Kalorien. Somit brauchen 70 000 kg Luft für ihre Erwärmung auf 1° C 16 800 Kalorien und für ihre Erwärmung auf 25° C 410 000 Kalorien. Wenn man die nutzbare Wärmemenge gewöhnlicher Durchschnittskohle in Rippenheizkörpern mit 3500 Kalorien annimmt, so ergibt sich ein Kohlenverbrauch von 117 kg pro Stunde und somit 936 kg pro achtstündigen

Arbeitstag. Was die Kohlen monatlich kosten würden, kann man aus den örtlichen Kohlenpreisen errechnen. Es ist ersichtlich und nicht zu bestreiten, daß der Betrag eine recht wesentliche Mehrbelastung des Färbereibetriebes ausmachen und bei hohen Kohlenpreisen die Rentabilität der Färberei stark beeinträchtigen würde. Hierbei will ich noch erwähnen, daß die Vorwärmung bedeutender Luftmengen durch Frischdampf in Rippenheizkörpern besondere Kaloriferenkammern von beträchtlichem Umfange beanspruchen würde, deren Bau und ständiger Unterhalt auch in Rechnung gezogen werden muß.

Durch Anwendung der Kesselhausluft und der ebenfalls bedeutende Mengen überschüssiger Wärme enthaltenden Luft der Trockenmaschinenräume ist es mir gelungen, die hohen Kosten der Luftvorwärmung in Kaloriferenkammern zu umgehen und dabei zugleich eine kostenlose Ventilation des Trockenmaschinenraumes zu bewirken, also unter Berücksichtigung der gesamten Wärmewirtschaft des Betriebes eine Einrichtung zu schaffen, die sich in langjähriger Arbeit bestens bewährt hat.

Zum Schlusse will ich noch einige Worte über die von Schmidt berührte Verwertung des Abdampfes von Dampfmaschinen oder Dampfturbinen für das Vorwärmen der Ventilationsluft anfügen. Da zum Erwärmen der Bäder in der Färberei ein Dampfdruck von etwa 2 Atm schon genügt und ein solcher im Abdampf leicht zu erreichen ist, so ist es viel wirtschaftlicher, diesen als Ersatz für Frischdampf zu Kochzwecken zu benützen und die Warmluft für die Ventilation anderen Stellen des Betriebes zu entnehmen, wo ein Ueberschuß davon vorhanden ist, der für andere Zwecke nicht verwendet werden kann. Der Dampfverbrauch einer Färberei übersteigt gewöhnlich ihren Kraftverbrauch um das mehrfache, selbst wenn sie mit einer größeren Appretur verbunden ist. Daher reicht in der Regel der Abdampf für die Kochzwecke in der Färberei nicht aus. Für die Vorwärmung der Ventilationsluft würde also kein Abdampf übrig bleiben. Das war auch in meinem Betriebe der Fall, wo der gesamte Abdampf nach der Reinigung durch Dampfentöler für Kochzwecke benutzt wurde mit automatischem Zusatz von Frischdampf. Mehr hierüber zu sagen, ist nicht am Platze, denn das gehört bereits in das Kapitel der Anwendung des Abdampfes in der Färberei.

Die Herrschaft über die Farbe

Von Prof. F. A. O. Krüger

Als im Jahre 1920 die Deutsche Werkstelle für Farbkunde begründet und von vielen Seiten das lebhafteste Interesse an ihrer Tätigkeit genommen wurde, erwartete man einen raschen Siegeszug der neuen Farblehre Ostwalds. Durch Kunst, Gewerbe und Industrie. Nach nunmehr drei Jahren muß festgestellt werden, daß bis jetzt noch wenig praktischer Gebrauch von den Vorteilen gemacht wird, welche die neue Farblehre zweifellos bietet. Es muß angenommen werden, daß, abgesehen von den Erschwernissen, welche die allgemeine Not in Deutschland mit sich bringt, durch besondere Gründe die Einführung derselben verhindert wird.

Wer die einfache, klare Lehre vortragen hörte, war zumeist des Glaubens, sich dieselbe schnell für seine besonderen Zwecke dienstbar machen zu können. Viele fürchteten sogar, weil der Gebrauch der Farblehre so außerordentlich leicht erschien, eine Mechanisierung der künstlerischen Verwendung der Farbe. Es erfordert jedoch die vollkommene Herrschaft über die neue Farbordnung ein sehr gründliches Studium und viele Uebung. Diese Arbeit der Aneignung der neuen Lehre haben bis heute nur sehr wenige geleistet. Aus diesem Grunde geht es mit der praktischen Anwendung der Farblehre so langsam voran. Bevor nicht eine annähernd ebenso große Anzahl von Menschen ihre Grundlagen so vollkommen beherrschen, wie die, welche heute die Lehre von den Tönen ihr eigen nennt, wird ein allgemeiner Nutzen aus ihrer Anwendung nicht fühlbar werden. Dies Ziel wird durch Aufnahme der Farblehre in den Unterricht der allgemein bildenden Schulen zu erreichen sein. Deswegen ist auch zur Zeit die Befürchtung grundlos, es könne durch die Farblehre eine Mechanisierung künstlerischer Arbeit eintreten. Die neue Ordnung der Farben wird heute und später nicht mehr leisten, als daß sie dem künstlerisch Begabten die Arbeit der richtigen Auswahl der für seine Zwecke benötigten Farben erleichtert. Es kann sehr viel künstlerische Energie durch die Kenntnis und Anwendung der Farblehre gespart werden. Wenn auch Kenntnisse kein künstlerisches Gefühl ersetzen können, so erleichtert doch die Kenntnis der Gesetze der Ordnung der Farben und der Harmonielehre dem Künstler außerordentlich die Arbeit.

Es kann nicht Aufgabe dieses Aufsatzes sein, die neue Farblehre und die Harmonielehre der Farben vorzutragen. Es ist über dieselben zahlreiche Literatur erschienen. Die Deutsche Werkstelle für Farbkunde in Dresden bietet in ihren Unterrichtskursen jedermann Gelegenheit, sich Kenntnisse in derselben zu erwerben und ihrem Laboratorium praktisch an ihr zu arbeiten. Es genüge dem Unkundigen zu wissen, daß die drei Bestandteile jeder Farbe Weiß, Schwarz und Reine- oder Vollfarbe sind; dieselben ergänzen sich stets zu 1. Ihre Anteile werden in Hundertsteln ausgedrückt. An Stelle der Zahlenwerte sind für eine Anzahl von Normpunkten, die für die Empfindung gleichabständig ausgewählt wurden, Buchstabenzeichen für den Weiß- und Schwarzgehalt eingeführt. Der Anteil reiner Farbe stellt sich dann als Differenz von 1 und der Summe der Weiß- und Schwarzanteile. Die Eigenschaft bunt wird durch eine Zahl von 00 bis 99 bezeichnet, die bei gelb beginnend durch den ganzen Farbkreis durchlaufend bis zum Anfangspunkt zurückkehrend den einzelnen 100 Farbpunkten zugeordnet sind. Es bedeutet also „00. 0,56. 0,11." oder „00 ca" z. B. „ein ganz helles grünliches Gelb", das sehr viel Weiß und kaum Schwarz enthält.

An einem einfachen Beispiel soll gezeigt werden, mit welcher Leichtigkeit eine nach den Regeln der Harmonielehre gebildete Farbenzusammenstellung durch einfaches Hin- und Herschieben im Farbkörper die mannigfaltigsten und verschiedensten Abwandlungen des befolgten Harmoniegedankens erzielt werden können.

Als zeichnerisches Verteilungsmittel der zusammenzustellenden Farben auf der Fläche mögen zwei einfache Wellenlinien (Simuslinien), die gegeneinander verschoben sind, dienen. (Fig. 1). Die gegebene Fläche wird dadurch in 3 verschiedene Flächen zerlegt. Die Kreuzung der Wellenlinie kleinerer Amplitude sei durch einen kleinen Kreis als vierte Fläche betont. (Fig. 2). Wir haben so bei der Bildung dieses einfachen Flächenornamentes das Grundgesetz aller Harmoniegestaltung befolgt, indem wir die Bestandteile seiner Form in gesetzmäßige Beziehung zueinander setzten.

Um nun eine harmonische Farbengebung der einzelnen Flächen zu erhalten, benutzen wir wieder einfache, gesetzmäßige Beziehungen bei der Auswahl der Farben, die wir aus den empfindungsgemäß gleichabständigen Farbnormpunkten des Farbkörpers auslesen. (Fig. 3). Den Grund wählen wir als größte Fläche als eine stumpfe Farbe aus der Schattenreihe oder Reinheit II = 54 ge. Für die Fläche 2 verwenden wir die höhere Reinheit VI gleichen Schwarzgehaltes und den gleichen Farbton nämlich 54 le. Für die Fläche 3 nehmen wir das Neutralgrau 1, für die kleinste Fläche, den Kreis 4, verwenden wir die größte Reinheit VI wieder gleichen Schwarzgehaltes ne, diesmal nicht im gleichen Farbton, sondern in der eindringlichen einfachen Beziehung der Gegenfarbe 04, also 04 ne. Aus Fig. 4 ist die gleichabständige Lage der Schwarz-Weiß Verhältnisse, aus Fig. 5. die Gegenfarbenbeziehung der Farbtöne ersichtlich.

Wenn uns nun die Aufgabe gestellt wird, drei weitere arbstellungen zu der ersten passend aufzustellen, so lösen ir sie dadurch, daß wir dieselbe Farbzusammenstellung adurch verändern, daß wir die Eigenschaft Farbton um je 5 Farbpunkte in den zugehörigen wertgleichen Kreisen verchrieben. Wir erhalten dann die folgenden Farbformeln:

Farbstellung 1) 54 ge 54 le i 04 ne
„ 2) 79 ge 79 le i 29 ne
„ 3) 04 ge 04 le i 54 ne
„ 4) 29 ge 29 le i 79 ne

er Charakter des Musters läßt sich dadurch vollkommen ndern, daß wir auf die Wirkung der Gegensatzfarbe verchten und ganz im farbtongleichen Dreieck bleiben. Wir

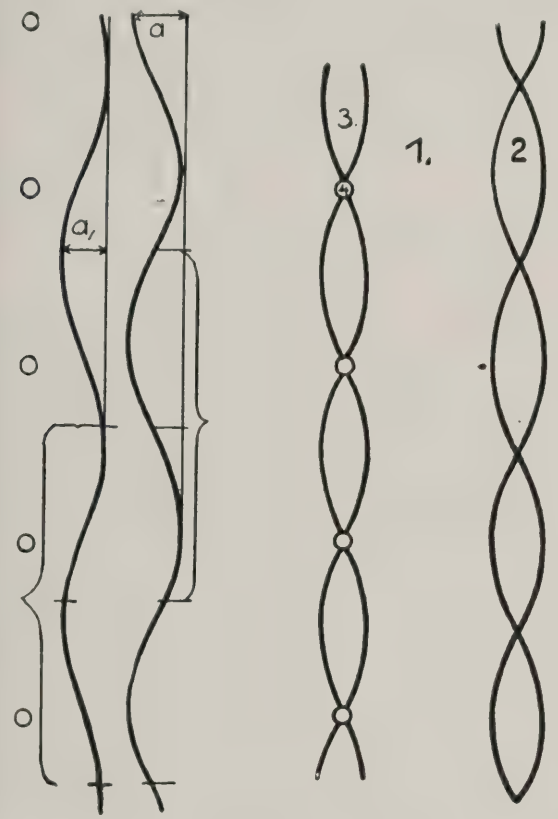


Fig. 1. a Amplitude der Welle 1
a) Amplitude der Welle 2
b Wellenlänge der Welle 1
b) Wellenlänge der Welle 2

g. 2. Durch Verschieben der Wellenlängen um ½ Wellenlänge gegeneinander wird das Muster gebildet. Es enthält 4 Flächen

rändern nur die Farbe des kleinen Kreises (4) und erlten nun:

1) 54 ge 54 le i 54 ne
2) 79 ge 79 le i 79 ne
3) 04 ge 04 le i 04 ne
4) 29 ge 29 le i 79 ne

ollen wir die Wirkung der Farbstellung heiterer haben, verschieben wir die Stellung der Weiß-Schwarzpunkte farbtongleichen Dreieck gegen den Punkt reine Farbe, wa nach 54 gc. 54 ic. i 04 lc ebenso für ihre Abwandngen. (Fig. 4.o). Wollen wir eine trübere Wirkung, so rschieben wir gegen den Schwarzpunkt, etwa nach li pi pg. (Fig. 4.x.). Die Zahl der Möglichkeiten solcher rschiebungen ist sehr groß. Demjenigen, der die Farbdnung beherrscht, fallen ständig neue Möglichkeiten der rschiebung der ursprünglichen Farbenkombination ein. Der thematiker kann sie leicht mittels der Combinationslehre rechnen. Der Künstler wird die für seine Zwecke wirkungslsten rasch nach dem Gefühl auszuwählen wissen.

Es ist wohl ohne weiteres einleuchtend, welche Vorle die Anwendung solcher einfacher Regeln gerade dem Dessinateur einer Weberei bietet. Jede Idee wird sozusagen vervielfacht. Ohne irgendwelche Anstrengung ist eine Fülle der reizvollsten Farbabwandlungen jederzeit greifbar. Steht dem Dessinateur ein nach der Ostwald'schen Farbenlehre geordnetes gefärbtes Textilmaterial zur Verfügung, so wird ihm die Arbeit ungemein erleichtert. Er kann seine Arbeit auf die Aufstellung der Farben mittels der Zeichen beschränken. Er hat die Sicherheit, daß die nach solchen Angaben gewebte Schablone oder das Mustertuch genau seiner Idee entspricht, sobald er die Veränderung des Farbtones des verwendeten Garnes durch die verschiedenen Webarten in seinem Material beurteilen gelernt hat. Jede gesetzmäßige Verschiebung der Farbenpunkte wird wieder eine

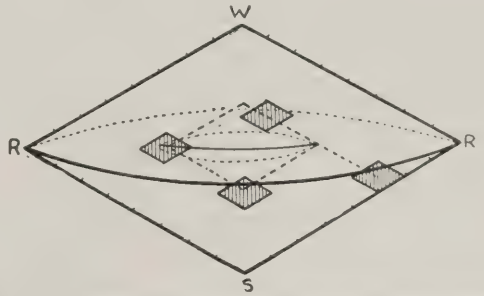


Fig. 3. Die Lage der gewählten Farbpunkte im Farbkörper

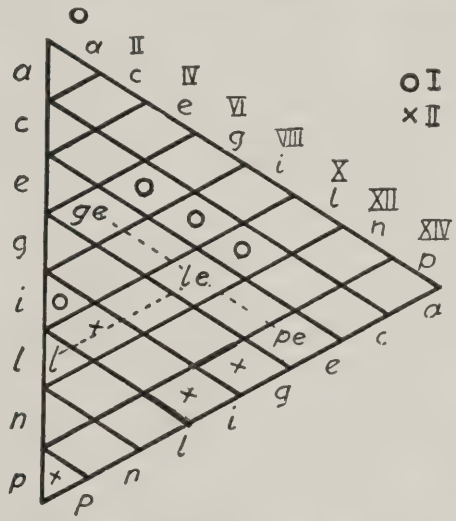


Fig. 4. Die gleichabständige Beziehung der Farbenpunkte dargestellt im farbtongleichen Dreieck. (Harmoniestern)
O Verschiebung I
x Verschiebung II

befriedigende Farbenzusammenstellung ergeben. Er kann dafür sorgen, daß die sogenannten Zufallmuster, die durch das Einscheren verschiedener Kettfarben mit den verschiedenfarbigen Schlüssen zwangsläufig entstehen, auch gute brauchbare Gesamterscheinungen ergeben. Es haben sich nun auch schon verschiedene Webereien dazu entschlossen, ihr Farbenmaterial nach Ostwald zu ordnen, bezüglich durch die Deutsche Werkstelle ordnen zu lassen, um die Vorbedingungen zu schaffen, die neuerkannten Gesetzmäßigkeiten auch in ihren Betrieben praktisch verwerten zu können.

Um nun das Interesse an solcher systematischer Behandlung der Farbenprobleme zu erwecken, plant die Deutsche Werkstelle für Farbkunde in Dresden, die als Kristallisationspunkt aller Organisationsbestrebungen im Farbwesen eingerichtet ist, die Herausgabe einer periodisch erscheinenden kleinen Sammlung von Mustern harmonischer Farbzusammenstellungen und ihrer methodischen Abwandlungen.

Voraussichtlich wird bald das erste Heft der Zeitschrift herausgegeben werden können. Sie wird den Titel „Der Colibri" führen. Gleich dem Colibri soll sie Honig aus vielen

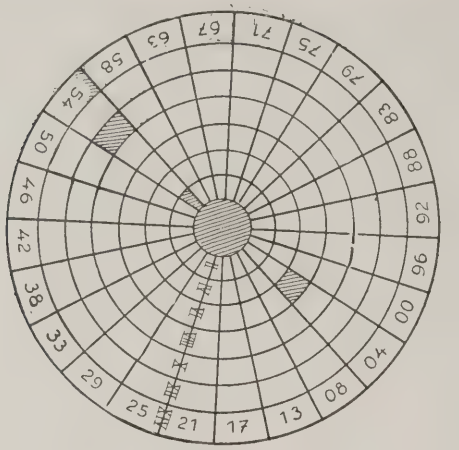


Fig. 5. Die komplementäre Beziehung der Farbenpunkte, dargestellt im Reinheitskreis

Blüten saugen. Ihre Beispiele werden in allen Farben des Regenbogen schillern, gleich dem Federkleide des kleinen Ziervogels, nach dem sie sich nennt. Sie wird zunächst nur in ganz kleiner Auflage handkoloriert hergestellt und ausgegeben nur an die Mitglieder der Gesellschaft der Freunde der Deutschen Werkstelle, die durch Zahlung eines größeren Monatsbeitrages sowohl den Bestand und die Fortarbeit der Werkstelle und das Erscheinen dieser Zeitschrift sichern helfen, sie soll Anregungen zur Anwendung harmonischer Farbenzusammenstellungen geben.

Die Werkstelle ist augenblicklich in Not, da sie seit 1. Januar 1924 auf alle Unterstützungen aus öffentlichen Mitteln aus allgemeinen Sparsamkeitsrücksichten verzichten muß. Wir hoffen, daß ihre neue kleine bunte Zeitschrift die auch sonst künstlerisch ausgestattet sein wird, ihr soviel neue Freunde gewinnt, daß diese in ihrer Art bisher einzige Anstalt, die als gemeinnütziges Institut betrieben wird, nicht untergehen muß, sondern sich kräftig zum Nutzen aller Farbenver- und gebraucher weiter entwickeln kann.

Fehler in der Ware beim Vordämpfer-Betriebe

Von Ing. chem. Oskar Gaumnitz

(Fortsetzung von Seite 394)

k) Schlechter Abzug des Betriebsdamptes.

Dieser Fehler, der ebenfalls die Tropffleckenbildung durch Kondenswasserabscheidung begünstigen kann, ist bei modernen Apparaten so gut als wie behoben zu bezeichnen. Bei älteren Bauweisen, besonders aber bei solchen, die noch mit künstlichem Zuge arbeiten, tritt der Fehler häufiger und verheerender auf. Durch den unnatürlich starken Zug werden auch große Mengen kalter Luft aus dem Arbeitsraume mit angezogen, die zur Tau- und Tropfenbildung Anlaß geben können. In Abb. 5 des nächsten Abschnittes ist der Abzug eines solchen Dämpfers gezeichnet; es werden dort die zahlreichen Heizplatten und geheizten Wälzchen auffallen, die zur Vermeidung der großen Tropfengefahr angebracht sind. — Die einzige richtige Dampfentfernung ist die mit dem natürlichen Zuge der durch den Abdampf erwärmten Abzugsrohre (Abb. 1, n). Hieraus ergibt sich die Forderung, daß diese Rohre möglichst warm verlegt, bzw. gut isoliert werden müssen, damit ein guter Abzug des Dampfes möglich wird[1]). Scharfe Knicke oder zu lange Wege sind hiebei in der Rohrleitung zu vermeiden. Das Rohr soll vom Vorkasten M möglichst senkrecht über Dach geführt werden. Die Rohre sind besonders im unteren Teile öfters von Flugstaub zu reinigen, der sich hier leicht ansetzt und den Querschnitt verengt. — Beim Vordämpfen von Farben, die saure Dämpfe abspalten (Anilinschwarz, Chromfarben, Alizarinfarben, basische Farben), wird der Entlüftungsschieber m (Abb. 1) zur rascheren Entfernung dieser geöffnet. Hierbei ist nun zu beachten, daß aus den Spalten bei m auch wirklich Dampf entweicht, daß also hier nicht etwa kalte Luft eingesogen wird, die zu Kondenswasserbildung und mithin auch zu Tropfflecken Anlaß geben kann. Man vermeidet dieses Vorkommnis, indem man den Abzug bei n durch die seitlich angebrachten Klappen so lange drosselt, bis bei m deutlich Dampfschwaden entweichen. Natürlich dürfen die Klappen bei n nicht ganz geschlossen werden, es muß vielmehr zwischen den beiden Abzügen das richtige Verhältnis so eingestellt werden, daß beide arbeiten.

II. Abgeriebene Farbpasten.

Dieser Fehler kommt seltener vor, als der unter I. beschriebene, ist aber überall dort anzutreffen, wo der Wareneingangsschlitz entweder zu eng ist oder wo durch unzweckmäßige Warenführung ein Reiben der Ware an einer Kante innerhalb des Dampfraumes statt finden kann. In vielen Fällen arbeitet man der Dampf- und Zeitersparnis wegen mit zwei oder mehreren übereinander laufenden Warenbahnen. In diesem Falle muß besonders auf einen reibungslosen Lauf der Ware geachtet werden, zumal wenn mit sehr feuchtem Dampfe (Küpenfarben) gedämpft wird. Streift die Ware mit der bedruckten Seite an einer festen Kante innerhalb des Dampfraumes, dann lösen sich kleine Teile der aufquellenden Farbpaste ab, die sich an der reibenden Kante in Form eines anfangs kleinen Belages festsetzen. Beim Weiterlaufen verstärkt sich dieser Belag immer mehr, es bilden sich Krusten und Bärte der Farbe, die mitabgerissene Fäserchen verklebt enthalten. Diese im feuchten Dampfe klebrigen Massen lösen sich endlich von den Kanten ab, fallen auf die Ware, woselbst sie u. U. hängen bleiben können. Solche Teilchen können dann in der Waschmaschine, beim Durchgange durch die Quetschwalzen rätselhafte Farbflecken erzeugen oder sie können im Dämpfer selbst sich an einer der zahlreichen Leitwalzen festsetzen und von hier aus unter dem Einflusse des feuchten Dampfes regelmäßig wiederkehrende Abdrücke ergeben. Bei Küpenfarben werden solche Abdrücke im Dampf auch noch ganz echt fixiert, so daß fehlerhafte Ware entsteht. Die Ursachen dieser sehr unangenehmen Erscheinung können sein:

a) Zu enger Ein- und Auslaufschlitz.

Es ist einleuchtend, daß gerade bei dem engen Schlitze der den Dampfraum mit dem Außenraum verbindet, diese Fehler leicht entstehen kann. Wird z. B. eine stärkere Ware gedämpft oder werden zwei Warenbahnen übereinander laufen gelassen, dann kann dieser Fehler eintreten. Beim Dämpfen einer ausnahmsweise sehr dicken Rauhware, die mit Noir-réduit bedruckt war, kam mir einstmals dieser Fehler vor. Ich wurde erst bei der Breitwaschmaschine darauf aufmerksam; dort bildeten sich beim Durchgang durch die Quetschwalzen hellgraue Farbflecke, die vorher nicht zu sehen waren. Die Untersuchung ergab, daß walzenförmige kleine Faserknöllchen an der Ware hingen, kaum sichtbar aber voller abgeriebener Druckfarbe. Diese Faserteilchen wurden im Wasser aufgeweicht und beim Quetschen teilte sich die entstandene Farblösung dem Stoffe mit. Beim weiteren Nachsehen wurde dann am Ausgangsschlitz des Mather Platts eine Kruste solcher Fäserchen festgestellt. Die zu dicke Ware rieb sich an der Oberkante des Schlitzes. Durch eine andere Warenführung ließ sich der Fehler sofort beheben. Es ist also gut, wenn man sich beim Dämpfen starke

1) Abb. 1 auf Seite 394 muß um 180° gedreht werden. In Zeile 2 derderselben Seite muß es heißen: „Seitenplattenheizung“ statt Seifenplattenheizung.

Waren überzeugt, ob die Warenbahn reibungslos durch den Schlitz ein- und ausläuft.

b) Unzweckmäßige Warenführung.

Bei älteren Vordämpfern findet man häufig den Wareneinund Ausgang nach einer der beiden beigegebenen Abbildungen 5 und 6 angeordnet. In Abb. 6 wirken die zahlreichen Rippen, die ein ganz unnötiges dampfdichtes Abschließen bezwecken sollen, als reibende Körper. Bei Abb. 5 wird die heizbare Mulde von der Ware gestreift und birgt deshalb eine Gefahrenquelle in sich. Diese Abbildung wurde auch noch aus anderen Gründen beigegeben. Sie stellt den Wareneinund Ausgang und die Dampfabführung nach einer Bauart dar, die heute glücklicherweise

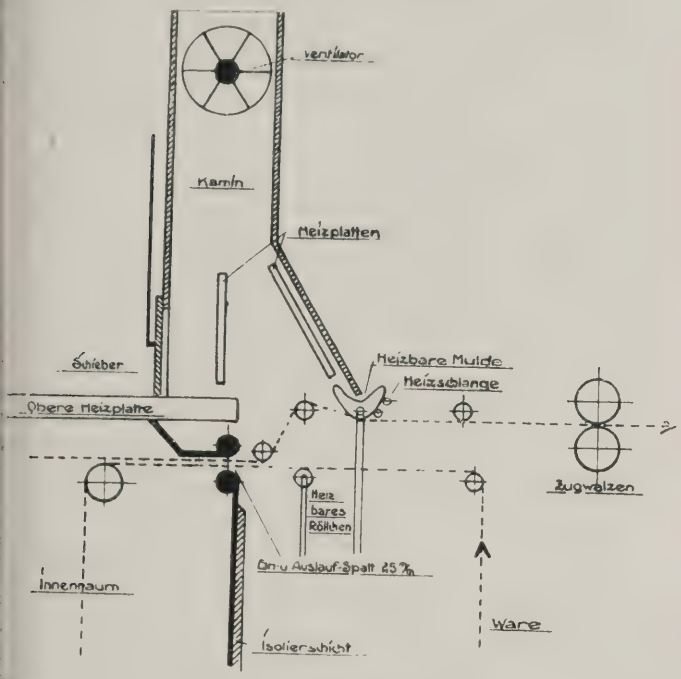


Abb. 5. Waren-Ein- und Austritt und Dampfabzug bei einem älteren Vordämpfer

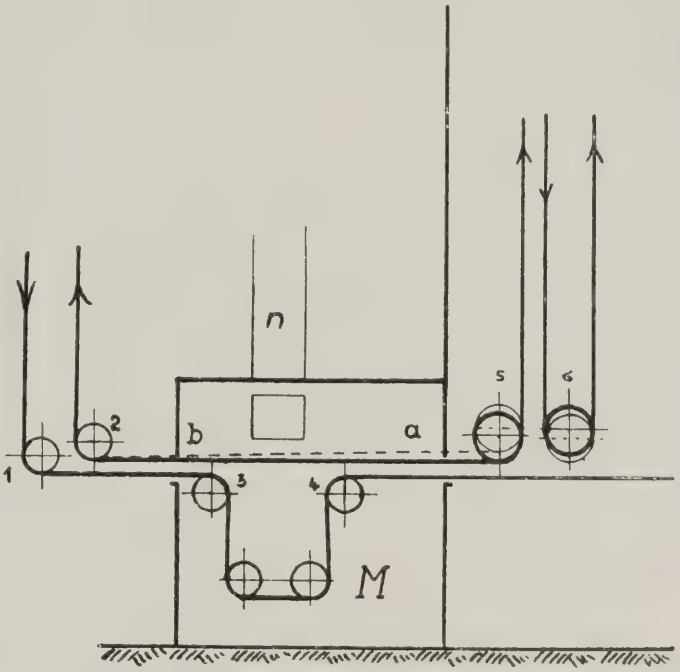


Abb. 7. Fehlerhaft eingelagerte Leitwalzen bei einem Vordämpfer

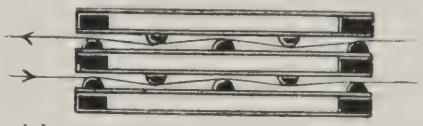


Abb. 6. Ein- und Ausgang der Ware bei einem Vordämpfer älterer Bauart mit Rippen zur Verhütung des Dampfaustrittes.

nicht mehr angewendet wird. Man beachte die zahlreichen geheizten Platten und Röllchen, die doch nicht genügten, bei auftretenden Dampfschwankungen die Tropffleckenbildung zu verhindern. Der Ventilator saugt nicht nur zuviel Dampf ab, sondern nimmt auch zuviel kalte Luft aus dem Raume mit. Trotz der diesen Verhältnissen angepaßten Warenführung mußte es hier häufig zu Tropfflecken kommen. Ein Blick auf Abb. 1 zeigt, daß der moderne Dämpfer einfacher gebaut ist und größere Sicherheit gegen Tropfenfall bietet.

c) Versetzte Leitwalzen.

Wenn die Ware den engen Schlitz ohne Reibung durchlaufen soll, dann müssen die Warenführungsrollen 1, 2, 3, 4 und 5 (Abb. 1) dementsprechend richtig liegen. Bei neuen Maschinen ist das immer der Fall. Im Betriebe aber können durch Verbiegungen, durch ausgelaufene Lager oder durch sonstige Nachlässigkeiten Abweichungen in der Warenführung entstehen, die leicht zu Reibungen an dem Schlitze führen können. Ein mir vorgekommener, sehr lehrreicher Fall ist in Abb. 7 dargestellt. Die Zeichnung zeigt rein schematisch den Teil M der Abb. 1 im vergrößerten Maßstabe. Die richtige Warenführung über die Walzen 1—6 ist mit starken Linien ausgezogen. Bei einer Reinigung wurden die Scheibenlager der Walzen 5 und 6 verwechselt. Da die Walze 5 normal um ca. 2 cm tiefer liegt als die Walze 6, so wurde durch die Verwechslung die Walze 5 so hoch gehoben (schwacher Kreis!), daß die Warenbahn einen anderen Weg bekam (gestrichelt gezeichnet). Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, streifte nun die Ware beim Ausgang an den beiden Schlitzen bei a und b. Der Erfolg war abgeriebene Farbe und die beschriebenen unangenehmen Erscheinungen.

(Schluß folgt)

um Artikel „Der Meister in der Veredlungsindustrie“*) von Dr. F. H. Thies

Von Schweiger, Vorsitzendem der Meisterprüfungskommission

Sicherlich wird vielen Praktikern der Artikel des Herrn H. Thies aus der Seele geschrieben sein. Auch die Randbemerkungen der Schriftleitung zeigten, daß eine Begriffsveränderung sich in der letzten Zeit vielfach bemerkbar macht, die der Industrie nicht zum Wohle gereicht. Warum kam diese Wandlung? Ist sie notwendig geworden? Wodurch ist sie bedingt? Was ist zu tun, um der Meisterschaft die frühere Würde wieder zu geben?

Wir wollen erstmal nicht vergessen, daß jede Meisterschaft nach Thies vom handwerksgemäßen Können bedingt ist. Dies setzt aber auch ein handwerksmäßiges Lernen voraus. Nicht zu Unrecht gilt deshalb der Richtspruch der Handwerkskammer Breslau: Meister ist, wer was ersann; Geselle, wer was kann; Lehrling, jedermann.

Haben wir in der Textilindustrie noch Lehrlinge? Brauchen wir in der Textilindustrie heute noch Gesellen? Müssen wir noch Meister haben? Alle drei Fragen können in den meisten Fällen mit einem glatten „Nein“ beantwortet werden, denn die Maschinen schaffen das, was früher Lehrlinge, Gesellen und Meister im Verein schaffen mußten. Der Maschinenbauer ist der Meister, der die Eisenteile so zu-

*) Melliand's Textilberichte, Jahrgang V (1924) Heft 5, S. 314

sammenfügt, daß ein Ganzes herauskommt, und die mechanische Antriebskraft hat die physische Kraft des Lehrlings, des Gesellen und des Meisters ersetzt. Lediglich angelernte Arbeiter bedienen dieses Kunstwerk der Industrie und kaufmännisch oder schreibtechnisch vorgebildete Menschen berechnen die Leistung der Maschine und die Stunden der Bedienungsmannschaften.

Hohe Leistung, große Produktion, wenig Unkosten, das sind die Ziele, die der Eigentümer der Maschine im Auge hat. Ob wir die Spinnerei, die Weberei oder die Veredlung uns ansehen, überall ist der Zug nach „Viel Geld verdienen" an erster Stelle. Die eigene Persönlichkeit, der eigene Geschmack, ein Streben nach eigenen Idealen, so etwas gab es früher in den Meisterateliers oder wie wir es nennen, in den Werkstuben. Da sahen wir Schüler um einen Meister geschart, da gab es Werte, die eine Eigenheit haben mußten und da gab es Menschen, die die Eigenheiten auch verstanden und bezahlten.

Was bezahlt heute die Industrie? Ist die Arbeit der Bedienungsmannschaften der Maschine eine Meisterarbeit? Kommt es bei der Maschine nicht darauf an, sie möglichst vollkommen auszunützen? Hier sieht man ganz deutlich, daß die Bezeichnung Meister für einen Mann, der die Oberaufsicht über die Maschinen und die Bedienungsmannschaften führt, nicht am Platze ist und daß es viel richtiger ist, diesen Mann als Betriebsleiter zu bezeichnen. Ich sage damit nicht, daß er kein Meister sein kann, ich behaupte sogar, daß es sehr gut wäre, wenn alle Betriebsleiter Meister wären. Ich bin heute noch stolz darauf, daß ich vor 20 Jahren den Titel Meister führen durfte und sehe Meister, die sich selbst soweit durchgearbeitet haben, daß sie diesen Titel Meister bekamen, mit besonderer Hochachtung an. Gar mancher, den ich zum Meister geschlagen habe, ist heute selbständiger Fabrikbesitzer, andere sind Direktoren, Leiter usw., aber alle haben die eine Lehre in sich aufgenommen, Meister ist nur der, der selbständig alles in seinem Fache durchzuführen imstande ist und selbst ersinnt, was er beginnt.

Mag man innerlich noch so sehr vom Werte der Meisterschaft eingenommen sein. Mag man von der Weltmeisterschaft im Sport, in der Kunst und im Handwerk als dem Höchstziel sprechen, so darf man in der Industrie es keinem Meister — ich meine hier Menschen in der Definition nach Thies — übel nehmen, wenn er das Verlangen hat, diesen Titel so schnell wie möglich auszustreifen, um in die Betriebsleiter- oder Direktorenlaufbahn zu gelangen. Hier spielt die reine Geldfrage mit, nichts anderes. Ein Meister verdient einen Vorarbeiterlohn, mit dem man heute nicht gut leben kann. Ein Meister in den meisten Fabriken ist empor gehoben worden durch Befürwortung, durch eigenen Fleiß, durch Zufall und wer weiß nicht wodurch noch. Nur in den seltensten Fällen ist er praktisch und theoretisch dermaßen durchgebildet, um selbständig vorher sagen zu können, wie diese oder jene Arbeit ausfallen wird, worin die Fehler begründet sind, wie eine chemische Formel gebildet wird, wie man sie verwertet u. dgl. m. Der Meister in den Fabriken ist meistenteils Autodidakt und bekommt als solcher das Geld, das nach einem in ihm vermuteten Kapital berechnet wird.

Die Lohnfrage ist somit sehr viel daran schuld, daß man die Meisterschaft in der Industrie heute nicht so bewerten kann, wie man es früher tat. Man unterdrückt die Meisterausbildung immer mehr von hoch und niedrig, von der Industrie und vom Staate. Man sucht langsam aber sicher den gebildeten Meister von der Bildfläche zu verdrängen und ihn durch Halbgebildete, durch bessere Arbeiter zu ersetzen. Das Schlimmste an der ganzen Sache ist, daß nicht nur Thies diese auffallende Tatsache sieht, sondern daß dies jeder Betriebsleiter, jeder Direktor und jeder Industrielle weiß und daß delbst die Jugend soweit ist, den Meister als zum Proletariat gehörig zu bezeichnen. Braucht man sich noch zu wundern, wenn die Meisterschaft der Industrie nicht immer die Meisterschaft ist, die die hohen Werte schafft?

Je mehr sich die Technik entwickelt und je selbständiger die Maschinen arbeiten, wenn man es so nennen darf, desto mehr schwindet das Interesse an der Meisterschaft in der Entlöhnung und desto mehr sucht man nach anderen Titeln, nach anderen Amtsbezeichnungen oder nach neuen Standesbezeichnungen. So wird der Automatenwebstuhlmeister besser bezahlt als der Schnelläuferwebstuhlmeister, der Färbeapparatenmeister höher als der Strähngarnfärbemeister, der Appreturleiter wiederum höher als der Mangelmeister, trotzdem beide mitunter dieselbe Arbeit verrichten. Der Begriff Meister ist nicht derselbe in der Industrie wie in der Kunst oder im Sport, die Kluft wird mit jedem Tage größer und dies oft zum Nachteil der Industrie.

Ich möchte hier gleichzeitig auf die Eigenheit aufmerksam machen, die in den Textilschulen Deutschlands besteht. Wir haben 46 Textil- oder Web- und Färberei-Schulen. Von dieser großen Zahl dienen etwa der vierte Teil zur Ausbildung von Meistern, die große Masse bildet Fabrikanten, Fabrikdirektoren u. dgl. aus. Sieht man sich aber die Schüler an und hält in Deutschland Umschau, so kommen auf einen Fabrikanten oder Fabrikdirektor etwa 10 bis 100 Meister. Ist es nun richtig, die Meister als Fabrikanten auszubilden oder die Fabrikantenausbildung als Meisterausbildung anzusehen? Nur in den seltensten Fällen kann ein Fabrikant handwerksmäßig etwas meistern, er ist lediglich auf seine Angestellten angewiesen, denen die praktische Erfahrung zu Hilfe kommt. Wäre es nicht möglich, hier einmal wahrheitsgetreu Umschau zu halten und schon in der Ausbildung den Wert auf die Meisterschaft zu lenken?

Will man unserer Industrie helfen, so schaffe man die Halbbildung ab. Man kann unmöglich in einem halben Jahr in allen Zweigen der Baumwoll-, Leinen-, Woll- und Seidenindustrie ausgebildet werden; auch ein Jahr reicht hierzu nicht aus. Schulen, denen es an einer gründlichen Ausbildung liegt, die haben Lehrdauer und üben Spezialarbeit. Bei guter Praxis kann man in zwei Semestern höchstens die Meistervorbildung erreichen. Meister selbst wird man nur in der Praxis.

Unser Wahlspruch muß es sein:

„Nie Meister will ich sein — Mit Lernen fertig!
Nein, Schüler nur, — Noch höher'n Lichts gewärtig.

Fachmitteilungen aus dem Internationalen Verein der Chemiker-Koloristen

Unter Verantwortung des Präsidiums

Die Schriftleitung entspricht mit der Abzweigung dieser Sonderabteilung den Beschlüssen des diesjährigen Kongresses in Wien (IX. Internationaler Kongreß der Chemiker-Koloristen). Die Abteilung soll vor allem dazu dienen, auch jüngere Fachgenossen zur Veröffentlichung anzuregen. Das Präsidium wird bei dem ihm eingereichten kleineren und größeren Arbeiten lediglich auf den sachlichen Inhalt sehen und dafür Sorge tragen, daß diese in stilistisch und literarisch einwandfreier Weise in dieser Abteilung zur Wiedergabe gelangen. Damit ist jüngeren Kollegen Gelegenheit geboten, sich vor dem Verein und der Fachwelt habilitieren zu können.

Die Schriftleitung richtet nun in Uebereinstimmung mit dem Prösidium außerdem an alle Kollegen aufs nachdrücklichste das ergebene Ersuchen, Präsidium und Vereinsorgan dadurch zu unterstützen, daß sie in der Einsendung von kleineren und größeren Beiträgen an das Präsidium zu Verwirklichung der Idee beitragen. Die Einsendung alle Arbeiten, die in dieser Abteilung erscheinen sollen, sind zu richten an den Präsidenten, Herrn Dir. Dr. R. Haller, Großenhein (Sachsen), der das Weitere veranlassen wird. In der Abteilung wird auch alles aufgenommen, was einen mehr fachlichen als gesellschaftlichen Charakter trägt, wie z. B. Protokolle, Kongreßberichte und Referate über geöffnete „hinterlegte" Schreiben. Die rein gesellschaftlichen Nachrichten werden auch weiter an der bisherigen Stelle zum Abdruck gelangen. Die Aufsatzfolge beginnt mit Heft 8.

Chemisch-technische Redaktion.

Textile Forschungsberichte

Zur Bestimmung der Wasserdichtheit von Geweben

Von Ingenieur Gustav Durst

Die Bestimmung der Wasserdichtheit eines Gewebes kann nach verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen:

1. Um festzustellen, ob ein Gewebe bestimmten praktischen Verwendungszwecken genügt.
2. Um festzustellen, ob eine Ware nach Muster geliefert ist, respektive ob sie bestimmten vorher vereinbarten Bedingungen entspricht.
3. Zum Vergleich verschiedener Imprägnierungsverfahren. — Für diesen letzten Zweck wäre es erforderlich, ziffernmäßig vergleichbare Werte zu erhalten, und in der letzten Zeit haben sich eine Reihe von Forschern bemüht, die erzielte Wasserdichtigkeit durch eine Zahl festzulegen.

Ein exaktes Meßverfahren wäre von großem Wert, da erst damit die Grundlage gegeben wäre, verschiedene Imprägnierungsverfahren auf ihre Wirkung hin zu vergleichen, um so diesen bisher empirisch betriebenen Zweig der Textilveredlung auf eine wissenschaftliche Grundlage zu stellen.

Zunächst eine kleine theoretische Auseinandersetzung des Problems, die meines Wissens noch nicht versucht wurde, und daher auch nicht vollständig sein kann: Macht man eine Wasserprobe eines in üblicher Weise porös imprägnierten Gewebes nach einem der folgenden Verfahren, indem man dasselbe mit einer Wassersäule belastet, so wird ein gewisser Druck ausgehalten, bei verstärktem Druck dringen Tröpfchen oder Tropfen durch die Poren, die bei ausreichendem Druck abfallen, so daß eine gewisse Wassermenge durchdringt. Das Gewebe selbst wird dabei auf der Unterseite nicht feucht, die Anzahl der Tropfen und die Wassermenge, die durchdringt, wechselt von Fall zu Fall, und auch die Zeiten, in denen das Tropfen beginnt, sind sehr verschieden. Oft kommt es auch vor, daß nach einigen Tropfen vollständige Dichtheit eintritt, also sehr widerspruchsvolle Erscheinungen.

Wir betrachten den Einzelfall eines Tropfens, der durch eine Pore dringt, als die Grunderscheinung, die bei porös imprägnierter Ware zu beobachten ist.

Eine derartige Pore kann man als Kapillarröhre von ungleichmäßigem Querschnitt ansehen. — Für Kapillarrohre von gleichmäßigen Querschnitts hat Poiseuille für die Flüssigkeitsmenge, die durchdringt, folgende Formel gefunden:

$$Q = \frac{\pi P}{8 \eta L} \left(R^4 + 4 \gamma R^3 \right) T$$

wobei

Q das Volumen der Flüssigkeit ist, die durchtritt,
P der Druck, unter dem die Flüssigkeit steht,
R der Radius des Kapillarrohres,
T die Zeit der Beobachtung,
L die Länge der Kapillare,
η die innere Reibung der Flüssigkeit,
γ der Gleitkoefficient der Flüssigkeit an der Rohrwandung.

Gewöhnlich nimmt man an, daß die Flüssigkeit an der Rohrwand keine Geschwindigkeit besitzt und fest haftet, dann ist $\gamma = 0$ und die Formel vereinfacht sich zu

$$Q = \frac{\pi P R^4}{8 \eta L} T.$$

Dieser Satz besteht nach Couette auch zu Recht, wenn die Flüssigkeit die Rohrwandung nicht benetzt, also für Wasser in einer Kapillare aus Paraffin oder für Quecksilber in einer Kapillare aus Glas — (Vergleiche O. D. Chwolson, Lehrbuch der Physik. 2. Aufl. Bd. I, 2. Abtg. Seite 261).

Der Wert für η ist je nach Temperatur sehr schwankend, für Wasser, das uns besonders interessiert, sind die Werte wie folgt:

	0^0	10^0	20^0	30	40^0
η	0,0181	0,0133	0,0102	0,0081	0,0066
%	100	73^3	56^2	44^0	36^7

Setzt man η bei 0^0 gleich 100, so nimmt η bei 40^0 C bis auf 36^7% ab.

Wir wollen nun obige Formel ganz roh für einen praktischen Fall anwenden. Ganz roh, weil die Kapillare ganz unregelmäßiger Form ist, ein genaues Bestimmen also unmöglich ist. Wir machen folgende Annahmen: Die Beobachtungstemperatur sei 20^0 C. Die Höhe der Wassersäule sei 10 cm, dann ist P annähernd gleich 100. Die Zeit der Beobachtung sei 10 Minuten gleich 600 Sekunden.

In einem imprägnierten Leinensegel (Towsegel) war die Größe der gegen das Licht deutlich sichtbaren Poren 0,207 + 0,135 mm. (Unter dem Mikroskop gemessen). Der Querschnitt der Kapillare daher 0,028 mm², was einem Kreise von 0,19 mm Durchmesser an Fläche gleichkommt. Die Stoffdicke ist 0,8 mm.

Es ergibt sich daher für die Wassermenge Q, die durch diese Pore durchdringt:

$$Q = \frac{0{,}028 \times 0{,}0089 \times 600 \times 100}{8 \times 0{,}0102 \times 0{,}8} = 230 \text{ mm}^3$$

oder 0,23 cm³ — eine Menge von einigen Tropfen in 10 Minuten, was mit den praktischen Resultaten wohl stimmen kann.

Eine Analyse der Formel zeigt, daß die Wassermenge, die durch die Pore dringt, der 4. Potenz des Porendurchmessers proportional ist; vergrößert sich dieser auf das Doppelte, so wird die Wassermenge versechzehnfacht. Die Proportionalität mit der Druckhöhe und der Zeitdauer sind von selbst verständlich.

Der Faktor η, die Viskosität der Flüssigkeit, ist von der Temperatur in hohem Grade abhängig; auch ist gut zu verstehen, daß eine dünnflüssige Substanz schneller durch die Pore dringt. Daß dickere Gewebe bei gleicher Porengröße dichter sind, ist auch zu erwarten. Erstaunlicherweise findet sich dagegen in der ganzen Formel kein fester Faktor, der mit der Qualität der Imprägnierung zusammenhängt, ein Punkt, der mit der Empirie im Widerspruch steht. Praktisch kann das gleiche Gewebe verschieden gut imprägniert sein. Die Erklärung ist in dreierlei Weise möglich.

Einmal ist die Möglichkeit vorhanden, daß die Formel von Poiseuille nicht ganz richtig ist, und ein Faktor fehlt, der von der Oberflächenabstoßung der Flüssigkeit von dem festen Rohre abhängt. Es könnte sein, daß sich dieser in γ verbirgt, das von anderen Forschern nicht für 0 angesehen wird.

Andererseits bezieht sich die Formel auf glatte Kapillarrohre, während verschiedene Imprägnierungen die Rohrwand verschieden rauh machen und so den Rohrwiderstand verändern können.

Endlich wäre die Möglichkeit gegeben, daß durch die Formel die maximale Wasserdichtheit gegeben wird, und durch Imprägnieren mit z. B. wasserlöslichen Substanzen

die Wasserleitfähigkeit der Fasern so vergrößert wird, daß die praktisch beobachteten Unterschiede in der Wasserdichtigkeit entstehen.

Ueberhaupt ist bei der ganzen Untersuchung die Porenwand, d. h die Fasern des Gewebes, nicht in Betracht gezogen worden, und ist es zweifellos, daß sich in diesen noch nicht untersuchte Vorgänge abspielen. Es ist bekannt, daß Fasern im Wasser quellen und dabei kürzer und dicker werden. Auf ein derartiges Quellen ist auch das vollständige Wasserdichtwerden mancher Gewebe zurückzuführen, die längere Zeit mit Wasser in Berührung standen. Weitere Beweise des Einflusses der Quellung folgen im experimentellen Teil.

Einen Beweis für den Satz von Poiseuille ergibt folgender Versuch: Bohrt man in eine Platte aus Paraffin von ca. 6 mm Dicke eine kapillare Oeffnung von 0,75 mm Durchmesser, so genügt ein Wasserdruck von weniger als 1 cm, um Tropfen hindurchzutreiben. Ein Zeichen, daß die Abstoßung Paraffin—Wasser so feine Poren nicht schließt. Scheinbar bietet die Abstoßung dem Wasserdurchtritt keinen Widerstand. Um so wichtiger wird daher die Kleinheit der Poren, um eine hohe Wasserdichtheit zu erreichen. Nur dichteste Gewebe lassen sich porös so imprägnieren, daß sie einer hohen Wassersäule (praktisch kann man 30 cm Wassersäule als hoch bezeichnen) Widerstand leisten.

Der Vollständigkeit halber seien einige weniger bekannte Kapilaritätserscheinungen aufgeführt. Ein Satz der Kapillaritätslehre sagt, daß die Fortbewegung einer Reihe von Tropfen in einer Röhre einen großen Druck erfordert, gleichgültig, ob die Rohrwandung benetzt wird oder nicht. Besonders wenn das Rohr wechselnd verjüngt und erweitert ist (Fig.. 1.) Eine gleichmäßige Flüssigkeitssäule (keine Tropfenreihe) überwindet den Widerstand eines solchen Rohres viel leichter. In einem sich verengenden Rohr bewegt sich ein die Wandungen benetzender Tropfen in die Verengung hinein (Pfeil in Fig. 2). Ein Tropfen, der nicht benetzt, bewegt sich nach dem weiteren Ende zu (Pfeil in Fig. 3)

Ich gebe nun eine Uebersicht der bisher vorgeschlagenen Verfahren zur Prüfung auf Wasserdichtheit:

Eine Anzahl solcher Verfahren ist in dem Werke Heermann, Mechanische und Physikalisch-technische Textiluntersuchungen, Springer, Berlin 1912 S. 232—239 zusammengestellt.

1. Die Muldenprobe: Eine Probe: 50 × 50 oder 100 × 100 cm wird so in einen Rahmen gespannt, daß eine Mulde entsteht, die vorsichtig mit Wasser von Zimmertemperatur gefüllt wird; innerhalb 24 Stunden darf kein Wasser durchtropfen, ein Schwitzen ist gestattet. Die deutschen Bekleidungsämter verwenden diese Probe bei Zeltstoff, Brotbeutelstoff usw. und es darf in 24 Stunden bei 75 mm Wassersäule kein Tropfen stattfinden.

Die preußischen Staatsbahnen verlangen von Wagendecken, daß bei 100 mm Wassersäule kein Tropfen stattfindet.

2. Bürettenversuch: Eine Stoffscheibe dient als unterer Abschluß einer zylindrischen Röhre, gegen die sie vollkommen dichtend angepreßt wird. Man beobachtet bei verschiedenen Drucken, ob und wieviel Wasser in bestimmten Zeiten durchdringt.

3. Trichterversuch: Das Gewebe wird wie ein Filter in einem großen Glastrichter eingelegt, und dann z. B. 300 cm^3 Wasser eingefüllt. Wasserdichte Gewebe dürfen nicht durchnäßt sein.

4. Wasserdruckprobe: In einem Apparat ähnlich dem folgend beschriebenen Alscher'schen Apparat, jedoch mit Vorrichtung zum gleichmäßigen Heben des Wassergefäßes, wird der Wasserdruck durch langsames Heben so erhöht, daß er in jeder Minute um 10 cm steigt, wobei zu Beginn Wasserschicht und Gewebe sich gerade berühren. Zur Verwendung kommt destilliertes Wasser. Man bestimmt die Höhe der Wassersäule, bei der der erste Tropfen durchdringt.

Gewöhnlich werden 5 Einzelproben genommen, am besten in der Diagonalrichtung eines größeren Gewebeabschnittes herausgeschnitten.

5. Berieselungsprobe: Der Streukegel einer Spritzeinrichtung wird aus 6—10 m Entfernung so auf eine Stoffplatte, die in einen Rahmen gespannt ist, geleitet, daß ein feiner Sprühregen aus 2—3 m Höhe senkrecht auf die Ware fällt. Man bestimmt die Gewichtszunahme des Gewebes (nach 5 Minuten abtropfen lassen). Je kleiner die Gewichtszunahme, um so besser ist die Imprägnierung. Außerdem wird festgestellt, ob und nach welcher Zeit das Wasser durch den Stoff durchdringt. Man unterlegt die Rückseite oft mit Filtrierpapier, um ein Durchschwitzen leichter zu erkennen.

Erwähnt ist bei allen Proben, daß dieselben nach dem Trocknen mit dem gleichen Stoffabschnitt wiederholt werden können.

Eine weitere Zusammenstellung bekannter Methoden findet sich in dem Aufsatze von F. P. Veitch und T. D. Jarell, Bestimmungen der Wasserdichtheit von Geweben, in The Journal of Industrial and Engineering Chemistry Vol. 12. S. 26 und gebe ich daraus folgende oben nicht erwähnten Verfahren wieder:

6. Gawalonski gibt in: Leipziger Monatshefte 1893 S. 221 eine Bürettenprobe ähnlich wie 2. an, verwendet hierbei eine Wassersäule von 30 cm Höhe und bestimmt die Wassermenge, die in 5 h durchtropft. Er unterscheidet Gewebe, die über 5 h (bis 24 h) brauchen, um 1—6 cm^3 Wasser durchdringen zu lassen, dann solche, die in 5 h diese Wassermenge durchlassen, andere Gewebe endlich, die in 5 Stunden soviel Wasser durchlassen, daß der ganze Meßzylinder erfüllt wird.

7. Dannerth, Text. World Rec. 34 (1908) S. 630, gibt ein ähnliches Verfahren; im Referat ist die Höhe der Wassersäule nicht genannt, so daß ich nicht näher hierauf eingehe.

8. Wosnessensky, Journ. of the Soc. of Dyers and Colourists 32 (1916) S. 246; bestimmt die Anzahl Hammerschläge, die beim Druck einer bestimmten Wassersäule erforderlich sind, um das Wasser durch das Gewebe dringen zu lassen.

9. Villavecchia, Applied Analytical Chemistry 2, S. 521, beschreibt eine Sprühprobe, bei welcher der Stoff unter einem Winkel von 25° geneigt ist und Wasser aus einer Höhe von 2 m in einer Menge von 3 l in der Minute durch 3 h so heruntertropft, daß ein Kreis von 3 cm Durchmesser getroffen wird. Es darf kein Wasser, oder nur eine ganz geringe Menge durchdringen.

10. Le Roy, Ann. fals. 85 und 86 (1915) S. 377, bestimmt die Dichtheit gegen eine ruhende Wassersäule und gegen einen künstlichen Regen.

11. Clark (Text. World J. 53 (1918) S. 43, befestigt den Stoff über der Oeffnung einer weithalsigen Flasche und läßt einen künstlichen Regen aus einem Goochtiegel daraufregnen.

12. Weiter bildet Clark aus dem Stoff einen Beutel in den er einige schwere Gegenstände steckt und senkt ihn so tief als möglich in's Wasser. — Ein gut imprägniertes Gewebe soll in 24 h nicht feucht werden. —

13. Martin und Wood, Journ. Soc. Chem. Ind. 38 (1919) S. 84, geben eine Tropfmethode an, die vom englischen Kriegsamt verwendet wird und vergleichbare Ziffern geben soll. Man läßt auf das Gewebe, das unter einem Winkel von 45° geneigt befestigt ist, aus einer Höhe von 152 cm (5 Fuß) aus einer Bürette solange Wasser mit einer Geschwindigkeit von 20 Tropfen in der Minute tropfen, bis das Wasser durchdringt.

14. Die Netz-Probe von Veitch und Jarrel bei der etwas Wasser auf das horizontal gehaltene Gewebe gegossen wird.

Die Verfasser entwickeln selbst zwei Verfahren zur Bestimmung der Wasserdichtheit unter Einführung will

kürlicher, ziffernmäßig meßbarer Gradbezeichnungen für die erzielte Wasserdichtheit, die folgend beschrieben werden.

15. Die abgeänderte Trichtermethode: Ein Stoffstück, 30 cm im Quadrat, wird gewogen, gründlich in der Hand verdrückt und in destilliertem Wasser bei 21 bis 27° C. durch 24h eingeweicht, und in dieser Zeit noch 4—5 mal verknüllt. Dann ausgebreitet und in der Wärme bei 45° C während 24h getrocknet, dann über Nacht in das Laboratorium gehängt. Der ganze Vorgang wird nochmals wiederholt, dann das Gewebe zusammen mit einem untergelegten Filtrierpapier gleicher Größe in einen 13 cm-Trichter wie ein Filter eingelegt. Man füllt nun den Trichter bis zu einer Höhe von 10 cm mit destilliertem Wasser von 21—27° C. Diese Wassersäule entspricht einer Wassermenge von 500 cm³. Man erhält die Wassersäule auf gleicher Höhe, indem man einen mit Wasser gefüllten Erlenmeyerkolben umgekehrt darüber stülpt. In den Kolben ist ein am Ende unter 45° abgeschliffenes Glasrohr eingesetzt, das mit dieser Oeffnung unter den Wasserspiegel im Trichter taucht. Unter den Trichter wird ein Meßzylinder von 500 cm³ Inhalt gestellt.

Es wird bestimmt:

I. Die Zeit, bis das Filtrierpapier beginnt, naß zu werden.

II. Die Zeit, bis das Papier vollständig naß ist.

III. Die Zeit, bis der erste Tropfen in den Meßzylinder fällt.

IV. Die Menge Wasser im Zylinder nach 1, 3, 6 und 24h.

V. Die Zeit und Ausdehnung, wie weit die Ware über dem Wasserspiegel naß wird.

Nach 24h wird geprüft, ob das Filtrierpapier und das Gewebe feucht, naß oder trocken ist. Die Wasserdichtigkeit wird wie folgt beurteilt:

10 = Sehr gut: Das Gewebe wird über dem Wasserspiegel nicht naß, kein Wasser tropft durch, auch findet kein Durchschwitzen statt, außer in sehr geringem Maß an den Falten. Das Filtrierapier bleibt trocken bis auf die kleinen Schwitzstellen.

9 = Gut. Das Gewebe ist nicht naß über dem Wasserspiegel. — Durchschwitzen findet statt, die Außenseite des Gewebes zeigt besonders in den Falten Tröpfchen, das Filtrierpapier wird naß.

7—8 = Besser als Mittel; Das Wasser tropft durch und zwar:

in 6h 1—5 cm³
in 24h 1—25 cm³

5—6 = Mittel; Das Wasser tropft durch:

in 6h 5—25 cm³
in 24h 25—50 cm³

3—3 = Unter Mittel;

in 6h 25— 75 cm³
in 12h 50—150 cm³

1—2 = Niedrig: Das Gewebe netzt leicht über dem Wasserspiegel.
In 6h tropfen 75—200 cm³ durch
in 24h „ 150—300 cm³

0 = nicht wasserdicht. In 24h tropft mehr als 300 cm³ Wasser durch.

16. Regenprobe nach Veitch und Jarrell. Das Gewebestück von der Trichterprobe wird durch 24h bei 45° C getrocknet und leicht in einem Rahmen befestigt. Die Rahmen wurden unter einem Winkel von 45° in einer Rinne eingesetzt, die 6 solche Rahmen faßte. Man läßt nun klares Wasser von Zimmertemperatur aus einer Höhe von 183 cm (6 Fuß) durch eine Messingtülle von ca. 7 cm Durchmesser (2¾") die 25 Löcher von 1 qmm besitzt so auf den Stoff tropfen, daß eine Fläche von ca. 20 cm Durchmesser getroffen wird und 1000 ccm in der Minute heruntertropfen. Man beobachtet die Unterseite nach 5 min, ½h, 1h, 3h, 7h und 24h ob trocken, feucht oder naß, mit oder ohne Tropfen. Die 10 Grade sind wie folgt festgesetzt:

10. Unterseite trocken nach 24h;

9. Unterseite trocken nach 7h, feucht oder naß in 24h jedoch ohne Tropfen;

8. Unterseite trocken nach 7h, feucht oder naß nach 24h, mit Tropfen oder Unterseite ist trocken nach 3h, feucht oder naß nach 7h ohne Tropfen;

7. Unterseite trocken nach 3h, feucht oder naß nach 7h, Tropfen;

6. Trocken nach 1h, naß oder feucht nach 3h kein Tropfen;

5. wie 6 mit Tropfen;

4. Trocken nach ½h, feucht oder naß in 1h ohne Tropfen;

3. wie 4 mit Tropfen;

2. Unterseite trocken nach 5', feucht oder naß nach ½h ohne Tropfen;

1. wie 2 mit Tropfen;

0. Tropfen nach 5'.

Als wichtig bei allen Proben wird das Trocknen bei 45° C angegeben, da sonst oft zu niedrige Resultate gewonnen werden. Das Zusammendrücken und Netzen hat den Zweck, eine Annäherung an die Beanspruchung bei der praktischen Verwendung zu bieten. Praktisch finden die Verfasser, daß die Trichterprobe und Regenprobe bei gleichem Stoffe verschiedene Wasserdichtheitsziffern ergeben, und daß die Regenprobe besser mit wirklichen Beregnungsversuchen übereinstimmt. Ein Stoff ist nur dann gut imprägniert, wenn er sich bei beiden Versuchsarten (mindestens in Klasse 9) einreihen läßt. Die ganze Anordnung ist nur für Gewebe minderer Dichtheit geeignet, wie die geringe Wassersäule von 10 cm zeigt, die für die Trichterprobe gewählt ist.

17. Die Erprobung mit dem Alscher'schen Apparat. Eine runde Gewebeplatte von 160 mm ⌀ wird in zwei Flansche so eingespannt, daß der Wasserdruck auf einen Kreis von 115 mm ⌀ wirkt. Das obere Gefäß ist doppelwandig, wobei der äußere Teil nur als Ueberlauf dient. Der innere Zylinder wird immer so mit Wasser gefüllt, daß er überfließt, wodurch ein gleichmäßiger Wasserstand im Zylinder erzielt wird. Der Wasserdruck wirkt durch den Schlauch als kommunizierendes Rohr und drückt nach oben auf die eingespannte Gewebsplatte. Die Höhe der Wassersäule ist an den in cm geteilten Stäben, die den Apparat tragen, abzulesen. — Der Zylinder kann um 20 cm gehoben, die Gewebsplatte um 40 cm gesenkt werden, als Summe daher ein Wasserdruck bis 60 cm Wassersäule eingestellt werden. Unterhalb befindet sich ein Messingteller, dessen mittlere Vertiefung 20 ccm faßt. Die Proben wurden am zerdrückten und am ursprünglichen, glatten Stoff vorgenommen. Um ein gleichmäßiges Zusammendrücken verschiedener Proben zu erzielen, wurde wie folgt verfahren: Die runde Scheibe wurde einmal nach einem Diameter gefaltet, so daß ein in der Mitte gebrochener Halbkreis entstand, und dieser wurde nun an einem Ende beginnend, ziehharmonikaartig gefaltet. Die ganz gefaltete Scheibe wird nun zwischen zwei Fingern gut gepreßt. Der ganze Vorgang wurde in einem Diameter senkrecht zu dem ersten wiederholt. Die Probe wurde eingespannt und beim ungeriebenen Stoff mit 15 cm Wassersäule belastet, bis die Spur Luft ausgetrieben war und der Wasserdruck das Gewebe zu einer kleinen Kuppe emportreibt. Von diesem Zeitpunkte an wurde in langsamer Bewegung der Wasserdruck auf 40 cm Wassersäule gesteigert. Bei diesem Druck durften in 15 min nicht mehr als 20 cm³ Wasser durchgehen, das ist die Menge, die die Vertiefung des Messingtellers faßt. Der geriebene (zusammengedrückte) Stoff wurde mit 10 cm Wassersäule zur Kuppe gebracht und dann mit 20 cm Druck geprüft, wobei in 15 min höchstens 20 cm³ Wasser durchgehen durften. Die Anwendung eines niedrigen Wasserdruckes, um eine Kuppe

zu bilden, ist vor allem durch einen Fehler des Apparates bedingt, der den meisten Apparaten dieser Art (wohl auch dem auf ähnlichem Prinzip beruhenden Apparat für Prüfungsart 4) eigen ist. Der verhältnismäßig dünne Schlauch, der als kommunizierendes Gefäß dient, bietet einen ziemlichen Widerstand, daher die wichtigen Zeitmessungen schlecht durchführbar sind. Am Anfang bei der Steigerung des Wasserdruckes ist daher sehr langsames Arbeiten erforderlich, um vergleichbare Resultate zu erhalten. Die Kuppenbildung dauert einige Sekunden und zwingt zu langsamem Arbeiten.

Steigert man bei diesen Apparaten den Wasserdruck sehr schnell, so ist man bei Geweben, die bei 40 cm Wassersäule durchlässig sind, in der Lage, den Druck bis auf 45 cm und darüber zu steigern, ohne daß im ersten Moment ein Tropfen durchgeht. Zufolge des Schlauchwiderstandes kommt der Wasserdruck gar nicht zur Geltung. Nach wenigen Sekunden ist der Schlauchwiderstand überwunden und dann drückt die zu hohe Wassersäule sofort viele Tropfen durch. Einige Proben sollen zeigen, wie verschieden bei verschiedenen Imprägnierungsarten das Verhalten des glatten und des geriebenen Gewebes ist:

ungerieben:	gerieben:
Muster I	
33 cm Wassersäule 15 cm³ in 15 min	26 cm Wasser 10 cm³ in 15 min
Muster II	
59 cm Wassersäule wenige Tropfen	28 cm Wasser 2 cm³ in 15 min
Muster III	
46 cm Wassersäule 10 cm³ in 15 min	19 cm Wasser 15 cm³ in 15 min
Muster IV	
33 cm Wassersäule 10 cm³ in 15 min	27 cm Wasser 15 cm³ in 15 min

Es folgen noch einige weitere empirische Proben, wie sie in Uebernahmsvorschriften enthalten sind:

18. Die Donau Dampfschiffahrtsgesellschaft spritzt aus ca. 5 m Entfernung mit einer Brause gegen eine aufgehängte Decke, so daß der Strahl gerade die Decke erreicht, kein Tropfen darf durchgehen.

19. Die italienischen Bahnen bilden über der Naht einen Beutel der mit 10 cm Wassersäule bedeckt, durch 24 h vollständig dicht sein muß.

20. Die ungarischen Bahnen machen eine Trichterprobe mit 10 cm Wassersäule, bei der kein Tropfen durchdringen darf.

21. Rumänische Tornistersegel wurden so geprüft, daß aus dem Stoff durch scharfes rechtwinkliges Umkanten eine Tasse gebildet wird von etwa 600 cm Grundfläche, die mit 5 cm Wasser gefüllt wird und über Nacht vollständig dicht bleiben muß.

Meist sind für die Proben die Druckhöhen nicht groß, einzelne Verwaltungen geben bis 30 cm Wassersäule für Leinensegel oder Hanfsegel, bis 40 cm Wassersäule für Baumwollsegel.

Ich möchte nun einige Kritik an den wichtigsten vorgeschlagenen Verfahren üben. Die so eingehend ausgearbeitete Trichterprobe Nr. 15 muß ich vollständig ablehnen. Die Verfasser gestatten selbst bei der besten Ware ein leichtes Durchschwitzen in den Falten. Ein Zeichen, daß selbst bei gut imprägnierten Stoffen ein solches Durchschwitzen bei dieser Versuchsanordnung zu beobachten ist. Ich habe selbst bei schwersten Geweben, die 30 cm Wassersäule aushielten, ohne einen Tropfen durchzulassen, festgestellt, daß bei der Trichterprobe mit einer Wassersäule von nur 8 cm, Wasser durchschwitzte. Ein Versuch, die Hygroskopizität imprägnierter Gewebe festzustellen, indem man eine Stoffprobe unter eine Glasglocke neben eine Schale Wasser stellte, war erfolglos: Das Gewebe beschlug sich mit feinen Wassertröpfchen, hat also die Fähigkeit, Wasserdampf an seiner Oberfläche niederzuschlagen. Bei der Trichterprobe ist nun das flüssigkeiterfüllte Gewebe vom Trichter umgeben. Durch die Poren verdunstet Wasser, und unterstützt von Temperaturschwankungen, wird sich der Dampf auf dem Gewebe niederschlagen; das „Schwitzen" tritt ein. Da das durchgeschwitzte Wasser nicht ganz sicher von kleinen durchgedrückten Tropfen zu unterscheiden ist, lehne ich die Trichterprobe ganz ab.

Die empirischen Proben zur Feststellung, ob ein Gewebe bestimmten Bedingungen entspricht, (Verfahren 1, 2, 3, 11, 18—21), sind für ihren Zweck mehr oder weniger geeignet gewählt, beanspruchen aber kein wissenschaftliches Interesse. Am geeignetsten sind die einfachen Verfahren, die feststellen, daß bei einem bestimmten Druck (etwa 20 cm Wassersäule) kein Tropfen durchgeht, oder daß bei einem bestimmten künstlichen Regen kein Feuchtwerden der Rückseite eintritt.

Die exakteste Bestimmung der Wasserdichtheit eines Gewebes wäre die höchste Wassersäule, mit der dasselbe belastet werden kann, ohne einen Tropfen Wasser auch nach längerer Zeit (mindest 24 h) durchtreten zu lassen. Die Bestimmung wäre möglich, wenn gleichzeitig nach einigen Vorproben eine größere Anzahl Vergleichsproben gemacht werden. Da verschiedene Stellen des gleichen Stückes nie gleich dicht sind, müßten viele Proben wieder gut getrocknet werden und so mehrmals geprüft werden. Das Verfahren wird so umständlich, daß es praktisch unmöglich wird.

Allgemein können wir bei der Belastung eines Gewebes mit einer Wassersäule einen statischen Zustand (das Gewebe ist vollständig dicht, läßt keinen Tropfen durch) und einen dynamischen Zustand (es dringt eine gewisse Wassermenge durch) unterscheiden.

Beim statischen Zustand können die Höhe der Wassersäule, die Größe der belasteten Fläche, die Qualität und Temperatur des Wassers, sowie die Zeit in der der höchste Druck erreicht wird, schwanken.

Beim dynamischen Zustand kann außerdem die Wassermenge, die in einer bestimmten Zeit durchdringt, beobachtet werden.

Ein Teil der Versuchsanordnungen bestimmt bei einem gewissen empirisch gewählten Druck die Wassermenge die in einer bestimmten Zeit durchdringt. (Methode 6, 7). Wenige Versuche zeigen nun, wie schwer diese Methode sich verschiedenen Geweben anpaßt. Wie ein kleiner Ueberdruck über den höchsten Druck, den das Gewebe aushält, genügt, um verhältnismäßig große Wassermengen durchzudrücken, so daß die Dichtigkeit von Stoffen, die sich sehr nahe stehen, sehr verschieden ausfallen kann.

Z. B. ein Baumwollsegel hält 30 cm Wassersäule tadellos, ein 2tes sogar 33 cm. Prüfe ich nach dieser Methode beide Proben bei 33 cm Wassersäule, so ist eines ganz dicht, eines läßt ziemlich Wasser durch. Erst wenn ich beide bei etwa 35 cm Wassersäule prüfe, werde ich annähernd vergleichbare Ziffern erhalten. Der willkürlich gewählte Druck kann daher die Resultate ganz verschieben.

Es bleibt daher Methode 4, die ich teils verändert habe. Bei diesem Prüfungsverfahren wird unter langsamem Steigern der Wassersäule der Druck bestimmt, bei dem der erste Tropfen durchdringt. Ich selbst arbeite, wie folgt: Ich spanne die Probe ein (gerieben oder ungerieben, in destilliertem Wasser gewaschen, oder nicht; das Reiben verschärfe ich, indem das Zusammendrücken nach 4, nicht nur nach 2 diametralen Richtungen vorgenommen wird), bringe beim Alscherapparat auf 5 cm Wassersäule und warte bis sich die Kuppe gebildet hat. Von diesem Moment an wird der Wasserdruck um je 1 cm in 10" solange gesteigert, bis der erste Tropfen durchdringt, von diesem Moment an bestimme ich die Wassermenge, die in 15 Minuten durchdringt. Als Wasser wird destilliertes Wasser von 20° C verwendet. Der Wasserdruck wird während der Beobachtungszeit durch Zutropfenlassen konstant erhalten, da ein Ueberschuß durch den Ueberlauf sofort abläuft.

Aenderungen gegenüber Verfahren 4 sind: die genaue Einhaltung einer bestimmten Temperatur, das langsamere Steigern des Wasserdruckes (1 cm in 10" statt 6" bei Verf. 4) und die Beobachtung, der in 15 min durchfließenden Wassermenge.

Aus den theoretischen Auseinandersetzungen ergibt sich wie wichtig es ist, die Temperatur zu beachten. Ein Versuch an dem gleichen Muster, die Wasserdichtheit bei verschiedener Temperatur zu bestimmen, ergab:

Bei 8° C bei 37 cm der erste Tropfen
„ 16° „ „ 34 „ „ „ „
„ 20° „ „ 21 „ „ „ „

Bei verschiedenen Imprägnierungen schwankt die Temperaturempfindlichkeit, der Abfall ist nicht immer gleich.

Was das langsame Steigern des Druckes betrifft, habe ich schon früher auf die Quellungserscheinungen hingewiesen. Die Faser quillt bei der Berührung mit Wasser, die Poren werden kleiner, die Wasserdichtheit mit der Zeit größer. Ein Gewebe, das zuerst undicht war, schließt sich nach einigen Stunden vollständig.

Praktisch ist die Regenhöhe in der Minute im Durchschnitt

	Regen von 1—15 min	Regen 15—30'	Regen 1—2h
in unseren Gegenden	4^{24} mm	2^{34} mm	0^{92} mm
in den Tropen	2^{33} mm	1^{84} mm	1^{12} mm

in der Minute,

so daß gewöhnlich mit einer langsamen Steigerung des Wasserdruckes zu rechnen ist.

Bei Zelten kann durch Zusammenfließen an einzelnen Stellen die Wassersäule viel schneller steigen. — Doch wird bei den meisten praktischen Beanspruchungen der Stoff viel mehr Zeit haben, zu quellen. — Es empfiehlt sich daher die Steigerung des Wasserdruckes so langsam als möglich vorzunehmen.

Die Quellungserscheinungen lassen sich mit dieser Erprobungsart leicht demonstrieren. Eine Stoffprobe, die bei 22 cm den ersten Tropfen durchließ, darauf in 15 Min. 10 cm³ Wasser, wurde getrocknet und nun mit 10 cm Wassersäule 24h stehen gelassen, sie blieb vollständig dicht, darauf wurde die gleiche Erprobung vorgenommen: nun ging erst bei 34 cm Wassersäule (also 12 cm Druckunterschied) der erste Tropfen durch, in 15 Min. — 60 cm³.

In anderen Fällen war der Unterschied geringer (von 25 cm auf 29 cm), es hängt dies von dem Erhalten der Quellfähigkeit und der Art des Materials ab. So sind trocken gesponnene Bastgarne quellfähiger als naßgesponnene. — Wie aus den oberen Beispielen hervorgeht, geht bei dem Druck, bei dem der erste Tropfen durchtritt, in 15 Min. manchmal nur dieser Tropfen durch, in anderen Fällen Wassermengen von 60—80 cm³. — Es genügt daher die Druckhöhe bei der der erste Tropfen durchtritt, nicht zur eindeutigen Bestimmung. Die Wassermenge muß auch gemessen werden. — Eine ziffernmäßige Einreihung der beiden Werte für Wassersäule und Wassermenge in eine Zahl wäre bei dem heutigen Stand der Versuche, eine ganz willkürliche, nicht begründete, und begnüge ich mich daher, die Wasserdichtheit mit zwei Ziffern zu bezeichnen. Z. Bsp. 5 cm/6 cm³, wobei 15 cm die Höhe der Wassersäule ist, bei der, bei der beschriebenen Arbeitsweise, der erste Tropfen durchdringt. 6 cm³ ist die Wassermenge, die bei diesem Druck in 15 Min. durch den Stoff läuft, sie wird beim Alscherapparat durch Umkippen der eingespannten Stoffscheibe und Auffangen in dem Messingteller bestimmt. Der Teller kann auch als Trichter ausgebildet sein um das Einfüllen in einen Meßzylinder von 100 cm³ Inhalt zu ermöglichen. — Die ganze Probe ist schnell auszuführen (in ca. 20') und folgt empfindlich allen Schwankungen, wie die obigen Versuche über Temperatur und Quellungseinfluß zeigen. Sie paßt sich jeder Dichte des Gewebes und Güte der Imprägnierung an und gibt als Resultat eine Ziffer, die eine Klassierung gestattet, mit der Einschränkung, daß eine zweite Ziffer als Index eine Unsicherheit hineinbringt. Das Beobachten von oben ist sehr angenehm, wer viele Proben macht und von unten beobachten muß, wie bei Bürettenproben, wird dies zu schätzen wissen.

Auf den Nachteil der Beobachtung kleiner Flächen möchte ich hinweisen. Einmal führt die Ungleichmäßigkeit des Gewebes zu großen Schwankungen bei verschiedenen Stellen des gleichen Stückes, die durch die Kleinheit des Ausschnittes erhöht werden. Dann wird das Gewebe, wenn eine Wassersäule auf einer Fläche von etwa ½ m² lastet, durch den starken Druck gedehnt und dadurch weniger dicht. Diese Beanspruchung gibt es bei der Verwendung kleiner Flächen für die Druckprobe nicht.

Die Regen- oder Sprühprobe stimmt im Resultat mit den praktischen Erprobungen besser überein, wie dies schon Veitch und Jarrell festgestellt haben. Bei der praktischen Beanspruchung gibt es die ohne Erschütterung vor sich gehende langsame Steigerung der Wassersäule nicht, wie bei Druckproben im Laboratorium, die absichtlich ohne Erschütterung vorgenommen werden. Die Einführung einer gleichmäßigen Erschütterung des Apparates (wie in Verfahren 8) wäre daher eine Verbesserung der Druckprobe, die nur einen teureren Apparat bedingen würde. Zweifellos würden die Resultate dann niedriger ausfallen. Die Regen- oder Sprühprobe bringt nun diese Erschütterung mit, und ist daher unbedingt von Wert, nur ist sie viel schwerer ziffernmäßig zu verfolgen und verschiedenen Stoffqualitäten anzupassen.

Der Vollständigkeit halber sei die Wasseraufnahme gut imprägnierter Gewebe bei Berührung mit Wasser erwähnt. Bei der von mir beschriebenen Probe nehmen die Gewebe (nach Abpressen der nassen Fläche mit einem trockenen Tuch) etwa 23—25 % Wasser auf, ohne daß charakteristische Ziffern festzustellen wären. Veitch und Jarrel finden, daß der imprägnierte Stoff 34—54 % weniger Wasser annimmt, als der rohe Stoff unter gleichen Bedingungen, und daß diese Ziffern sich nicht zur Unterscheidung verwenden lassen.

Die Verkürzung der Gewebe beim Spinnen und Zwirnen

Von Professor Dr. Christian Marschik
Vorstand der mechanisch-technischen Abteilung am Melliand-Institut für praktische Textilforschung

(Fortsetzung von Seite 404)

Dieses eigenartige Verhalten der Garne beim Zwirnen macht daher jede Berechnung, sowohl der Festigkeit des Zwirnes aus der Festigkeit der Einzelfäden, als auch der Verkürzung oder des Einarbeitens beim Zwirnen unmöglich; hier findet die aprioristische Wissenschaft eine Grenze und muß der praktischen Forschung den Platz abtreten. Ein deutliches Bild hiervon geben die Schaulinien, Abb. 9—23, welche auf der wagrechten Achse die Anzahl Drehungen auf 100 mm Länge und auf der lotrechten Achse die zugehörigen Verkürzungen in Prozent enthalten.

Aus diesen Diagrammen ist ersichtlich, daß eine Verkürzung erst nach mehreren, oft beträchtlich vielen Drehungen eintritt. Die verkurzungsfreie Drehung hängt, wie bereits erwähnt, sowohl von der Feinheit, als auch von der Anfangsdrehung, der „Spinndrehung" der Einzelgarne ab; sie ist umso größer, je feiner und je weniger gedreht, also je weicher diese sind, und erreicht mitunter überhaupt nicht die beim Zwirnen übliche Drehung, was insbesondere für Webzwirne zutrifft.

So ergab sich beim Zusammenzwirnen von zwei Baumwollgarnen die verkürzungsfreie Drehung für Nr. 20 mit 80, für Nr. 42 mit 90, für Nr. 50 mit 100, für Nr. 60 mit 120 und für Nr. 80 mit 140 Drehungen auf 100 mm Länge. E. Müller gibt in Karmarsch-Fischer, Mechanische Technologie III, Seite 209, für Eisengarne, also für scharf gedrehte Zwirne, folgende Drehungen an: für Nr. 20 mit 80, für Nr. 40 mit 112, für Nr. 60 mit 136 und für Nr. 80 mit 160 Drehungen auf 100 mm Länge. Der Vergleich ergibt, daß selbst scharf gedrehte Zwirne eine Drehung besitzen, die nur ganz wenig die verkürzungsfreie Drehung übersteigt. Die Be-

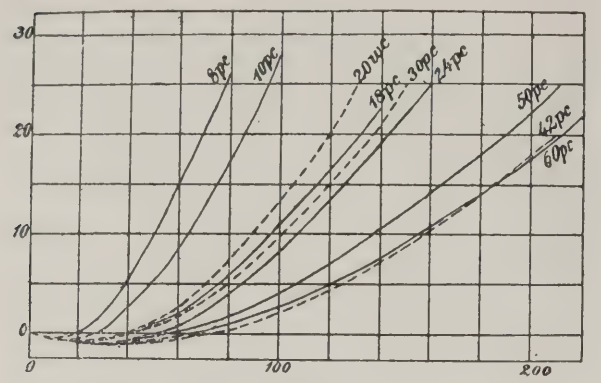


Abb. 11. Baumwollgarne, dreifach gezwirnt

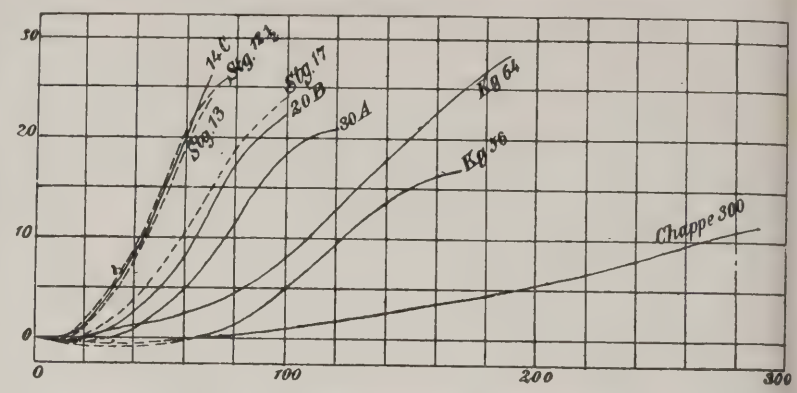


Abb. 12. Wollgarne und Seide, dreifach gezwirnt

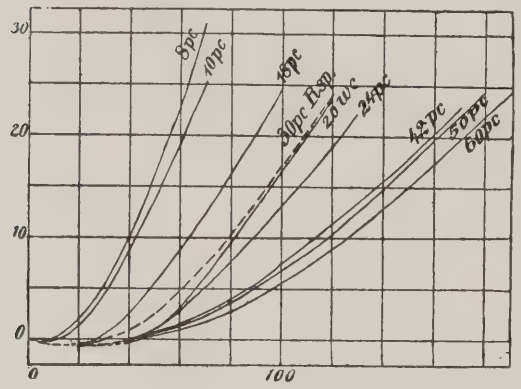


Abb. 13. Baumwollgarne, vierfach gezwirnt

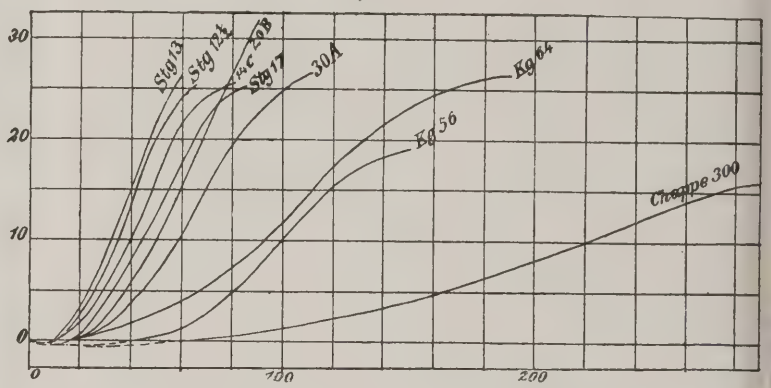


Abb. 14. Wollgarne und Seide, vierfach gezwirnt

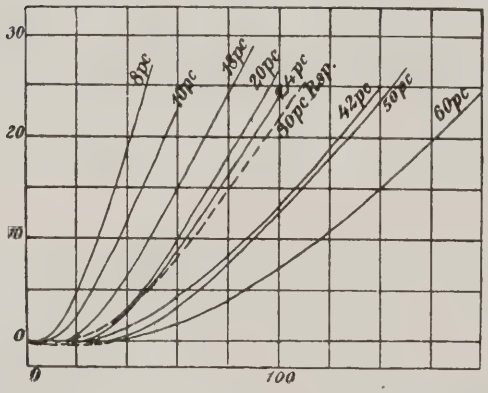


Abb. 15. Baumwollgarne, fünffach gezwirnt

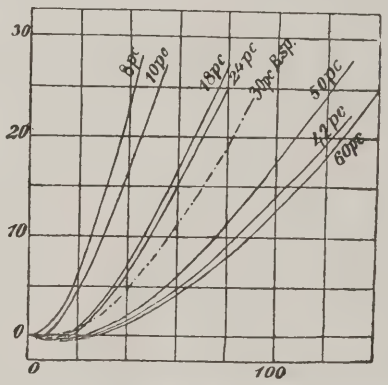


Abb. 16. Baumwollgarne, sechsfach gezwirnt

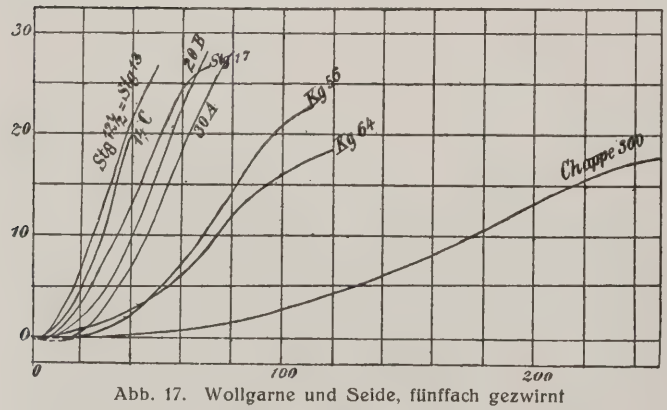


Abb. 17. Wollgarne und Seide, fünffach gezwirnt

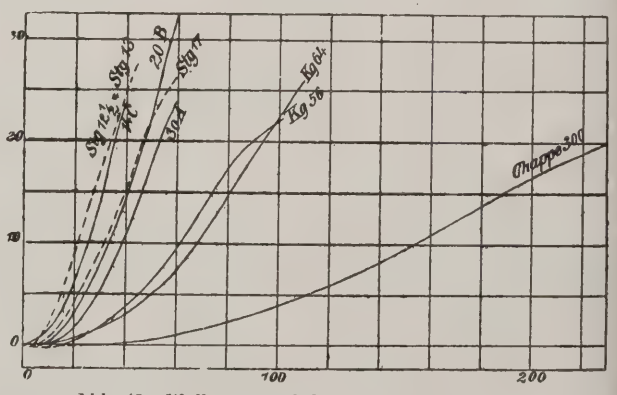


Abb. 18. Wollgarne und Seide, sechsfach gezwirnt

merkung auf Seite 40 (l. c.): „In jedem Falle wird durch die Zwirnung der Faden bemerkbar verkürzt", ist daher nicht zutreffend, denn die Verkürzungen betragen für Nr. 40 bei 110 Drehungen etwa 2%, für Nr. 60 bei 140 Drehungen etwa 1,5% und für Nr. 80 bei 160 Drehungen ebenfalls etwa 1,5%.

Die verkürzungsfreie Drehung hat für Zwirne nicht bloß die Bedeutung, daß sie erkennen läßt, daß die tatsächlich beim Zwirnen angewendete Drehung entweder gar keine oder nur eine unwesentliche Verkürzung ergibt, die bei der Kalkulation ohne Nachteil vernachlässigt werden kann, sondern sie lehrt auch, daß die eigentliche Vereini-

gung der Einzelfäden zum Zwirn erst bei Erreichung der verkürzungsfreien Drehung stattfindet und der Zwirn erst nach Erreichung dieser Drehung sozusagen fertig ist, denn bis dahin geht noch eine Verstreckung, ein Verzug, also ein Gleiten der Fasern im Inneren der Garne vor sich. Die verkürzungsfreie Drehung stellt daher die geringste Drehung dar, die für den Zwirn zulässig ist.

Wir haben also in der von mir vorgeschlagenen Art der Bestimmung der Verkürzung beim Zwirnen zugleich ein Mittel, um für alle Garnsorten die günstigte Zwirndrehung zu ermitteln, die nur dann überschritten zu werden braucht, wenn der Verwendungszweck eine schärfere Drehung erheischt, was bei Webzwirnen, wie bereits erwähnt, im allgemeinen nicht der Fall ist. (Schluß folgt.)

Fortschritte in der Baumwollbleiche II

Das Weißbleichen

Von Ing.-Chem. M. Freiberger, Privatdozent an der Technischen Hochschule Berlin

Die Kunst des Weißbleichens bildet schon seit Generationen eine Grundlage der Textilveredlung. Eine sorgfältige Prüfung der wichtigeren Veränderungen auf diesem Gebiete bis in die letzte Zeit ergibt nur wenig bemerkenswerte Fortschritte. Der Grund dieses überraschenden Ergebnisses liegt hauptsächlich darin, daß die Weißbleicherei in wissenschaftlicher Beziehung noch zu wenig erforscht ist. Deshalb vermag sich der Praktiker nicht leicht zu helfen, wenn sein Betrieb auf schlechter Basis läuft und erst nach längerer Zeit Fehler zum Vorschein kommen, die für das betreffende Unternehmen mitunter unheilvolle Schäden zur Folge haben.

Verläßliche Untersuchungen von fertigen Waren und Zwischenprodukten sind umständlich. Man scheint die Versuchsanstalten mit derartigen Prüfungen zu beauftragen, welche der Fabrikant meistens dem Betriebsleiter zu überlassen vorzieht. Indessen werden von Berufenen und Unberufenen neue Verfahren, mitunter kritiklos, empfohlen, deren Beurteilung besonders schwer fällt, wenn sie hervorragende Vorzüge nicht zu bieten scheinen. Ehe die verantwortliche Fabrikleitung jedoch einem neuen Verfahren noch nicht das nötige Verständnis und Vertrauen entgegen bringt, kann ein Entschluß für eine Neueinführung nicht gefaßt werden.

In der letzten Zeit sind sehr wichtige Forschungsergebnisse in mehreren der Bleicherei nahestehenden Grenzgebieten usw. in der Chemie der Cellulose und in der Kolloidchemie gemacht worden, die uns voraussichtlich zwingen werden, umzulernen. Die erwähnten Fortschritte und die mit deren Hilfe geschaffenen Prüfungsverfahren führen uns, nach mehrjährigem Schlummer auf diesem Gebiete, mit ihren Ergebnissen auf neue Bahnen.

Die überwiegende Zahl aller vorhandenen Betriebe hat bisher mit einem Vorurteil gegen Neuerungen an den von altersher bestehenden Einrichtungen nach bekanntem System und altem Schema festgehalten. Es liegt in der Natur der Sache, daß neue Verfahren, welche mit den älteren, festgewurzelten Anschauungen brechen und neue Wege erschließen, bei der Mehrzahl der Fabrikanten erst dann Gegenliebe finden, wenn diese Verfahren nicht allein von autoritativer Seite geprüft sind, sondern bereits die Schwierigkeiten der ersten Einführung überwunden haben. Gewöhnlich sind es Fabrikneugründungen und Neueinrichtungen, für die man den modernsten Verfahren den Vorzug gibt, oder es werden veraltete Maschinen, mit welchen eine intelligente Fabrikleitung den Betrieb nicht mehr im Stande ist richtig fortzuführen, durch Neueinrichtungen ersetzt. Daher haben Neuausgestaltungen grundsätzlich nur Aussicht auf Erfolg bei Fachleuten mit guten Kenntnissen und guter Erfahrung. Ich will hier ein lehrreiches Beispiel anführen.

Im Jahre 1911 habe ich auf dem Koloristenkongreß in Turin empfohlen, die Weißbleiche mit warmen Hypochloritlösungen zu prüfen und nach der alkalischen eine saure nicht oxydierende Behandlung folgen zu lassen. Das Verfahren war damals von mir mit Stücken ausgeführt worden, an welchen Abschnitte gefärbt, sowie bedruckt und mit der weißen Ware Monate lang liegen geblieben waren. Zunächst wurde das Verfahren als kühn bezeichnet, und die Fachwelt hat sich dagegen reserviert verhalten. Spätere Versuche, die praktischen Einführungen in den Betrieb führten, folgten nach Fertigstellung von Maschinen, die für die Ausübung des Verfahrens genügend zuverlässig waren. Die Kriegsjahre haben in der Entwickelung dieses Systems einen Stillstand hervorgerufen. Es ist jedoch nicht in Vergessenheit geraten. Im Auslande wird auf diesem Wege mit vielem Erfolg gearbeitet. Indessen haben auch bei uns die Fachleute begonnen, die beiden Hauptfragen einer eingehenden Prüfung zu unterziehen, ob der Warmbleiche und ob der sauren Bleiche irgend welche Vorteile zuzuschreiben sind. Es hat nicht an Stimmen gefehlt, welche vor beiden gewarnt haben. Dem aufmerksamen Beobachter wird es nicht entgangen sein, daß sich neuerdings immer mehr Stimmen finden, die mit Interesse und sogar mit einiger Wärme die beiden damals von mir vorgeschlagenen Mittel für die Verbesserung der Weißbleiche gewollt oder ungewollt empfehlen. Wie aus Veröffentlichungen mehrerer prominenter Chemiker und aus Patentanmeldungen auf dem gleichen Gebiete zu schließen ist, wurde dieses Gebiet der Bleicherei neuerdings mit einigem Eifer in ernste wissenschaftliche Bearbeitung genommen. Es ist abzuwarten, welche Ergebnisse die Versuche und die sich daran selbstverständlich anschließenden Diskussionen zeitigen werden, die im Flusse sind.

Es ist ein offenes Geheimnis, daß selbst maßgebende Bleichereien mannigfachen Schwierigkeiten in der Herstellung durchweg gleichmäßiger und tadelloser Fertigwaren begegnen, da selbst in deren Fabrikation neben zweifelhaft guten auch nicht selten schlechte Ausfälle vorkommen. Man besitzt jedoch zur Zeit keine zuverlässigen Mittel, um solche Ungleichheiten zu beheben, und das ist die Ursache, weshalb die Arbeitsverfahren seit Mitte des vorigen Jahrhunderts grundsätzlich kaum verändert wurden. Mitunter versucht man so wenig als möglich zu bleichen und dafür besser vorzureinigen und zu beuchen, obwohl dadurch die Kosten der Chemikalien und der Kohle und der Verlust an Baumwolle erhöht werden. Der Weg, statt Hypochlorit Superoxyd oder Permanganat anzuwenden, zeigt gleichfalls Uebelstände. Man hat neuerdings den Nachweis geführt, daß diese Mittel der Baumwolle gleichfalls gefährlich sind.

Unterdessen hat man auf einem anderen Gebiete, nämlich demjenigen der Chemie, die Forschung nach der Zusammensetzung der Cellulose und ihrer Begleitstoffe und ferner die Untersuchung ihrer Abbauprodukte mit wissenschaftlichen Methoden in Angriff genommen, insbesondere seit E. Fischer bei der Ermittelung der Konstitution der Eiweißkörper in vorbildlicher Weise die Wege gezeigt hat, die man einzuschlagen hat. Mit neuen Erkenntnissen und Erfolgen ist man nun von dem Wege der Empirie auf festere Grundlagen gelangt, so daß uns beisp. heute auch schon allerlei Prüfungsmethoden über den Abbau der Cellulose über ihre Schädigungen und ihren Reinheitsgrad zur Verfügung stehen. Daher kann bei einer neu auftauchenden Bleichereifrage und bei Neueinführungen der Sprung ins Dunkle vermieden werden; wir gehen offenen Auges auf neuen Wegen.

Der Zustand der Ware nach dem Beuchen.

Die Mannigfaltigkeit von Geweben und die zahllosen Arten ihrer Veredlung, welche der Handel fordert, bedingen naturgemäß verschiedene Behandlungsweisen, sowohl vor als nach der Weißbleicherei. Eine umfängliche Darlegung der sich daraus ergebenden Einzelheiten ist hier nicht beabsichtigt. Ich habe im ersten Abschnitt (Textilberichte 1924, Seite 397/400) die Unterscheidungen, welche die Praxis bei den Voroperationen für verschiedene Warengattungen macht,

nicht erwähnt, z. B. für mercerisierte Stoffe, Buntgewebe, Futterstoffe, für zum Rauhen bestimmte Waren usw. Ein großer Teil von Waren wird überhaupt nicht weiß gebleicht, wie manche Druckartikel oder diejenigen, die für dunkle Färbungen bestimmt sind.

Um die Weißbleicherei nach ihren Wirkungswerten technisch richtig und zielbewußt einzustellen, ist es notwendig, den Zustand der Waren vor dem Weißbleichen möglichst genau zu kennen, sowie darüber klar zu sein, welchen Weg der Bleicherei man einzuschlagen hat. Beides erfordert ausreichende Kenntnisse der theoretischen Errungenschaften auf diesem Gebiete und auf den Grenzgebieten, sowie ferner eine genaue Kenntnis des Verlaufes der Bleichprozesse. Ferner erfordert die zielbewußte Einstellung und richtige Führung eines Bleichereibetriebes mit zuverlässiger Kontrolle gute Methoden für die Prüfung der Waren. Diese Leitsätze geben die Grundlage für die nachstehende Erörterung, die dementsprechend in mehrere Kapitel zerfällt. Es ist zunächst erforderlich, die einzelnen Bestandteile der Waren, das ist die Cellulose und ferner die sie begleitenden Verunreinigungen, sowie die beiderseitgen Abbauprodukte, besonders in chemischer Beziehung einer eingehenden Betrachtung zu unterziehen.

Man muß m. E. etwas weiter ausholen und zur Klärung dieser Fragen einen kurzen Rückblick auf die neuesten theoretischen Anschauungen und Ergebnisse der heutigen Forschungen werfen.

Die Cellulose, die Oxy- und Hydrocellulose, sowie Pektinkörper und die Abbauprodukte der vorgenannten Substanzen werden unter die Kohlenhydrate eingereiht. Die Cellulose ist ein Alkohol von der Formel $(C_6 H_{10} O_5)n$, oder in anderer Schreibart $[C_6 H_7 O_2 OH_3]n$. Ihr Aufbauelement ist der Traubenzucker, d. Glucose mit 6 Atomen C (Hexose) von der Formel $C_6 H_{12} O_6$. Aus diesen Formeln ist leicht ersichtlich, daß das Zusammentreten mehrerer Glucosemoleküle als Bausteine eines zusammengesetzten Gefüges, einer Polyose, mittels Austritts von Wasser geschieht. Der umgekehrte Weg, die Entstehung von Glucose, erfordert demnach die Gegenwart von Wasser, ein Vorgang den wir Hydrolyse nennen und der bei den meisten Bleichereioperationen in Erscheinung tritt. Er wird ebenso mit Säuren wie mit Oxydationsmitteln oder mit beiden gemeinschaftlich und wahrscheinlich auch bei der Behandlung mit alkalischen Oxydationsmitteln eingeleitet. Ich will vorweg nehmen, daß solche Vorgänge auch beim Zerfall der Pektinkörper stattfinden, welche in ihrer Zusammensetzung der Cellulose ziemlich nahe stehen.

Die Cellulose hat nach Herzog und Janke[1]) einen kryptokristallinen Aufbau, den die genannten Forscher mittels röntgenspektographischer Feststellung erkannt haben. Sie ist also regelmäßig, ähnlich wie die organischen Kristalle, aufgebaut bzw. geschichtet. Die Schädigungen in der Bleiche führen nicht sofort zum Zerfall des Gebildes oder zum Verlust dieser charakteristischen Struktur, sondern dies bewirken erst späterer Nachbehandlungen, welche die geschädigten Stellen aus der Zelle entfernen und damit den Zerfall des Gerippes hervorrufen können.

Nach den heutigen Anschauungen bleiben nach dem Abspalten von d. Glucose aus dem Molekül der Cellulose Zwischenprodukte zwischen der d. Glucose und der Cellulose übrig, die man als Celluloseanhydrid bezeichnen kann, die somit bei gewissen Schädigungen der Baumwolle zuerst in Erscheinung treten.

Betrachten wir nun den schädigenden Einfluß der in der Baumwollbleicherei zur Zeit allgemein angewendeten Oxydationsmittel, so beobachten wir die Entstehung von Aldehydgruppen COH aus den Alkoholgruppen CHOH der Cellulose gleichwie bei anderen Alkoholen. Die neu entstandenen Aldehydgruppen kennzeichnen sich mit voller Deutlichkeit durch ihr Reduktionsvermögen gegen ammoniakalische Silberlösung, gegen Fehling'sche Lösung und in der Bildung von Osazonen mittels Phenylhydrazin, sowie noch auf anderen Wegen. Je nach dem Grade der Oxydation entstehen nun eine oder mehrere Aldehydgruppen aus den, wie oben angegeben, in mehrfacher Anzahl vorhandenen OH-Gruppen. Die Oxydation bleibt aber nicht bei der Aldehydgruppe allein stehen; sie führt auch weiter bis zur Carboxylgruppe COOH und es kann wieder eine oder es können mehrere solcher Gruppen nebeneinander entstehen, ja es können, bei fortsesetzter Oxydation, alle Aldehydgruppen vollständig verschwinden und damit das Reduktionsvermögen der entstandenen Abbauprodukte der Cellulose verloren gehen. Wir bezeichnen die mittels Oxydation aus der Cellulose entstandenen Abbauprodukte als Oxycellulose. Es geht jedoch aus der gegebenen Erklärung hervor, daß wir sie keineswegs als ein einheitliches Produkt ansehen können. In den Oxycellulosen lassen sich mittels eindeutiger chemischer Reaktionen Gruppen des Alkohols, der Aldehyde und der Carbonsäuren nebeneinander feststellen; diejenigen des Alkohols durch die Acetylierbarkeit der Verbindung, die Aldehydgruppen durch ihr Reduktionsvermögen, die Carbonsäure durch die saure Reaktion, deren Ausmaß man durch Titration mittels Alkali und anders feststellen kann. Die Bestimmungen der Aldehydgruppen mittels Fehling'scher Lösung oder diejenigen der Carbonsäuremenge führt allerdings nur zu Vergleichszahlen, weil die ihrer Menge nach zu bestimmenden Körper, z. B. Oxycellulose, ungleich viel solcher chemisch wirksamer Gruppen enthalten können.

Die fortgesetzte Oxydation führt zu einem weiteren Zerfall bis zu Abbauprodukten von kleineren Molekulargewichten, als derjeniger des Ausgangsproduktes und der Abbauzwischenprodukte. Man gelangt zu wasserlöslichen Substanzen und schließlich über die Glucose hinaus bis zur Oxalsäure. Die Cellulose wird auf diesem Wege vollends zu wasserlöslichen Verbindungen abgebaut, also zerstört.

Die Chemie der Cellulose lehrt uns ferner, daß bei der Entstehung der Oxycellulose noch andere Vorgänge nebenher verlaufen. Die Oxycellulose zeigt nämlich die Eigenschaft, Furfurol abzuspalten. Diese Reaktion zeigt aber die den Baustein d. Glucose enthaltende Cellulose nicht. d. Glucose gehört zu den Hexosen, die 6 Atome C im Molekül besitzen. Die Abspaltung von Furfurol ist jedoch eine typische Reaktion des Pentosans mit der empirischen Formel $C_5 H_8 O_4$ somit einer Verbindung aus einer anderen Gruppe der Kohlenhydrate, die nur 5 Atome C im Molekülkern besitzen. Es ist also eine Nebenreaktion zustande gekommen, für welche mehrere Erklärungen möglich sind.

Das Pentosan ist gleichwie die Oxycellulose in Alkalien löslich und aus den Lösungen mit Säuren wieder fällbar. Das Pentosan tritt in isomeren Formen, z. B. als Xylan oder Holzgummi bzw. als Bestandteil des Pektins auf, das die Cellulose begleitet. Die rohe Baumwolle liefert bei ihrem hydrolytischen Abbau geringe Mengen Pentosan, die wie man annimmt, aus dem Pektin stammen; es sei denn, daß schon die rohe Baumwolle auch etwas Oxycellulose enthält. Wir wollen jedoch festhalten, daß nicht alle aus der Cellulose durch oxydativen Abbau entstandenen alkalilöslichen Körper Oxycellulosen sind, sondern auch Pentosan und dessen Abbaukörper, die in alkalischen Lösungen löslich sind.

Man bezeichnet wohl nur das aus den rohen Pflanzen mit Alkalien ausziehbare Pentosan wissenschaftlich als Holzgummi. Es ist der Körper, der beim Kapitel Beuchen schon früher genannt wurde und der sich somit in den Beuchlaugen vorfindet. Die Pektinkörper sind in viel größeren Mengen als in der Baumwolle in den Hölzern enthalten. Sie sind mannigfacher Art. Hiervon sind Pektin, Parapektin, Metapektin und eine große Anzahl von Pektinsäuren bereits untersucht und ihre summarischen Formeln festgestellt worden.

Eine kurze Zusammenfassung der voran stehenden Angaben zeigt, daß der oxydative Abbau der Cellulose zu Oxycellulose und zu Pentosan und dann weiter zu wasserlöslichen Körpern unter Bildung von aldehydischen und von Carbonsäuregruppen führt, ferner, daß die Begleitkörper der Cellulose in der rohen Baumwolle, die Pektinkörper, gleichfalls ähnliche Abbauprodukte geben. (Forts. folgt.)

1) B. 53. 1920, 2162

Welt-Zeitschriften-Schau

Rohstoffe

Pitafaser und ihre Verwendungsmöglichkeiten.

G. E. Cookson (Text. Rec. 1924 Nr. 491 S. 63). Pitafaser ist ein guter Spinnstoff für Bindfaden und Seilerwaren. Pita gedeiht hauptsächlich in Columbien bis nach Guiana, gehört zur Familie der Bromeliaceen, ist perennierend und wächst in Gruppen im Schatten von Palmen und anderen Bäumen bis zu einer Höhe von 3 Fuß ohne besondere Pflege. Im offenen Felde gedeiht sie schlecht. Die Aufzucht geschieht durch Aufpfropfen auf Wurzelstöcke oder durch Aussaat. Verpflanzung nach anderen Ländern erfolgt am besten mit jungen Pflanzen. Man hat sie erfolgreich nach Ceylon, Borneo, Java, Sumatra, Ost- und Westafrika eingeführt. Sie brauchen einen leichten, lehmigen Boden und viel Regen, gedeihen aber nicht in sumpfigen Gegenden. Die Blätter erreichen eine Länge von 7 bis 15 Fuß, eine Breite von 4 bis 6 Zoll und ein Gewicht von 8 bis 14 Unzen. Sie haben kräftige gurtartige Gestalt und parallele Rippen, die zu etwa 4 bis 4½ v. H. des Blattgewichtes feste, dehnbare, hochglänzende Fasern enthalten, die sich gut färben lassen und gegen Meerwasser sehr widerstandsfähig sind. Die Pitafaser wird von den Eingeborenen des tropischen Amerika schon seit Hunderten von Jahren zu Kleidungsstücken verarbeitet, wie Gräberfunde bewiesen haben. Schr.

Baumwollpflückmaschine.

(Text. Rec. 1924 Nr. 490 S. 57). In Melbourne ist eine selbsttätige Baumwollpflückmaschine erfunden worden, welche die Baumwolle in kürzerer Zeit und mit geringeren Kosten, als es mit der Hand geschehen kann, pflückt. Die Maschine saugt die reife Baumwolle in hohle Arme und führt sie durch einen mittleren Kanal, wo sie zu Ballen gepreßt wird. Am hinteren Ende werden die fertigen Ballen ausgeworfen. Die Maschine ist 17 Fuß hoch, 4 Fuß im Durchmesser und trägt in der Mitte einen Turm, der zwei wagerechte, 35 Fuß ausladende Saugarme trägt, die an der Unterseite Saugöffnungen haben. Die Maschine wird von einem 8 PS.-Motor getrieben. Schr.

Flachsbau in Südafrika.

(Text. Rec. 1924 Nr. 490 S. 57). Infolge des Niederganges des Flachsbaues in Rußland und Irland ist ein Anbauversuch in Südafrika im westlichen Teil der Kapkolonien gemacht worden. An die Farmer wurde russische Saat verteilt. Das erste Ergebnis war befriedigend und berechtigt zu der Hoffnung, daß Südafrika ein gutes Flachsanbauland werden wird. Schr.

Kunstwolle.

Fuchs. (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, Nr. 43). — Vf. wendet sich entschieden dagegen, daß unter der Bezeichnung Kunstwolle jedes beliebige undefinierbare Fabrikat aus Abfällen und Resten aller Arten von Fasern verstanden würde, wie es im Handel vielfach vorkommt. Kunstwolle darf außer Wolle und Wollabfällen keine anderen Fasern enthalten. Eine derart reine, unverfälschte Kunstwolle dürfte im Handel aber nur selten zu finden sein; kleine Mengen von Baumwolle oder Leinen werden sich meistens vorfinden; sie rühren aus den Lumpen getragener Kleidungsstücke bzw. aus deren Nähten und Futter her. Nach handelsüblichem Uebereinkommen darf eine Kunstwolle keinesfalls mehr als 10% pflanzliche Fasern enthalten. Produkte, die über 10—15% pflanzliches Material enthalten, sollen zurückgewiesen und karbonisiert werden. Produkte mit 20% Pflanzenfasern lohnen das Karbonisieren nicht mehr. Je weniger pflanzliche Beimischungen die Kunstwolle enthält, desto eher kann sie nach den Regeln der Wollfärberei gefärbt werden; die etwa ungefärbt bleibenden Teile müssen dann in besonderem Bade nachgedeckt werden. Stark pflanzenhaltige Kunstwolle wird nach den Regeln der Halbwollfärberei gefärbt. Das Abziehen der Farbe von Kunstwolle ist niemehr eine heikle Sache, da diese Wolle schon zu viele Operationen durchgemacht hat und nicht mehr richtig widerstandsfähig ist. Gwt.

Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien

Flor, Floretstoffe und Gaze.

A. Naigélé (Melliand's Textilberichte 1924, S. 238 bis 239).

Eine beachtenswerte Neuerung für die Bandweberei.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 240.)

Veloursripse.

M. Loescher (Melliand's Textilberichte 1924, S. 228 bis 231).

Das Entwerfen von Mustern in Wollwaren.

W. Helgi (Melliand's Textilberichte 1924, S. 231 bis 234).

Die Berechnung des Selbstkostenpreises in der Baumwollbuntweberei.

E. Rüf (Melliand's Textilberichte 1924, S. 171—172).

Der Webschützen in der mechanischen Weberei.

A. Pflanzer (Melliand's Textilberichte 1924, S. 167 bis 170).

Die Bedeutung und Verwendung der Teilstäbe in der Weberei.

W. Meister (Melliand's Textilberichte 1924, S. 165 bis 166).

Aus der Studie über die Behandlung von Wirkwaren in Bahnform.

Sansone (Monit. Maille 1923, Nr. 507, S. 50 und 55). Für das Färben und Nachbehandeln von Wirkwaren in Bahnform ohne Handarbeit ist eine Vorrichtung dargestellt und beschrieben, die aus vier übereinander angeordneten Doppel-Bottichen mit Leitwalzen besteht, die die Bahn hintereinander durchläuft. Den Bottichen in der Reihenfolge von unten nach oben sind Flotten-Ansatzbehälter angeschaltet, sie enthalten Farbflotte, Diazotierungsflotte, Flotte von B-Naphtol und Seifenwaschflotte. Erreicht wird mit der Einrichtung sehr gleichmäßige Färbung bei Ersparnis an Behandlungsflotte. Um mehrere, z. B. vier Bahnen, gleichzeitig mit vier verschiedenen Farben zu färben, ist weiter eine Färbe-Vorrichtung beschrieben und dargestellt, die aus vier Bottichen mit Leitwalzen nebeneinander besteht, durch welche gleichzeitig vier Bahnen, voneinander getrennt geführt werden. Sie enthalten nacheinander die gleichen Flotten wie die oben übereinander angeordneten Durchlaufbottiche. Es schließen sich vier einzelne Luftgänge und vier einzelne Doppelbottiche an, durch welche gleichzeitig je eine der vier Bahnen geführt und weiterbehandelt wird. Hac.

Veredlung

Oxalsäure als Stärke-Aufschließungsmittel in der Baumwollkettenschlichterei.

E. Rüf. (Dtsch. Färberztg. 1923, S. 447—448). — Ein Aufschließen der Stärke mit Oxalsäure war bisher wenig bekannt; es ist aber ganz einfach: Kartoffelstärke wird mit Oxalsäure, Kochsalz und Talg gekocht, bis die Masse dünnflüssig geworden ist. Mit Diastafor verglichen geht die Aufschließung der Stärke etwas langsamer vor sich. Dieser Nachteil wird aber durch den Vorteil ausgeglichen, daß der Schlichter den Grad der Aufschließung leichter überwachen kann. Eine Neutralisation der Oxalsäure ist bei diesem Verfahren nicht immer notwendig, denn die Erfahrung hat gelehrt, daß die Oxalsäure die Stärke im kochenden Kleister ziemlich rasch aufschließt und beim Aufhören der Kochung

auch die weitere Aufschließung aufhört. Dem zu starken Austrocknen der Ketten kann man durch Zusatz von Kochsalz, Glyzerin oder etwas Chlormagnesium abhelfen. Das Verfahren ist nur für die Baumwollkettenschlichterei verwendbar. Gwt.

Das Sengen der Baumwollgewebe.

H. Eigenbertz (Text. Manufact. 1923, Nr. 585, S. 289—290). Verf. beschreibt an Hand von 7 schematischen Abbildungen die wesentlichsten Vorrichtungen für das Sengen. Bei dem Plattensengen, wird das Gewebe über eine oder zwei rotglühende Platten hinweggeführt und dann durch Dampf abgekühlt. Bei dem Zylindersengen wird die Ware über einen von innen mit Gas rotglühend erhitzten, sich drehenden Zylinder und dann über Wasser laufende Quetschwalzen geführt. (Die Erhitzung der Platten kann auf elektrischem Wege erfolgen.) Die wirtschaftlichste Sengart ist die mit der einfachen oder doppelten Gassenge, bei der die Ware über offene Preßgasflammen schnell geführt und dann durch Luft oder Wasser abgekühlt wird. Für besondere Fälle, z. B. für beidseitige verschiedene Sengwirkung, werden auch kombinierte Sengen, Platten mit Zylindern oder Zylinder und Gasbrenner angewendet. Ueber letzteren ist stets ein Abzugsrohr mit Exhaustor zum Abziehen der Verbrennungsgase angeordnet. Hae.

Die Waschwirkung einiger Textilseifen und ihre Ursache.

K. Lindner und J. Zickermann (Melliand's Textilberichte 1924, S. 307—308; 385—387).

Zu meinem Aufsatz „Ueber die Einwirkung von Wasser, Alkalien und Salzen auf rohe Baumwollgewebe unter Druck".

R. Haller (Melliand's Textilberichte 1924, S. 390).

Appretur- und Schlichtemassen mit besonderer Berücksichtigung der Stockoschlichttabletten.

Dr. Kühl (Z. ges. Text. Ind. 1924, S 80, 81 und 88). Angabe der ältesten und bekanntesten Schlichtmittel für Seide (Tragantlösung, Zuckerlösung, Quittenkern und Leinsamenschleim), für Flachs (Kleister aus Weizen- oder Kartoffelmehl, Reis- oder Maisstärke, versetzt mit Talg, Seife oder Abkochung von isländischem Moos oder Carraghen), für Baumwolle (Weizen- oder Kartoffelmehlkleister mit Zusatz von Talg, Seife oder Leinsamenaufguß), für Wolle (tierischer Leim mit oder ohne Zusatz von Harzen, Seifenlösung, Fett, Glyzerin, Oelen). Bei den Appreturmittel unterscheidet man nach Dr. Grothe: 1. Eigentliche Appreturmittel (Mehle von Weizen oder anderen Getreiden und Stärke aus ihnen, Sago oder Palmenstärke). 2. Appreturmittel mit klebender Kraft (Algenabkochung, Agar-Agar, Carraghen, isländisches Moos, Gummiarten, Harze, Dextrin, Glukose-Leim), 3. Appreturmittel zum Geschmeidigmachen (Glyzerin, Fette, Oele, Wachse, Paraffin, Stearin). 4. Appreturmittel zum Beschweren und Füllen (Schwerspat, Gips, Bitter- und Glaubersalz, Alaun, kieselsaures Magnesium und Tonerde, Wasserglas usw.). 5. Appreturmittel zur Erzielung von Wasserdichtigkeit und Konservierung (Kautschuklösung, Leinöl, Tonerdesalzlösungen, Harze, Paraffin, Gerbstoffe). 6. Appreturmittel zur Erzielung besonders dichter Oberfläche für Wachstuch, Buchbinderkaliko. 7. Appreturmittel zur Erzielung von Flammensicherheit. — Alle Appretur und Schlichtmittel müssen gleichmäßig durchgekocht sein, sie dürfen keine Klümpchen enthalten und nicht sauer sein (Milchsäuregärung begünstigt Stockflecken). Vf. hat Versuche angestellt mit verschiedenen Kleistern und Zusätzen von Paraffin, Zeresin, Talg, Harz bzw. Harzseifen im Vergleich mit Zusatz von Stocko-Schlichttabletten der Fa. Stockhausen & Co. Er berichtet eingehend über dieselben und über die erzielten Resultate. Der Zusatz der Stocko-Tabletten lieferte ausgezeichnete Schlichtemassen von gleichmäßiger, weichsämiger Beschaffenheit und großer Klebkraft bei neutraler Reaktion und gutem Eindringen in die Fasern und langem Widerstehen gegen Schimmelfilzbildung. Am nächsten kommen dem Zusatz von Stockotabletten Zusätze von Talg und Paraffin. Hae.

Neueste Fortschritte in der Baumwollbleiche.

M. Freiberger (Melliand's Textilberichte 1924, S. 397 bis 400).

Neues Verfahren zur Herstellung einer Hypochlorit-Bleichflüssigkeit.

P. E. Nelson (Col. Trade Journ. 1922 Oktoberheft S. 17 bis 180). Es handelt sich um ein einfaches Verfahren zur Herstellung einer Bleichflüssigkeit für den Gebrauch der Hausfrauen und der kleinen Waschanstalten welche in Waschmaschinen waschen. Vf. beschreibt in dem amerik. Patent 141 439 ein allerdings ganz einfaches Verfahren, das aber dem Ref. schon vor 60 Jahren bekannt und geläufig war, darin bestehend, eine Lösung oder richtiger Aufflämmung von Chlorkalk mit einer Sodalösung zu vermischen, die Mischung der Ruhe zu überlassen und nach erfolgter Klärung die klare Lösung von dem Bodensatz abzugießen. Neu ist an dem Verfahren nur die Angabe, daß nach dem Vermischen der beiden Lösungen warmes Wasser hinzugefügt werden soll bis die Lösung warm ist und dann sofort wieder mit kaltem Wasser aufgefüllt werden soll. Ref. versteht nicht was damit bezweckt werden soll und hällt es für unwesentlich. Gwt.

Vorrichtung zum Abhalten des Schaums beim Färben von Geweben.

(Text. Rec. 1924, S. 65). Bei manchen Färbebädern zeigt sich der Uebelstand, daß sich auf der Oberfläche Schaum ablagert, der sich an den Stellen, wo das Gewebe in die Flüssigkeit eintritt und aus ihr austritt, festsetzt und Störungen verursacht. Bei Diazolösungen besteht der Schaum meist aus teerigen Zersetzungsprodukten, in anderen Fällen aus Kalkseifen oder, wie bei den Küpenfarbstoffen, aus oxydierten Leukoverbindungen. Um nun die Berührung des Gewebes mit diesem Schaum zu verhindern, empfiehlt der Vf. eine Führung anzuordnen, durch welche das Gewebe ein- und austritt, und welche etwas unter die Oberfläche eintaucht. Hgl.

Zubereitung von Farbpasten u. dgl. für die Färberei

(Text. Rec. 1923, S. 65). Es ist bekannt, daß man Farbstoffe in Pastenform, namentlich Küpenfarbstoffe, vor dem Zusatz zur Küpe sorgfältig durchseihen muß, damit keine ungelösten Teilchen in die Flotte gelangen. Dieses Durchseihen der Paste bietet aber häufig Schwierigkeiten, da sich das Seihtuch leicht gänzlich verstopft. Es empfiehlt sich in solchen Fällen, die Paste mit etwas Britishgumlösung und Wasser aufzukochen, worauf das Durchseihen in der Regel besser vonstatten geht. Wenn es sich um die Herstellung von Färbungen im Kontinueverfahren handelt, bietet das Nachbessern gewisse Schwierigkeiten; wenn stets die vollkommen gleiche Nüance erhalten werden soll. Besonders schwierig gestalten sich die Verhältnisse, wenn es sich um das Färben auf der Küpe handelt, weil hier mit besonderer Schnelligkeit gearbeitet werden muß. Am besten verfährt man hier in der Weise, daß man sich eine Reihe verschiedener Stammlösungen im Vorrat hält, von denen man ohne weiteres, je nach Bedarf, zugeben kann. Beim Arbeiten mit Farbstoffpasten ist mit der größten Sorgfalt darauf zu achten, daß kein Eintrocknen stattfindet. Beim Aufbewahren von solchen in Standgläsern muß stets eine Höhenmarke angebracht werden, um bei jedesmaligem Gebrauch auf das ursprüngliche Volumen einstellen zu können. Hgl.

Die Pararot-Stückfärberei.

Oskar Gaumnitz (Textilchem. f. 1924, Nr. 5). Obgleich das Paranitranilinrot in den beiden letzten Jahren durch das Erscheinen der schöneren und echteren Griesheimer Rot und Naphtol AS empfindliche Konkurenz erhalten hat, ist es doch immer noch ein sehr bedeutendes Produkt, einmal seiner Billigkeit wegen, dann aber auch seiner leichten Aetzbarkeit wegen. Vf. gibt in seinem Artikel ein bis in die kleinsten Einzelheiten gehendes Verfahren, und macht sich dadurch verdient, denn das hinreichend bekannte Verfahren hat trotz seiner großen Einfachheit so manche Haken, so daß Anfängern die Herstellung von Paranitranilinrot fast immer mißlingt. Es sind scheinbar unbedeutende Kleinigkeiten an denen der Anfänger zu scheitern pflegt, Kniffligkeiten die sich mit Worten kaum beschreiben lassen, sondern ad oculos demonstriert werden müssen, um in Zukunft vermieden zu werden. Besondere Aufmerksamkeit ist dem Lösen und ganz besonders dem Diazotieren des Paranitranilins zuzuwenden, das bei fehlender Erfahrung leicht daneben gerät. Auch das Tränken der Ware mit der Naphtollösung erfordert

eine gewisse Erfahrung, besonders beim Abpressen oder Abwinden der Garne, sodaß die Ware möglichst genau nur ihr Eigengewicht an Naphtollösung mechanisch gebunden enthält; auch das Trocknen des naphtolierten Garns verlangt eine gewisse Erfahrung. Hat der Anfänger erst einmal gelernt, diesen Stein des Anstoßes zu überwinden, so is tnachher das Färben von Paranitranilinrot die einfachste Sache von der Welt. Gwt.

Lichte Färbungen auf halbwollene Stoffe.

E. Herzinger (Melliand's Textilberichte 1924, S. 394 bis 395).

Ungewollte Einwirkung alkalischer Küpen.

G. C. Gerardt (Melliand's Textilberichte 1924, S. 394).

Die Indanthrenfarbstoffe.

E. Seeger (Melliand's Textilberichte 1924, S. 241 bis 243 und S. 308—310).

Vigoureuxdruck.

(Text. Rec. 1924, S. 71.) Der Vigoureuxdruck eignet sich bekanntlich in ganz besonderer Weise zur Herstellung von Mischfarben. Er wird in der Weise ausgeführt, daß man lose Wolle mit einem oder mehreren Chromierungsfarbstoffen streifenweise bedruckt und aus dem so bedruckten Material Gewebe herstellt. Die bedruckte Wolle wird 1½ bis 2 St. feucht gedämpft, 2 St. abkühlen gelassen und nochmals 1½—2 St. gedämpft. Der Aufsatz bringt im wesentlichen genaue zahlenmäßige Vorschriften für die Herstellung der betreffenden Druckfarben unter Verwendung bestimmter Farbstoffe. Die Druckfarben-Mischungen enthalten außer dem Farbstoff, Wasser, Britishgummi, Natriumchlorat, Oxalsäurelösung, Türkisch Rotöl und Chromsalz. Hgl.

Verfahren, um Baumwolle und Wolle einen krachenden Griff und seidenartigen Glanz zu verleihen.

William Nanson. (Monit. Maille 1924, S. 59, nach Avenir Textile). Das Verfahren beruht auf der Anwendung der Mercerisierung und auf der Einwirkung von Säuren auf die an der Oberfläche der Fasern sitzende Oel- oder Fettschicht. Man kann zu diesem Zweck sowohl organische, als auch anorganische Säuren benutzen, doch gibt man wegen der zerstörenden Wirkung der Mineralsäuren im vorliegenden Falle im allgemeinen den organischen Säuren den Vorzug. Der Krach-Effekt kommt dadurch zustande, daß bei der Einwirkung der Säuren auf das an der Oberfläche der Fasern befindliche pflanzliche Fett oder Oel freie Fettsäuren entstehen, die im Wasser unlöslich sind. Während des Trocknens schmelzen diese Fettsäuren, durchdringen dabei die ganze Faser und lagern sich nach dem Erkalten in festem Zustand darin ab, wodurch deren Geschmeidigkeit und Elastizität entsprechend verringert wird, was dann zur Folge hat, daß das betr. Gewebe den krachenden Griff aufweist. Der Seidenartige Glanz wird durch den Mercerisierungsprozeß in an sich bekannter Weise erzeugt. In manchen Fällen wird der Krach-Effekt in besonderer Weise dadurch hervorgerufen, daß man das Garn erst mit Schwefelsäure imprägniert und dann in eine warme Seifenlösung bringt. Man kann den Kracheffekt auch bei gefärbten Waren erzeugen, indem man diese mit Weinsäure oder Milchsäure behandelt. Durch Chloren wird ebenfalls ein Kracheffekt hervorgerufen; indem man die Ware mehrere Tage lang in einer schwachen Chlorlösung liegen läßt, dann seift und mit Essigsäure nachbehandelt. Die Wolle nimmt beim Chloren einen gelben Ton an und ist dann zum Färben in hellen Tönen nicht mehr geeignet, andererseits wird aber dadurch die Affinität zu Farbstoffen beträchtlich gesteigert. Ein besonders dauerhafter Kracheffekt läßt sich nach den Angaben des Vf. erzielen, wenn man die Ware in einer warmen Lösung von Citronensäure in Wasser behandelt. Die besondere Anwendung von Seife erübrigt sich dann. Hgl.

Dextrin-Seifen-Appreturen.

G. D. (Melliand's Textilberichte 1924, S. 387—389).

Ueber ein neues Verfahren zur Herstellung von löslicher Stärke.

R. Haller (Melliand's Textilberichte 1924, S. 389 bis 390.)

Die Wirkung der Chloride in der Appretur.

G. (Col. Trade Journ. 1923, Januarheft, S. 8). Als Chloride kommen hier in erster Linie Chlormagnesium und Chlorzink in Frage, in zweiter Linie Chlorkalzium. Chlormagnesium und Chlorkalzium werden vielfach beim Schlichten der Ketten verwendet, da sie die Luftfeuchtigkeit anziehen und damit dem Baumwollfaden die natürliche Feuchtigkeit wiede geben, welche ihm durch die Wärme der Schlichtetrommel entzogen wurde. Chlorzink dient vornehmlich seiner antiseptischen Eigenschaften wegen als Zusatz zu Appreturmassen Die genannten Chloride können unter gewissen Verhältnissen einen schädigenden Einfluß ausüben, eine Folge ihrer leichten Zersetzlichkeit unter dem Einfluß von Feuchtigkeit und Wärme Chlorkalzium ist der am meisten, zugleich auch der am wenigsten schädliche oder schädigende Zusatz. Bedenklicher ist das Chlormagnesium, besonders in einer Kombination mit Gummi und Stärke in einem zum Sengen bestimmten Gewebe. Ein hoher Hitzegrad der Flamme oder der Plattensenge bewirkt dann leicht die Zersetzung; das gleiche würde auch beim Passieren durch einen heißen Kalander der Fall sein. Die mögliche Schädigung des Gewebes beruht bei der Zersetzung auf dem Freiwerden von Chlor bzw. unterchloriger Säure, die die Baumwolle angreifen. Am wenigsten ist das von Chlorzink zu gewärtigen, da dieses meist nur in Mengen bis zu 2% zugesetzt wird. Im übrigen wirken die Chloride bei vernunftgemäßer Anwendung nicht schädlich. Anwesenheit von Feuchtigkeit schadet nichts, so lange man nicht zu hohe Temperaturen anwendet. Gwt.

Beschweren von Seide.

(Monit. Maille 1924, S. 57). Der Aufsatz bringt eine genaue zahlenmäßige Erläuterung zum Beschweren von 72 kg Seide mit Zinnsalz. Darnach wird die rohe Seide zunächst in schwach alkalischem Seifenwasser bei 28° C gereinigt, und nach dem Auswaschen mit Wasser mit Salzsäure gesäuert. Dann folgt das Beschweren, das darin besteht, daß man die abgepreßte Seide in eine Lösung von Zinntetrachlorid (28° Bé) und hierauf in ein Bad von Natriumphosphat von 4—5° Bé bringt. Man säuert mit Salzsäure an und wiederholt die angegebene Behandlung 4 bis 5 mal. Man wäscht mit verd. Sodalösung und geht in eine Lösung von Natronwasserglas von 4—5° Bé ein. Es folgt ein Auswaschen mit schwach ammoniaklöslicher Sodalösung und Seifenlösung, worauf die eigentliche Beschwerung zu Ende ist. Die Seide wird zum Schluß noch gedreht; dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, die Seide vor dieser Behandlung mit einer etwa 5%igen Glycerinlösung in Wasser unter Zusatz von Klauenöl und Seife zu imprägnieren, wodurch das Verdrehen sehr erleichtert und ein einheitlicher, glatter Faden erhalten wird Die Seide kann nun unmittelbar gefärbt werden, doch braucht dies nicht sofort zu geschehen, sondern kann nach Bedarf entsprechend dem Abrufe erfolgen, da die so behandelte Seide beim Lagern nicht leidet. Hgl.

Die Ausrüstung der Handschuhstoffe und Trikotagen.

E. (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 435). Es handelt sich um eine Spezialität des Chemnitzer Industriebezirks: das Bleichen, Färben und Appretieren der baumwollenen Zwirnhandschuhstoffe und der Strümpfe, also sämtlich von Wirkwaren, die in der Regel vom Webstuhl her mehr oder minder beschmutzt zur Verarbeitung kommen. Die Ware wird zunächst mit Natronlauge und Türkischrotöl oder Monopolseife abgekocht. Etwa verbleibende Oelflecken müssen mit Terpentinöl oder Benzol entfernt werden. Der Handschuhatlas muß an den Leisten zusammengeheftet, in Schlauchform gebracht und sehr langsam kochend in alkalischem Bade gefärbt werden und zwar in einem Jigger mit Hartgummiquetschwalzen, wobei bei den ersten Passagen die zusammengerollten Kanten sorgfältig herausgestrichen werden müssen. Dann wird mit Diastafor entschlichtet und eventuell unter Spannung mercerisiert. Dann folgt ein 6—7 stündiges Abkochen mit Soda und Natronlauge bei 1½ — 2 Atm. Druck, worauf mit Chlor gebleicht wird; wenn nötig, wird dann noch kochend geseift. — Trikotstoffe mit verhältnismäßig viel Schmutz müssen in der Walke oder in der Waschmaschine kochend gewaschen werden. Nach dem Bläuen wird getrocknet und auf der Muldenpresse gepreßt. Gefärbte Handschuhstoffe werden durch Aufhängen getrocknet und gelangen dann auf den Filzkalander. Mercerisierte Ware

wird nur geschleudert und, ohne zu trocknen, durch den Filzkalander genommen, da auf diese Weise ein höherer Glanz erzielt wird. Derartige Ware wird häufig mit Seidengriff verlangt, welcher durch mehrmaliges kräftiges Seifen, Spülen und Nachbehandeln mit Ameisensäure erhalten werden kann. Gewöhnliches Weiß wird mit etwa 250 g Stärke in 400 l Wasser gestärkt und, wenn nicht „Elfenbein" vorgeschrieben ist, mit Formylviolett schwach angeblaut. Die sonstige farbige Ware wird nach dem Trocknen auf dem Filzkalander behandelt. Oft werden die Handschuhstoffe „geschliften" verlangt, d. h. sie müssen angerauht werden; dadurch bekommt die Ware eine feine gleichmäßige, etwas wollige Decke. Dieser Effekt wird auf der Haubold'schen Schmirgelmaschine erzielt. Das Färben geschieht mit substantiven Farbstoffen auf der Haspelkufe. Gwt.

Physikalische und chemische Untersuchungen

Bestimmung der flüchtigen Stoffe, welche bei der Behandlung von Baumwolle unter der Einwirkung von Wasser und von Natronlauge unter Druck entstehen.

Percy Herbert Clifford & Robert George Farghe r. (Journ. Text. Ind. XIV. S T. 117—124.) Die Beobachtung, daß bei der Behandlung von Baumwolle mit Wasserdampf oder mit Wasser unter erhöhtem Druck flüchtige Stoffe von aldehydartigem Charakter entstehen, ist nicht neu. Indessen war über die Zusammensetzung der bei diesem hydrolytischen Abbau entstehenden Verbindungen nichts Genaueres bekannt, weil ihre Menge nur sehr gering ist. Die Vf. haben diese Untersuchungen in größtem Maßstabe durchgeführt und die dabei entstandenen Produkte soweit wie möglich identifiziert. Es entstehen erstens flüchtige, neutrale, in Wasser lösliche Verbindungen und zwar mit Natronlauge, hauptsächlich Methylalkohol und Aceton, daneben eine geringe Menge einer Substanz, die ein bei 210° C schmelzendes p. Nitrophenylhydrazon liefert; mit Wasser Acetaldehyd, Aceton und Spuren eines Aldehyds oder Ketons, das ein bei 109 bis 110° schmelzendes p-Nitrophenylhydrazon liefert. Aus dem Auftreten von Methylalkohol und Aceton schließen die Vf. auf die Anwesenheit von Pectin in der Baumwolle. Weiter werden flüchtige mit Wasser nicht mischbare Verbindungen erhalten, in Form eines blaßgelben Oels von kampferartigem Geruch, das an der Luft rasch dunkler wird und verharzt. Durch Destillation mit Wasserdampf konnte das Oel in zwei Fraktionen zerlegt werden. Die leichter flüchtige bestand aus einem Aldehyd oder Keton ($C_{10}H_{20}O$), das durch die Umwandlung in ein Semicarbazon charakterisiert wurde, der schwerer flüchtige Anteil erwies sich gegenüber den zur Identifizierung von Alkoholen, Aldehyden und Ketonen gebräuchlichen Reagentien als inaktiv. Endlich wurden noch flüchtige in Wasser lösliche basische Verbindungen erhalten, die als Ammoniak, Dimethyl- und Trimethylamin, als Pyrol und Pyrolderivate identifiziert werden konnten. Ihr Auftreten erklärt sich aus dem bekannten Zerfall von Eiweißkörpern, wie Protein und Albumin, während das Trimethylamin auf das Vorhandensein von Betain hindeutet. Hgl.

Ueber den Festigkeitsprüfer und die Textiluntersuchungsmethode Rejtö.

Stefan Dezsö (Melliand's Textilberichte 1924, S. 189 bis 193).

Konditionnementsorgen in der Wollindustrie.

P. Rauer (Melliand's Textilberichte 1924, S. 161—162).

Das Penetrometer und seine Bedeutung zur Bestimmung der Wasserundurchlässigkeit der Gewebe.

N. N. Wosnessensky (Melliand's Textilberichte 1924, S. 260).

Gerbstoffanalysen im Färbereilaboratorium.

A. Peltzer. (Textilchem. 1923, S. 49/50.) Bei der umfangreichen Verwendung von Gerbstoffen in der Färberei kann eine Bestimmung des Gerbstoffgehaltes in dem verwendeten Gerbmaterial in vielen Fällen erwünscht sein. Diese Bestimmung führt man am besten nach dem Verfahren von v. Schröder-Löwenthal aus, wodurch die Gerbstoffe durch Kaliumpermanganatlösung unter Benutzung von Indigotinlösung als Indikator oxydiert werden. Die Methode gibt aber keine absoluten, sondern nur relative Werte. Die maßanalystische Bestimmung erfordert eine Permanganatlösung von 10 g chemisch reinem Kaliumpermanganat in 6 Liter destilliertem Wasser. Als Indikator dient eine Indigotinlösung, zu deren Gewinnung man 4 g Indigo rein BASF. mit 50 g chem. reiner konz. Schwefelsäure auf dem Wasserbade 1 Std. erhitzt und mit 1700 g destilliertem Wasser verdünnt. In die völlig abgekühlte Lösung gibt man noch 200 g chem. reine konz. Schwefelsäure und filtriert in einen Maßkolben. Von der Permanganatlösung sollen etwa 10—11 ccm verbraucht werden, um 20 cm³ obiger Indigotinlösung zu oxydieren. Wenn das zu untersuchende Material außer Gerbstoff auch noch anderweitige Extraktionsstoffe enthält, wird man genötigt sein, durch einen Parallelversuch in einer aliquoten Flüssigkeitsmenge den Gerbstoff durch weißes und völlig reines Hautpulver zu binden und nach der erforderlichen Ruhezeit die Extraktionsstoffe nach dem Filtrieren mit Permanganat zu oxydieren. Zur Ausführung der Titration ist die Titerstellung der Permanganatlösung gegen Tannin erforderlich. Dann folgt die Herstellung der Gerbstoffe aus den Rohdrogen und deren Extrakten. An die maßanalystische Bestimmung reihen sich dann noch weitere Qualitätsprüfungen für das Färbereilaboratorium, insbesondere vergleichende Ausfärbungen. Gwt.

Textil-Maschinen und Apparatewesen

Amerikanische Textilmaschinen.

(Mitt. Text.-Ind. 1924, S. 23). Die amerikanische Textilmaschinenindustrie ist nicht wie die andere amerikanische Maschinenindustrie spezialisiert und normalisiert worden, mit Ausnahme der Fälle, wo sich mehrere große Textilmaschinenfabriken zu einer Verkaufsorganisation zusammengeschlossen haben. Vf. gibt ein Bild der Entwicklung des amerikanischen Textilmaschinenbaus. Die erste Spinnanlage wurde 1790 durch Samuel Slater in Pawtucket (Mass.) in Betrieb gesetzt. 1793 erfand Whitney die Cotton-Gin. 1814 errichtete Francis Lowell eine größere Spinnerei in Waltham (Mass.) 1822 Kirk Bott in Lowell. In demselben Jahre erfand Asa Arnold die Differentialbewegung am Selfaktor. Es folgten 1845 der erste Fleyer der Maschinenfabrik Fales & Jenks Machine Co. in Pawtucket, 1846 der erste Zwirner mit Ringläufern, 1868 die Rabbethspindel derselben Firma, die 1913 auch die F.-J.-Spindel mit Kugellagerung einführte. Mit dieser Firma ist die zweitälteste amerikanische Textilmaschinenfabrik, die Easton & Burnham Machine Co., vereinigt, die seit 1849 Spindeln und Spindelrahmen, seit 1885 vorwiegend Spulmaschinen und Zettelmaschinen baut. Mit diesen beiden Firmen vereinigt ist die Woonsocket Machine & Preß Co. Inc., die 1868 den ersten Fein-Fleyer baute, dessen Grundprinzip bis heute unverändert beibehalten worden ist. Auf dem Gebiete des Webstuhlbaus ist 1837 der erste Musterstuhl von William Crompton gebaut, in den 40er und 60er Jahren sind die Erfindungen von George und William F. Draper und Northrop zu nennen. Die letzte Neuheit ist der Upright Loom der Modern Loom Works in Paterson N. J., dessen Gewebefläche aufrecht steht. Zum Schlusse werden eine Anzahl der bekanntesten amerikanischen Textilmaschinenfabriken aufgezählt. Schr.

Vorrichtung zur Erzeugung eines Textilwaren-Ersatzes aus Cellulose

(Text. Manufact. 1924 Nr. 589, S. 20.) Die Vorrichtung, welche deutschen Ursprungs sein soll, dient zur Herstellung eines spitzenähnlichen Gebildes aus Zellulose, die entweder völlig gelöst oder halb gelöst und gelatinös ist. Die Masse läuft aus einem breiten Mundstück auf einen großen Zylinder, auf dem unmittelbar hinter der Auflaufstelle ein kleinerer Zylinder mit dem eingravierten Muster mit Druck aufliegt, der die Masse prägt. Der Musterzylinder wird durch Abspritzen und einen Schaber gereinigt. Der große Zylinder läuft in einem Trog mit Härteflüssigkeit. Zugwalzen ziehen das Gebilde über den Zylinder. Es läuft dann weiter durch drei Waschtröge, wird in Zylindertrockenmaschinen oder Zentrifugen getrocknet und aufgewickelt. Ueber der Stelle des Zylinders, an der das Gebilde abgelaufen ist, befindet sich eine Spritzvorrichtung, die eine Waschflüssigkeit aufspritzt, und darüber ein geheiztes Rohr zum Trocknen des Zylinders. Zur Erzielung besonderer äußerer Effekte kann die Zellulosemasse gefärbt sein oder es können ihr Fasern beigemischt sein, die an der Oberfläche haften. Schr.

Technische Auskünfte

Ohne Verantwortung der Schriftleitung.
Auf Wunsch erfolgt unmittelbare Fragenbeantwortung durch das Melliand-Institut für praktische Textilforschung gegen Erstattung der Gebühren.

Fragen:

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Mazamet-Hautwolle.

Frage 191. Was versteht man unter „Mazamet-Hautwolle"?

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Gleichmäßigkeit der Drehung auf Ringspinnmaschine und Selfaktor.

Frage 193. Erreicht man auf der Ringspinnmaschine eine gleichmäßigere Drehung als auf dem Selfaktor oder umgekehrt und ist es durch Untersuchung eines Fadens zu erkennen, ob er von der Ringspinnmaschine oder vom Selfaktor stammt?

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Montage des alten freifallenden Honeggerstufenwechsels in Baumwollbuntwebereien.

Frage 178. Wie sollen die einzelnen Teile des freifallenden Honeggerstufenwechsels eingestellt sein, um ein richtiges Funktionieren des gesamten Schützenwechselapparates zu gewährleisten?

Abdrücken der Stückzeichen an der Schlichtmaschine.

Frage 179. An unserer Lufttrockenschlichtmaschine von Schönherr befindet sich der Stückzeichenfärbeapparat hinter dem Teilkamm. Es kommt nun oft vor, daß das auf den Kettbaum noch naß auflaufende Zeichen (grüne Farbe) sich mehrmals auf der Kette abdrückt, wodurch nicht nur ein, sondern mehrere Zeichen entstehen. Wie wäre dies zu vermeiden?

Dünne Schußstellen gegen die Leisten zu.

Frage 180. Bei glatten Baumwollwaren haben wir hin und wieder mit dünnen Schußstellen in der Ware zu kämpfen, die meist nur gegen die Kanten (Leisten) zu auftreten und hauptsächlich dann, wenn nur noch ein oder zwei Stücke sich auf dem Zettel befinden. Wie erklärt sich das?

Ueberfüllte Kettbäume.

Frage 181. Gibt es eine Vorrichtung an den Lufttrockenschlichtmaschinen, um den Kamm (Rechen) selbsttätig immer schmäler zu stellen sobald die Kette höher als die Baumscheiben wird, damit das Abrutschen der Kettfaden in den Scheiben bei derart überfüllt aufgebäumten Ketten vermieden wird?

Holzzungen für mech. Webstühle.

Frage 182. Welcher Fachmann gibt mir seine in der Praxis der mechanischen Weberei gemachten Erfahrungen mit Holzzungen kund? Wie sind diese zweckmäßig anzufertigen, aus welchem Holze und ob mit Leder- oder Eisenbelag, oder überhaupt ohne Belag?

Einstellung der Breite von Webketten auf dem Kettbaum und im Geschirr im Verhältnis zur Blattbreite.

Frage 187. Welches ist das richtige Verhältnis der Breite der Webkette auf dem Baum und der im Geschirr zur Blattbreite im Webstuhl?

Schußabgabe an die Weber.

Frage 197. Welches ist die beste Methode, den Webern in größeren Baumwollroh- und Buntwebereien die Bobinen (Schußkopfe) in genügender Menge zuzuführen? Damit soll gleichzeitige Kontrolle über Verbrauch und Abfall stattfinden.

Erzielung größerer Haltbarkeit schwach geschlichteter Baumwollketten.

Frage 199. Welche Hilfsmittel gibt es, um zu schwach geschlichtete Baumwollwebketten zu verbessern, ohne sie vom Webstuhl nehmen zu müssen?

Feststellung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades (Nutzeffektes) von Webstühlen.

Frage 200. Welcher Fachmann ist in der Lage, an einem Beispiele zu erläutern, auf welche Weise man am einfachsten in der Praxis den wirtschaftlichen Wirkungsgrad (Nutzeffekt) von 400 Stühlen verschiedener Breite und Tourenzahl in einer Baumwollroh- und Buntweberei durch Statistik feststellt?

Garndämpfapparate.

Frage 201. Welches ist der zweckmäßigste Apparat zum Dämpfen roher, gefärbter und gebleichter Baumwollschußgarne auf Pinkopsen (Bobinen)? Wie muß dieser zweckmäßig konstruiert sein?

Akkordlöhne für Baumwollbuntweberei.

Frage 202. Wie verfährt man am besten bei der Aufstellung der Akkordsätze für die Baumwollweberei, besonders Buntweberei, und wie kommen hierbei die einzelnen Faktoren, Dichteeinstellung, Breite, Riet usw. für glatte, gestreifte und karierte Waren am besten zur Geltung?

Handknoter für Bastmaterial.

Frage 207. Wer baut Handknoter für Bastmaterial?

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Reglung der Fadenspannung bei Rundwirkstühlen.

Frage 194. Wir erzeugen Ringelware für Trikotunterkleider; die Streifen sollen gleichmäßig ausfallen, was uns aber noch nicht vollständig gelingt. Liegt das an der Fadenspannung? Und wie ist diese zu regeln?

Unregelmäßigkeiten beim Plattieren.

Frage 195. Wie ist das Durchschlagen der Plattierfäden zu vermeiden, damit die Muster klar und rein herauskommen? Es handelt sich um seidenplattierte Baumwolltrikotstoffe für Handschuhe.

Negativer Warenabzug bei Drehkettenstühlen.

Frage 196. Man rät uns, bei unseren Drehkettenstühlen einen negativen Warenabzug anzubringen. Was ist darunter zu verstehen und was für Vorteile bietet er?

VEREDLUNG

Pressen von Etaminestoffen.

Frage 183. Wir erzeugen baumwollene Etaminestoffe, besonders Schweizer Voll-Voiles, Fadenstellung 15/16 aus 100/2 fach Voilezwirn. Die Stücke passieren nach dem Bleichen bzw. Färben den Changierrahmen und werden dann auf der Doublier-Meß- und Legemaschine gelegt. Darauf erfolgt eine Pressung, die der Ware ein schönes, geglättetes Aussehen gibt. Wir erbitten nun folgende Auskunft: 1. Ist es besser, das Pressen vor oder nach dem Doublieren und Legen der Ware vorzunehmen? 2. Welche Presse kommt in Frage; eine hydr. Unterdruckpresse (gewöhnliche Ballenpresse ohne Heizung) oder eine hydr. Plattenpresse mit Dampf- oder elektrischer Heizung? 3. Wie ist hierbei das Arbeitsverfahren, um den sogen. Schweizer Appret zu erhalten?

Streifiger Warenausfall bei Verwendung von im Kardenbandwickel gefärbten Garnen.

Frage 184. Wir erzeugen eine einfarbige, baumwollene Köperware, für die wir, zwecks Erreichung größter Gleichmäßigkeit, im Kardenband gefärbtes Material verwenden. Die Färbung erfolgt mit Küpenfarben in Graunüancen. Die Ware fällt jedoch dermaßen streitig aus, daß sie allen Vorteilen, die die Wickelfärbung ergeben soll, Hohn spricht und durchaus den Eindruck einer schlecht im Garn gefärbten Ware macht. Ist der Färber oder der Spinner hierfür verantwortlich zu machen und welche Maßregeln sind zur Abhilfe des Uebelstandes zu ergreifen?

Eingehen von Filtertüchern aus Hanf- und Flachszwilch.

Frage 185. Wie kann das lästige Eingehen der Filtertücher aus Hanf- und Flachszwilch, 3- und 4schäftig, wie sie Brauereien, Zuckerfabriken usw. benötigen, verhindert oder auf ein Minimum beschränkt werden? Kann dies durch geeignete Behandlung der Tücher vor dem Filtrieren (etwa durch Auskochen mit besondern chemischen Zutaten) oder durch Behandlung nach dem Filtrieren (etwa durch Trocknen in gespanntem Zustande) vermieden werden. Ein zweimaliges Kochen in Sodalösung hat sich bis jetzt als ungenügend erwiesen. Wer stellt derartige Filtertücher als Spezialität her?

Vorteile und Nachteile von Reliefdruckmaschinen.

Frage 186. Die Reliefdruckmaschinen sind in Ihrer Zeitschrift bereits behandelt worden und mir ist bekannt, daß sie in der Hauptsache dazu dienen, eine dem Handdruck entsprechende Wirkung zu erzielen. Es wäre mir nun erwünscht, zu erfahren, um wieviel die Produktion dieser Maschine annähernd geringer ist gegenüber dem üblichen Walzendruck, und wie sich die Abnützung, Lebensdauer und die Herstellungskosten der Walzen stellt im Verhältnis zur molettierten Druckwalze. Kann man den Pappartikel (Perrotine) gleichfalls mittels der Reliefdruckmaschine erzeugen?

Konservierungsmittel für Schlicht- und Appreturflotten.

Frage 189. Welche Konservierungsmittel für Schlicht- und Appreturflotten haben sich im heißen Klima am besten bewährt, ohne daß man ein Zersetzen der Flotten oder gesundheitliche Schäden befürchten muß?

Reinigung von Färberei- und Wäscherei-Abwässern.

Frage 190. Ich habe für meinen kleineren Betrieb, verbunden mit Färberei und Wäscherei, betr. der Abwässer dauernd größere Schwierigkeiten und bitte, mir Ratschläge zu geben, in welcher Form und mit möglichst einfachen Mitteln eine gründliche Reinigung der Wässer zu ermöglichen ist. Es handelt sich um eine tägliche Menge von etwa 2000 Liter Farbwasser und 1000 Liter Wollwaschwasser. In letzteren ist der gesamte Schmutz und Fettgehalt enthalten. Der Betrieb liegt inmitten landwirtschaftlicher Betriebe, und es ist schon jahrzehntelang in der Landwirtschaft zwecks Loswerden dieser Abwässer ein Rechtsstreit geführt worden mit dem Ergebnis, daß das Wasser, welches in einem Bassin von 2 m Breite und 50 m Länge fließt, nur 2—3 mal während der Wintermonate abgelassen werden darf. Dieser Zustand ist auf die Dauer unhaltbar, und es muß auf jeden Fall, möglichst innerhalb dieses Grabens, eine Kläranlage gebaut werden, in welcher die täglichen Mengen vollkommen einwandfrei geklärt werden, um fortlaufend in die landwirtschaftlichen Zuggräben abfließen zu können. Ich bitte um Mitteilung einer zweckentsprechenden Anlage.

Bleichen mercerisierter Strümpfe.

Frage 192. Beim Bleichen von mercerisierten Strümpfen haben sich in unserem Betriebe bedeutende Mängel eingestellt. Während bei unmercerisierten Strümpfen ein tadelloses Weiß erzielt wurde, ist dies bei mercerisierten Strümpfen nicht mehr möglich, sondern das Weiß spielt ins Graue und zeigt nicht mehr die erforderliche Reinheit. Durch welches Verfahren ist ein vollkommenes, reines Weiß auch bei mercerisierten Strümpfen zu erzielen?

Einfluß des Bestreichens der Kunstseidenketten mit Petroleum auf die Stückfärbung?

Frage 204. Hat das Bestreichen von rohen Kunstseidenketten mit Petroleum Einfluß auf die Ausfärbung der Ware im Stück?

Imprägnation von Leinenstoffen.

Frage 206. Wie imprägniert man Leinenstoffe für Flugzeug-Hangare, hauptsächlich mit Hilfe des Kupfer-Ammoniaks?

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Luftbefeuchtung verbunden mit Kühlung von Arbeitsräumen.

Frage 188. Wir wünschen in den Arbeitsräumen unserer Spinnerei und Weberei (heißes Klima) je nach Bedarf die hohe Temperatur herabsetzen zu können und möchten wissen, was für ein bewährtes System hierfür empfohlen werden kann. Die Abkühlung durch die Luftbefeuchtung allein erweist sich als zu gering. — Läßt sich Luftbefeuchtung mit verstärkter Raumkühlung verbinden? Wir würden notfalls eine Neuanlage vornehmen.

Rostschutz für blanke Transmissionswellen.

Frage 198. Wer kann mir ein bewährtes Rostschutzmittel für blanke Transmissionswellen nennen?

Selbstanfertigen von Zugfedern für die Weberei.

Frage 203. Auf welche vorteilhafte Art können wir in der Reparaturwerkstätte unserer Weberei Zugfedern selbst herstellen?

Gleichhaltung der Temperatur im Heißwasserbehälter.

Frage 205. Wie erhält man in einem Heißwasserbehälter das Wasser, bei wechselnder Entnahme und mitunter nicht gleichmäßiger Zuführung von Dampf, auf stets gleichbleibender Temperatur von ca 60° C.? Der Kaltwasserzufluß wird z. Zt. durch Schwimmer reguliert. Die Temperatur schwankt jedoch bei zeitweise mehr oder weniger starker Wasserentnahme um ca. 30° C.

Antworten:

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Beseitigung der scharfen Drehung von Baumwollzwirnen.

4. Antwort auf Frage 86. Die scharfe Drehung des Garnes läßt sich nicht beseitigen, sondern sie muß lahm bzw. zahm gemacht werden. Man verfährt dabei in folgender Weise: Das Strähngarn wird gedämpft, wenn das nichts hilft, leicht gekocht, geschleudert, aufgehängt und getrocknet. Beim Aufhängen muß unten in die Strähne ein Stab eingelegt und möglichst mit Gewichten beschwert werden. Das Garn auf Spulen wird auf einer Nasspulvorrichtung umgespult. — In beiden Fällen, bei Strähngarn und Kopsgarn, muß beim Spulen darauf geachtet werden, daß der Faden gut geführt ist. — Die scharfe Drehung kann man dadurch etwas mildern, daß man beim Spulen die Drehrichtung so einstellt, daß eine Verminderung und keine Erhöhung des Drahtes stattfindet. Letzteres würde das Uebel verschlimmern. Im übrigen sei auf den betr. Artikel in Jahrgang 1922 Seite 34[illegible] verwiesen. F. K.

5. Antwort auf Frage 86. Wenn Sie durch Dämpfen die Wirkung der scharfen Drehung nicht abschwächen können, so bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als die Zwirne nochmals auf die Zwirnmaschine zu nehmen und ihnen soviel Rückdraht zu geben, wie zur Erreichung einer normalen Drehung erforderlich ist. Hierzu bedarf es allerdings der Kenntnis des normalen Drahtes, der wohl den wenigsten Garnverbrauchern bekannt sein dürfte, wie die vorliegende Anfrage beweist. Das Melliand-Institut für praktische Textilforschung befaßt sich, wie ich erfuhr, mit dieser Frage und wird demnächst eine diesbezügliche Studie veröffentlichen, die praktische Anregungen über die Nachprüfung und Vorausberechnung des normalen Drahtes geben wird. M. F.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Beseitigung der bunten Baumwolle, welche sich beim Weben von buntgefärbten hellen Schürzen in den weißen Fond setzt.

3. Antwort auf Frage 89. Das Absetzen von farbiger Baumwolle in die hellen Streifen buntgewebter Schürzen kann seinen Grund in minderwertiger Baumwollqualität der Kettgarne, in unzweckmäßiger Schlichtung, in zu starker Alkalität der Farbflotte bei Küpenfarbstoffen, oder aber in überflüssiger Reibung der Kettfäden im Webstuhl haben. Letzteres kann durch nicht genügend glatte Kreuzstäbe, durch abgearbeitete Blätter und durch Reibung auf der Ladenbahn erfolgen. Derartige Fehler lassen sich nur an Ort und Stelle ermitteln und abstellen. Einigermaßen läßt sich diese fehlerhafte Ware durch Schmirgeln und darauf folgendes Scheren reparieren. S. R.

Aufschließen der Stärke für Schlichtzwecke.

1. Antwort auf Frage 91. Unter dem Begriff „Aufschließen der Stärke" versteht man deren Ueberführung in ihre wasserlöslichen Abkömmlinge (lösliche Stärke, Dextrin, Zucker). Die Lösung dieser Körper ist je nach dem Grade der Umwandlung und den gelösten Mengen mehr oder weniger wasserklar und mehr oder weniger dünnflüssig, so daß sie leicht in die Garne einzudringen vermag und keine Trübung der Farben verursachen kann. Alles dies im Gegensatze zu dem Stärkekleister, in dem die Stärke nicht im eigentlichen Sinne des Wortes in löslicher Form, sondern mehr als gallertartige Masse enthalten ist, welche beim Trocknen der damit behandelten Garne oder Gewebe die Farben mit einem weißen Schleier belegt, d. h. sie trübt. Das Dextrin des Handels ist ein Produkt der Aufschließung der Stärke. E. R.

2. Antwort auf Frage 91. Unter „Aufschließen" der Stärke für Schlichtzwecke versteht man im allgemeinen, eine Schlichtmasse so vorzubereiten, daß die volle Klebkraft der Stärke zur Geltung kommt. Aus diesem Grunde soll man eine Schlichtflotte unter hohem Druck kochen oder man bedient sich verschiedener Chemikalien, wie Diastafor, Alkalien, verdünnten Säuren usw., die die Stärke aufschließen. Diastafor wirkt am intensivsten bei 60—65°. Eine 2%ige Natronlauge quellt die Stärke bei gewöhnlicher Temperatur auf und erhöht die Klebkraft, dagegen schließen Säuren auf, vermindern aber die Stärke des Klebers. Lp.

3. Antwort auf Frage 91. Unter Aufschließen der Stärke für Schlichtzwecke versteht man das Ueberführen derselben in lösliche Stärke oder Dextrin mittels Diastafor oder anderer Mittel. Man erhält auf diese Weise eine dünnflüssige Schlichte, statt eines Kleisters. E. J.

4. Antwort auf Frage 91. Unter Aufschließen der Stärke versteht man deren Zerlegung in ihre Abkömmlinge, wie lösliche Stärke, Maltose, Dextrin usw. Restlos soll man jedoch eine Stärke nie aufschließen, sondern immer noch einen Teil davon als Kleister bestehen lassen. A. Bau.

5. Antwort auf Frage 91. Die Stärke besteht aus mikroskopisch kleinen Körnern, die einer Auflösung in kaltem Wasser widerstehen; sie muß „aufgeschlossen", d. h. durch Hinzufügung geeigneter Mittel löslich gemacht werden. Schon in heißem Wasser platzen die Stärkekörner. Läßt man verdünnte Säuren (Schwefelsäure, Oxalsäure) oder Diastase (Diastafor) auf Stärke einwirken, so erhält man im ersten Stadium „lösliche" Stärke. Dieser Vorgang findet beim Schlichten und Appretieren Verwendung. Wird die Einwirkung verlängert oder verstärkt bis zum vollständigen Aufschließen, so geht alle Stärke in Zucker über. In diesem Stadium findet völlige Entfernung der Schlichte resp. Appretur statt. H.

6. Antwort auf Frage 91. Unter Aufschließen der Stärke für Schlichtzwecke versteht man die Sprengung der Stärkekörner, durch Verwendung eines hierfür geeigneten Präparates beim Kochen der Schlichte. Hierdurch wird, mit einem bedeutend niedrigerem Quantum Stärke, eine ganz bedeutend höhere Klebkraft der Schlichte erzielt. Außerdem kann dadurch noch der Verbrauch anderer Schlichtmaterialien, wie Fett usw. eingeschränkt werden. Als bewährtestes Präparat hierfür ist das bekannte „Sizing-Serum" der Fa. F. J. Tedescher (Augsburg-Pfersee) zu empfehlen. L. J.

7. Antwort auf Frage 91. Die gekochte Stärke, der Stärkekleister, stellt eine kolloidale Lösung dar. Wird dieser Stärkekleister unter einem Druck bis 4 atm weitergekocht oder bei Beobachtung der erforderlichen Temperaturen mit verdünnter Säure, Alkali, Oxydationsmitteln (Hypochlorite, Persalze usw.) oder vermittels Diastase (Malz, Diastafor) weiterbehandelt, so entsteht ein Verfall des Stärkemoleküls (Hydrolyse). Aus der kolloiden Lösung der Stärke wird eine vollständige Lösung, die man als „aufgeschlossene oder lösliche Stärke" bezeichnet. Das Endprodukt der hydrolytischen Spaltung ist der Traubenzucker. Für die Schlichtebereitung muß der Vorgang rechtzeitig unterbrochen werden, um eine nur teilweise aufgeschlossene Stärke zu erhalten, die noch genügend Klebkraft besitzt, aber infolge ihrer Dünnflüssigkeit leicht in den Faden eindringt. Für die Entschlichtung von Ware muß die Einwirkung des aufschließenden Mittels möglichst andauernd sein, um eine vollständige Löslichkeit der Schlichte zwecks Auswaschens zu erzielen. Rt.

Stecherauslösung an Hubkastenstühlen.

1. Antwort auf Frage 95. Für die Stecherauslösung an Hubkastenstühlen gibt es verschiedene Vorrichtungen, doch ist es meines Erachtens nicht angängig, zu behaupten, die eine oder andere sei die bessere. Es kommt ganz darauf an, welches Webstuhlsystem in Frage kommt und wie eine solche Vorrichtung behandelt wird. Außerdem ist es auch Ansichtssache desjenigen, der eine geeignete Stecherauslösung anschaffen will. Die Hersteller solcher Vorrichtungen werden selbstverständlich nur das Eigene als das Vorzügliche loben. Hier geht Probieren über Studieren, denn aus eigenen Erfahrungen kann man für sich das Bessere wählen. Lp.

Trübung der weißen Garne beim Verweben mit indigogefärbten.

1. Antwort auf Frage 108: So weit ist die Allgemeinheit der Apparatfärberei für Indigoblau noch nicht, daß sie keine abfärbenden indigoblauen Garne liefern könnte. Es dürfte einzelne Spezialfärbereien geben, die derartige Garne herstellen könnten, die aber jedenfalls bald gezählt sind. Es liegt ja schon in der Natur dieser Farbe, daß sie, wenn keine besonderen Maßregeln ergriffen werden, abfärbt, und zwar schon bei der Strähnfärberei, wo das gefärbte Garn leicht und gründlich gewaschen werden kann. Aber wieviel mehr müssen diese Garne abfärben, wenn in Apparaten gefärbt wird, wobei die Gespinste als Filter ein vollständiges Herauswaschen der nur lose an den Garnen aufliegenden Indigokörper unmöglich machen. Schon die Schlichtmasse muß bei in Apparaten gefärbten, indigoblauen Kettengarnen sich stärker anfärben, als wenn in Strähnform gefärbt worden wäre, da in der Färberei selbst, dann in der Spulerei ein großer Teil des nur lose aufliegenden Indigos entfernt worden ist. Für die hier in Frage kommenden Gewebe eignet sich nur die Strähnfärberei, in der schon auf das Abfärben Rücksicht genommen wird, dann aber auch noch eine gute Schlichtung. R.

2. Antwort auf Frage 108. Hier liegt der Fehler wohl darin, daß die Garne durch zu heiße Schlichte laufen, wodurch das indigoblau etwas nachblutet und die Schlichte anfärbt. Für buntstreifige Ketten soll die Temperatur der Schlichte höchstens 35—40° C. betragen. Mit „Sichel-Kaltschlichte" wird der gerügte Fehler aber sofort behoben, da diese kalt verwendet werden kann und eine hohe Klebkraft besitzt. Die Farben werden dabei in keiner Weise verschleiert. Lp.

Behandlung nahtloser Filzschläuche für Quetschwalzen.

2. Antwort auf Frage 109. An Stelle der nahtlosen Filzschläuche, die nur Aerger und Verdruß mit sich bringen, möchte ich empfehlen, ein gutes Schlichtetuch auf die Quetschwalzen zu wickeln, dann werden Sie aller Schwierigkeiten behoben sein. Die Leidensmelodie mit diesen Schläuchen ist nichts Neues, und es wurde schon oft davon abgeraten, da sich das Faltenbilden dieser Schläuche nicht verhindern läßt, sondern sich von Zeit zu Zeit vermehrt. Lp.

Verarbeiten von schwergeschlichteten Ketten.

2. Antwort auf Frage 110. Jede Sache hat bestimmte Grenzen, und so ist es auch mit der Beschwerung der Kettengarne. Chinaclay ist eine Tonart (Porzellanerde), die,

auch wenn sie mit einem guten Bindemittel (Stärke) verbunden ist, eine stark scheuernde Wirkung ausübt. Abhilfe kann nur geschaffen werden, wenn es angängig ist, die bisherige hohe (vielleicht zu hohe) Beschwerung auf das Mindestmaß herabzudrücken. Gegen derartig starke Reibung gibt es keine, auf lange Dauer widerstandsfähigen Riete. Wenn Sie aber den Blattbinder, der doch auch um sein tägliches Brot betet, gut beschäftigen wollen, so bleiben Sie bei Ihrer hohen Beschwerung. Lp.

3. Antwort auf Frage 110. Die abnormale Abnützung Ihrer Riete scheint unter anderem auch an der Zusammensetzung Ihrer Schlichte zu liegen. Ich empfehle Ihnen, sich dieserhalb an die in Schlicht- und Webereifragen bekannte Firma F. J. Ludescher (Augsburg-Pfersee) zu wenden. F. J. L.

Abnützung der Harnischschnüre.

2. Antwort auf Frage 113. Aus der Frage geht die Ursache des zu schnellen Verschleißes der Harnischschnüre deutlich hervor. In diesem Falle ist wohl kaum ein anderes Mittel zur Abhilfe zu empfehlen, als dafür zu sorgen, daß die Websäle nach oben ausgebaut werden, damit man die Harnische verlängern kann. Ein stärkeres Firnissen der Harnischschnuren wird kaum Abhilfe schaffen, andererseits aber andere üble Folgen zeitigen. Lp.

Ankleben der geschlichteten Baumwollkettengarne an dem Trockenzylinder.

2. Antwort auf Frage 114. Das Ankleben der geschlichteten Kettgarne am Trockenzylinder ist ein Uebelstand, der häufig da in Erscheinung tritt, wo die Schlichteflotte zu dick zubereitet wird, folglich nur auf den Garnen klebt. Kommen die Fäden nun auf den heißen Zylinder, so brennt der Papp sofort fest. Man kann die Fäden durch eine entsprechende Vorrichtung erst vortrocknen, indem man sie über Walzen vom Schlichttrog ableitet und dann zum Zylinder führt. Durch Vermittlung der Schriftleitung können Sie gegen entsprechendes Honorar von mir Näheres erfahren. Lp.

3. Antwort auf Frage 114. Um das Ankleben der geschlichteten Kettenfäden zu verhindern, ist ein Zusatz von Wachs zur Schlichtmasse zweckmäßig. Auch ist für gutes Abquetschen der Schlichte vor dem Trocknen Sorge zu tragen. E. J.

4. Antwort auf Frage 114. Setzen Sie Ihrer Schlichte mehr Fett zu, so wird das Ankleben verschwinden. A. Bau.

5. Antwort auf Frage 114. Das bewährteste Mittel das Ankleben der Kettfäden an den Trockenzylinder zu verhüten, ist bei niedrigstem Fett und Stärkeverbrauch das bewährte „Sizing-Serum" der Firma F. J. Ludescher in Augsburg-Pfersee zu empfehlen. J. L.

Trübung geschlichteter, dunkelgefärbter Garne.

1. Antwort auf Frage 117: Ich nehme als selbstverständlich an, daß Sie bei der Aufschließung der Stärke streng nach Vorschrift vorgegangen sind; dann würde ich den Fehler nur beim Talg suchen, den man zu buntfarbigen Garnen nicht verwenden darf, da er sie gerne trübt. Ersetzen Sie ihn durch $^2/_3$ des Gewichtes Schweinefett und der Fehler wird verschwinden. Aber in keinem Falle dürfen Sie mehr als 150 g Schweinefett auf 100 l Schlichtmasse, sondern eher weniger nehmen. R.

2. Antwort auf Frage 117. In diesem Falle scheint eine zu dick angesetzte Schlichte die Ursache der Verschleierung der Farben zu sein. Einen Zusatz von Chlormagnesium würde ich aus gewissen Gründen nicht empfehlen. Durch Verwendung von „Sichel-Kaltschlichte" verhütet man den gerügten Fehler und erhöht den Glanz bzw. das Aussehen der Farben. Lp.

3. Antwort auf Frage 117. Der Uebelstand kann nur auf der Verwendung nicht richtig gekochter oder zu heißer Schlichte beruhen. Kalte Schlichte verkleistert die Garne und kochende trübt die mitunter nicht genügend echten Farben. Die Temperatur der Schlichte darf aber keinesfalls unter 50° C. sein. Das richtige Ausprobieren geht über Studieren. Selbst bei Verwendung von Stärkekleister sollte keine starke Trübung eintreten. Der Bittersalzzusatz darf nur gering sein. E. J.

4. Antwort auf Frage 117. Um diesem Uebelstand abzuhelfen, wenden Sie sich am zweckmäßigsten wegen eines geeigneten Schlichtverfahrens an die Firma F. J. Ludescher (Augsburg-Pfersee). F.

Picker- und Schlagriemenverbrauch.

2. Antwort auf Frage 119. Der hohe Verbrauch der Picker und Schlagriemen ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Aus der Frage ist ein Webstuhlsystem nicht ersichtlich, denn „Oberschläger" ist ein weitgehender Begriff. Abgesehen davon kommt es in der Hauptsache darauf an, aus welchen Materialien die Picker und Schlagriemen hergestellt sind, und ob erstere vor dem Gebrauch vorschriftsmäßig präpariert werden. Auch die Beschaffenheit der Webstühle, in bezug auf deren richtige Einstellung, spricht dabei mit. Selbst wenn Angaben aus anderen Betrieben, in denen mehr oder weniger sorgfältig gearbeitet wird, vorliegen, so sind diese für den fraglichen Betrieb meiner Meinung nach nicht stichhaltig, denn die Lederarten, aus denen Picker und Schlagriemen angefertigt werden, sind sehr verschieden und ebenso verhält es sich mit deren Fabrikation und Bearbeitung. Man soll beim Einkauf nicht immer den Preis, sondern die Qualität besonders berücksichtigen. Ferner ist darauf zu achten, daß Pickern und Schlagriemen vor und während ihres Gebrauchs die richtige Behandlung zuteil wird. Lp.

3. Antwort auf Frage 119. Da ich über den Materialverbrauch einer großen Anzahl von Oberschlägern (Jute) genau Buch führte, bin ich in der Lage, Ihnen für diese Stuhlart mit praktischen Werten an die Hand zu gehen. Der Durchschnittsverbrauch für einen Stuhl pro Monat gerechnet zu 200 Arbeitsstunden beträgt für Schlagleder 190 gr. (Fangleder und Spindelleder ist in dieser Zahl nicht eingerechnet.) Präparierte Picker wurden 1¼ Stück pro Stuhl gebraucht. Lz.

Schwierigkeiten beim Verarbeiten doppelt (zweifädig) gespulter Schußkopse.

1. Antwort auf Frage 129. Um doppelt gespulten Schuß gut verarbeiten zu können, muß die Spannung der beiden Fäden beim Spulen äußerst gleichmäßig sein. Noch besser ist es, die beiden Fäden zuvor auf einer Zwirnmaschine leicht zusammen zu zwirnen (schleifen). Diese Zwirnung soll aber nur so gering sein, daß sie sich beim Abweben wieder aufheben läßt. Beim Spulen ist dann zu beachten, daß, wenn die Zwirnung in Uhrzeigerrichtung vorgenommen wurde, sich der Faden im Webschützen in entgegengesetzter Richtung von der Spule abziehen läßt. Es werden dann beide Fäden in der Ware schön gleichmäßig nebeneinander liegen, auch werden in der Frage angegebenen Uebelstände nicht auftreten. g.

2. Antwort auf Frage 129. Wenn doublierter Schuß eingetragen wird, treten derartige Fehler sehr häufig auf, und diese lassen sich nur dadurch vermeiden, daß die Weber recht aufmerksam sind. Vor allen Dingen ist in der Spulerei dafür zu sorgen, daß die Fäden gleichmäßig gespannt werden. Am sichersten geht man, wenn zu diesem Zweck gute Garne Verwendung finden, diese erst gefacht und dann von den Kreuzspulen abgespult werden. Einen anderen Ausweg wird es hier schwerlich geben. Lp.

3. Antwort auf Frage 129. Den Uebelstand werden Sie jedenfalls durch kurzes sachgemäßes Dämpfen beseitigen. E. J.

4. Antwort auf Frage 129. Versuchen Sie, den beiden zum Doublieren (zweifachen Spulen) bestimmten Fäden während des Spulens eine ganz minimale Drehung — etwa 6—10 Touren per 1 m zu geben und all die geschilderten Kalamitäten werden hierdurch behoben sein. Die Vorrichtung hierzu ist höchst einfach, indem man die betreffenden, abzuspulenden zwei Copse oder Spulen auf einen Ständer anbringt und diesen von der Hauptwelle der Spulmaschine langsam drehen läßt. J. S.

Unvollständiges Ablaufen der Warpkopse auf der Kreuzspulmaschine.

1. Antwort auf Frage 130. Bei dieser großen Fadengeschwindigkeit wird es nicht gut möglich sein, die Warpkopse restlos abzuspulen. Sorgfältiges Aufstecken der Kopse auf die Spindeln, die nicht allzulang sein dürfen, wird der Uebelstand mildern. Verwenden Sie einmal kurze Holzspindeln, die fast nicht über die Pappröhrchen hinaus in der Spulen einstechen. Die sonst noch entstehenden Reste lassen Sie von einer älteren Person auf dem Handspulrade abspulen, dadurch bleibt das Material der Fabrikation erhalten. g.

Erzielung einer geschlossenen Ware in Leinwandbindung.

1. Antwort auf Frage 131. Durch Anwendung der Stuhlwalke bei landweindbindigen Stoffen werden die Schußfäden abwechselnd nach oben und unten durchgedrückt, sodaß die Ware voller ausfällt. g.

2. Antwort auf Frage 131. Selbstverständlich erreicht man für die fraglichen Gewebe durch die richtige Stuhlwalke ein volleres Aussehen der Ware; aber nicht nur dieses allein, sondern die Gewebe erhalten außerdem auch einen volleren Griff. Nur den Webstuhl richtig einstellen und den Streichbaum in genügende Höhenlage und richtigen Fachschluß bringen, dann erreichen Sie das Gewünschte. Lp.

3. Antwort auf Frage 131. Ihre Frage ist mit „Ja" zu beantworten, da das Paarigwerden der Ware vermieden wird. E. J.

Nachteile zu hoch gestellter Schlagrolle bei Oberschlagwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 137. Durch Zuhochstellen der Schlagrolle im Schlitz der senkrechten Schlagspindel wird die wirksame Länge der Schlagspitze vom Schlagexzenter nur dann verkleinert, wenn die Schlagrolle dadurch nicht immer auf dem Exzenter läuft. Im übrigen wird durch das Höherstellen der Schlagrolle nur die Zeit des Anfanges der Schlagwirkung verändert. g.

2. Antwort auf Frage 137. Hier geht Probieren über Studieren, dann werden Sie den besten Beweis erhalten, wohin die Schlagrolle gestellt werden muß, wenn ein ruhiger und gleichmäßiger Schlag erzielt werden soll. Es ist doch klar, daß, wenn man die Schlagrolle übermäßig aushebt, ein Verkleinern der wirksamen Länge der Schlagspitze eintreten muß, denn der Schlag, resp. die Schlagkraft wird dadurch abgeschwächt. Lp.

Schaftbewegung bei Innen- und Außentrittwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 138. Die langsamere oder schnellere Schaftbewegung wird nur durch die Form des Exzenters bestimmt. Zu jeder Exzenterform ist aber eine bestimmte Trittrollengröße erforderlich und zwar diejenige, die zur Konstruktion des Exzenters benutzt wurde. Wird eine andere Rollengröße mit einem Exzenter zusammen arbeiten lassen, dann hat die Rollengröße nur auf den ruhigen, exakten Gang der Schaftbewegung Einfluß. g.

2. Antwort auf Frage 138. Für jedes Webstuhlsystem sind sowohl für Innen- wie Außentrittbewegung genau konstruierte Trittrollen vorhanden, und man sollte hier Aenderungen in keiner Weise vornehmen, denn einen großen Einfluß auf eine schnellere oder langsamere Schäftebewegung werden Sie nicht feststellen können. Lp.

VEREDLUNG

Gleichzeitiges Trocknen gebleichter und gefärbter Garne.

1. Antwort auf Frage 92. Schreiber dieses hatte bis vor wenigen Jahren eine strenge Teilung der Trocknerei für buntgefärbtes und gebleichtes Garn durchgeführt, bis er durch die Notwendigkeit gezwungen wurde, für einige Zeit des Hochbetriebes davon abzusehen. Zu seinem eigenen Erstaunen stellten sich keinerlei Unannehmlichkeiten dabei heraus, so daß er für die Folge vollständig von dieser Trennung absah und nur darauf achtete, daß gebleichtes und gefärbtes Garn nicht in ein und derselben Kammer zusammen eingelegt wurde.

Die Gefahr des Verschmutzens der gebleichten Garne durch bunte Fasern hängt natürlich auch von der Qualität des Materials ab. Wenn jedoch Kopse oder Kreuzspulen getrocknet werden, braucht man nicht ängstlich zu sein, und wer ganz sicher gehen will, kann das gebleichte Trockengut auf den einzelnen Horden mit Packleinwand abdecken. RKS.

2. Antwort auf Frage 92. Auf dem genannten Apparat ist das Trockenen gebleichter und gefärbter Garne möglich. E. J.

Appretur von Steifleinen.

1. Antwort auf Frage 94. Zur Appretur von Steifleinen (Schneiderleinen) verwendet man Stärke, auch mit einem Zusatz von Dextrin, oder Leim. Durch letzteren wird allerdings die Steifheit erhöht. Lp.

2. Antwort auf Frage 94. Die Appretur von Steifleinen erfolgt mit Leimaufkochung oder mit Dextrin und Bittersalz, etwa 8—12° Bé.

3. Antwort auf Frage 94. Sogenannte Steifleinen werden mit Leim appretiert und am Zylinder getrocknet; man muß das Verfahren 2—3 mal wiederholen. Soll nicht nur die Ware hart, sondern trotz der Steife schmiegsam sein, so setzt man der Leimflotte je nach dem gewünschten Effekt pro Liter etwa 3—6 gr. Monopolbrillantöl oder Türkonöl zu.

Es wird Sie ein Versuch am ehesten dahin bringen, welche Mengen Leim und Oel zu gebrauchen sind, da hierbei die Rohware, welche geleimt werden soll, ausschlaggebend ist. Ri.

Wollcharakter in Halbwollwaren.

1. Antwort auf Frage 96. Im Heft 2 S. 93 der Textilberichte finden Sie ausführliche Auskunft hierüber. J.

2. Antwort zu Frage 96. Bei Halbwollwaren ist man in der Lage, Griff und Charakter einer Wollware zu erzielen. Es ist anzunehmen, daß die Qualität der von Ihnen verarbeiteten Wolle bzw. deren Stapellänge, dem entgegen wirkt. Bruchstellen, infolge von Falten, bei Halbwollwaren sind nicht zu vermeiden, weil Halbwollwaren nach dieser Richtung niemals die Eigenschaften der Ganzwollwaren annehmen können.

Wir empfehlen Ihnen, unter Einsendung eines Musters des Gewebes und der von Ihnen verwendeten Wolle, sich an das Melliand-Institut für praktische Textilforschung, Mannheim, zu wenden. Eine gründliche fachtechnische Untersuchung wird sicherlich die Ursachen zu Ihren Anständen aufdecken und Ihnen Fingerzeige zu deren Beseitigung geben. RKS.

Nachahmung der echten Sarongs.

1. Antwort auf Frage 98: Der den echten Sarongs eigene Geruch rührt von Damaraharz her, das die Indier bei ihren Batikdrucken verwenden. Dieser Damaraharz ist denn auch tatsächlich in holländischen Druckereien bei der Appretur verwendet worden. Aber später soll statt des Damaraharzes gewöhnliches Weihrauchharz Verwendung gefunden haben, das nach dem Erhitzen beim Durchnehmen durch einen Kalander der Ware den gleichen Geruch gegeben haben soll. R.

Carragheenmoos, Isländischmoos, Irländischmoos.

1. Antwort auf Frage 99: Carragheenmoos und Irländischmoos sind gleichbedeutend und eine Algenart, die an den Steinen der Küsten der nördlichen Länder wächst, besonders an den irländischen Küsten, wo sie am meisten gesammelt wird, daher auch der Name Irländischmoos; es ist also der Name Moos hier nicht am richtigen Platze, da es, wie schon gesagt, eine Alge ist. Ihr Hauptbestandteil ist Stärkemehl, das in Verbindung mit verschiedenen Salzen beim Auskochen eine gallertartige Masse bildet, die in der Appretur für Gewebe, die keinem großen Drucke unterworfen werden müssen, durch ihr Füllvermögen vorzügliche Dienste leisten kann. In der Medizin verwendet man diese Alge auch als Mittel gegen Katarrhe. Aber auch der Name Isländischmoos ist falsch, da es kein Moos, sondern eine Flechte ist. Diese Flechte wächst in den Berggegenden des nördlichen Europas an Bäumen oder auf der Erde und hauptsächlich in Island in ausgedehnterem Maße, woher auch der Name Isländischmoos und auch Renntierflechte stammt. Sie hat für rein technische Zwecke die gleichen Erfolge aufzuweisen wie das Carragheenmoos, wird jedoch des teueren Preises wegen wohl nur in Gegenden verwendet, in denen es häufig vorkommt, dagegen findet es in der Medizin für verschiedene Krankheiten Anwendung. R.

2. Antwort auf Frage 99. Carragheen (Knorbelung, irländisches Moos, Perlmoos) die getrocknete Alge, Chondrus crispus, aus der Ordnung der Rottange (Floriden). Cetraria (Schuppenflechte) C. islandica, kennt man unter (Brocken-Lungen-Purgiermoos, Irländisches Moos, Tartschenflechte, Rispal) sind zwei verschiedene Gewächse, die aber demselben Zwecke dienen können. Lp.

3. Antwort auf Frage 99. Veredlung. Carragheenmoos oder irländisches Moos ist eine Seealge (Fucus crispus) aus den Küstengebieten des atlantischen Ozeans. Sie kommt entweder bloß getrocknet oder gepulvert in den Handel. Die wässrige Abkochung gibt eine ausgibige, gut klebende, schleimig-gallertige Masse. Die wirksame Substanz ist der sog. Algenschleim. Appretur mit Carragheenmoos bringt vollen, weichen, milden Griff in die Ware. Isländisches Moos ist die Flechte Cetraria islandica. Das darin enthaltene

Lichenin (Flechtenstärke) und Isolichenin geben in kaltem Wasser Gallerte, in heißem lösen sie sich auf. In der Wirkung steht das isländische Moos hinter dem Carragheenmoos zurück. H.

4. Antwort auf Frage 99. Carragheenmoos (Fucus crispus), auch Perlmoos oder irländisches Moos genannt, ist eine Seealge und für die Appretur von Bedeutung. Nur fälschlicherweise wird das Carragheenmoos häufig auch als isländisches Moos bezeichnet. Das letztere (Cetraria islandica) ist eine Flechte und wird in der Ausrüstung nicht verwendet. RKS.

Polieren rauhgewordener Kautschukspindeln.

1. Antwort auf Frage 101: Die Kautschukspindeln habe ich auf höchst einfache Art und Weise geglättet, indem ich sie in einem kleinen Fasse mit Sägespänen und Glaspulver rotieren ließ. Durch das Faß wurde in schräger Linie der Länge nach eine Welle gelegt und an den Wandungen des Fasses befestigt. In dem Faß wurde dann eine Oeffnung zum Einsetzen und Herausnehmen der Spindeln und der Glättmittel mit einem verschließbaren Deckel vorgesehen. Durch die schräg liegende Welle bekam das Faß eine schüttelnde Bewegung; dadurch wurde das Zusammenballen der Sägespäne, des Glaspulvers und der Spindeln in einen Haufen sowie eine einseitige Bewegung verhindert, da diese kein Glätten ermöglicht hätte. Die Welle kam in ein einfaches Gestell einer alten Maschine und erhielt Fest- und Losscheibe; die Geschwindigkeit war 30 Touren in der Minute. Das Glaspulver beschaffte ich mir durch Zerkleinern alter Glasscherben in einer ausgemusterten zylinderförmigen Indigomühle mit Walzen. In einer halben Stunde hatte ich dann das feinste Glaspulver. Das Glätten erfolgte in einem halben Tage, so daß die geglätteten Spindeln den neuen vollkommen gleichwertig waren. R.

2. Antwort auf Frage 101. Die Uebelstände, die aus der Verwendung von teuren Hartgummispindeln in der Kopsbleiche erwachsen, gehören zu den Gründen, welche viele Firmen veranlaßten, von der Kopsbleiche zur Kreuzspulenbleiche überzugehen.

Der Schreiber dieses hatte sich selbst eingehend mit der Gummispindelfrage in der Kopsbleicherei befaßt. Er hatte Fachleute der Gummibranche zu Rate gezogen, mußte aber stets erfahren, daß mit den x-mal mit Natronlauge, Chlor und Säure behandelten Spindeln nichts mehr anzufangen sei. Sie sind nicht nur rauh geworden, sondern haben infolge der dauernden Einwirkung alkalischer Flotten ihren Schwefel verloren (Devulkanisierung), wodurch sie gleichzeitig spröde und brüchig wurden. Die Qualität des Hartgummis wird allerdings dabei auch eine Rolle spielen. RKS.

Appretur von Bettzeugen.

1. Antwort auf Frage 103: Es handelt sich hier jedenfalls um eine naturelle Ausrüstung der Bettzeuge, die in manchen Gegenden gewünscht wird. Appretieren Sie einmal mit folgender Appreturmasse: In 230 l fertiger Masse sind enthalten: 5 kg Weizenstärke, 4 kg Kartoffelstärke, die Auflösung von 1 kg Carragheenmoos oder eine entsprechende Menge eines in Handel befindlichen Moospräparates, ½ kg Glaubersalz und ½ l Appreturöl. Da Sie die Einstellung Ihrer Ware nicht angegeben haben, müssen Sie die angegebene Appreturmasse als Stammflotte betrachten und durch Ausprobieren bestimmen, ob und in welcher Menge diese Masse noch mit Wasser verdünnt werden muß. Am besten wird auf Spannrahmen appretiert und getrocknet. Hierauf folgt ein Auskühlenlassen und Kalandern ohne Druck, nämlich nur mit dem Druck der Pressionswalze allein. Vorteilhaft für die Farben und den Griff der Ware ist es, die Waren vor dem Appretieren zu dämpfen. R.

2. Antwort auf Frage 103. Für diesen Zweck empfehle ich Ihnen die „Sichel-Kaltappretur" zu verwenden, weil sich letztere für die verlangte Beschaffenheit der genannten Ware ohne weitere Zusätze vorzüglich eignet. Lp.

3. Antwort auf Frage 103. Bettzeuge werden vielfach nur auf der Rückseite appretiert und Sie erhalten eine griffige, nicht pappige Ware mit nachstehendem Ansatz:

a) auf 150 Liter: 35—40 kg Dextrin, 2—3 kg Monopolseife. Soll die Ware gleichzeitig beschwert werden, so wäre folgender Ansatz zu empfehlen:

b) auf 150 Liter: 30 kg Dextrin, 15 kg Bittersalz, 3—4 kg Monopolseife. An Stelle der Monopolseife kann auch mit bestem Erfolge jeweilig das doppelte Quantum Monopolbrillantöl oder Türkonöl verwendet werden, welche ebenfalls bittersalzbeständig sind. Pux.

Verschiedenartige Weichheit kopsgebleichter Baumwollgarne.

1. Antwort auf Frage 104: Der Unterschied in dem Ausfall der Bleichungen läßt sich auf folgende Weise erklären. Ein sehr hartes Wasser der einen Bleiche wird ein anderes Bleichgarn liefern, als dasjenige ist, das aus einer Bleiche stammt, wo das Betriebswasser enthärtet wird oder schon an und für sich sehr weich ist. Säure ich nach dem Spülen eines mit Chlorkalkwasser gebleichten Garnes mit Schwefelsäure, so wird sich der nach dem Spülen noch zurückgebliebene Kalk mit der Schwefelsäure in schwefelsauren Kalk, Gips, umsetzen, der, weil unlöslich, als fester Körper in den Garnen zurückbleibt und diese hart macht. Säure ich dagegen mit Salzsäure, so wird sich, gleichgültig, ob mit Chlorkalk oder elektrolytischem Chlor gebleicht worden ist, kein unlöslicher Körper bilden können; das Garn bleibt nach dem folgenden Spülen rein und ist daher weniger hart als ein solches, das einen festen Körper in sich birgt. Einer oder mehrere dieser Punkte haben den Unterschied der Bleichgarne ergeben. R.

Appretur von Züchen.

1. Antwort auf Frage 105: Ob es die Appretur allein war, die die schlesischen Züchen berühmt machten, möchte ich nicht behaupten, aber des allgemeinen Interesses wegen will ich ein echt schlesisches Appreturverfahren angeben, nach dem Hunderttausende von Stücken gemacht wurden. In 360 l waren enthalten: 100 kg Dextrin, 30 kg Syrup, 50 kg Bittersalz, ¾ kg Wachs, ¾ kg Stearin, 2½ kg Talg, ½ kg Tischlerleim, ½ kg Chlormagnesium, 2½ kg Weizenstärke, 1½ kg Speckstein, 5 kg Blaufix, 3 kg weißer Leim und 1 kg Borax. Diese Appreturmasse spindelte 22° Bé und wurde dann noch, je nach der Qualität der Ware, mit Wasser verdünnt. Hierauf folgte ein Appretieren auf Zylindertrockenmaschine, Auskühlenlassen, Einsprengen und über Nacht aufgerollt liegen lassen, dann Mangeln nach Bedarf. Das gleiche Ergebnis wurde aber auch mit einem anderen Verfahren erhalten, dessen Appreturmasse in 288 l enthielt: 50 kg Dextrin, 10 kg Bittersalz, 6 kg Syrup, 70 kg Dextrol und 4 kg Appreturzusatz. Dextrol und Appreturzusatz stammen von Grünberg & Seidel. Wenn Sie aber billiger arbeiten wollen, so lesen sie die Broschüre der deutschen Diamalt-Gesellschaft in München über Diastafor nach. R.

2. Antwort auf Frage 105. Auch hier möchte ich die auf Frage 103 empfohlene Appretur als sehr brauchbar bezeichnen. Lp.

3. Antwort auf Frage 105. Eine gute Appretur auf Züchen erhalten Sie, wenn Sie die Ware etwa mit folgender Appreturflotten appretieren:

Auf ca. 150 Liter Flotte: 1. 33—38 kg Dextrin, 25—30 kg Bittersalz oder Glaubersalz, 5—7 kg Stärke-Syrup, 1—1½ kg Monopolseife.

2. 7½ kg Kartoffelmehl, 20—22 kg Dextrin, 20—22 kg Bittersalz oder Glaubersalz, 7½ kg Stärkesyrup, 1—1½ kg Monopolseife. An Stelle der Monopolseife kann man auch jeweilig das doppelte Quantum Monopolbrillantöl oder Türkonöl verwenden. Ebenso gibt eine Appretur, welche auf ca. 100 Liter Wasser 15—25 kg Kartoffelmehl enthält und mit einer Stoko-Schlichttablette aufgeschlossen ist, gute Resultate. Diese Flotte kann man je nach Bedarf verdünnen sowie Bittersalz, Monopolbrillantöl und sonstige übliche Appreturmittel zusetzen. Pux.

4. Antwort auf Frage 105. Die Diamalt-Aktien-Gesellschaft, München, teilt uns hierzu folgendes mit: In Schlesien wird für die Appretur von Tuchzüchen sehr viel nach folgendem Rezept gearbeitet: 13½ kg Kartoffelmehl und 260 gr Diastafor werden mit etwa 66 Liter Wasser angerührt und unter Rühren durch Erhitzen bis 65° C., dem Eintritt des glasigen Kleisters, gebracht. Man stellt alsdann den Dampf ab und läßt 20 Minuten stehen. Daraufhin wird tüchtig aufgekocht und der kochenden Masse noch 15 gr Gelatine und 500 gr Kernseife sowie 200 gr Türkischrotöl zugesetzt. Man appretiert auf der Breitstärkmaschine, möglichst warm, und trocknet auf der Zylindertrockenmaschine.

Appretur gewöhnlicher Korsettgradel.

1. Antwort auf Frage 115: Die gewöhnliche Ausrüstung der Korsettgradel ist eine höchst einfache; man nimmt zum

Appretieren die übliche Salzappreturmasse, bestehend aus 5 kg Dextrin, 20 kg Syrup und 30 kg Bittersalz in 200 l Wasser. Diese Masse zeigt 19° Bé; man verdünnt sie für diese Gewebe noch mit Wasser, bis sie 15° Bé spindelt. Appretiert und getrocknet wird auf Spannrahmen, um eine genaue Breite zu erhalten. Nach dem Trocknen läßt man gehörig auskühlen und kalandert leicht. S.

Anilinoxydationsschwarz für leichte Fahnenstoffe.

1. Antwort auf Frage 116: Ich habe viele tausend Stück leichter Fahnenstoffe anilinoxydationsschwarz gefärbt, ohne den geringsten Anstand durch Schwächung der Gewebe zu bekommen. Für 45 Stück 78 cm breite Gewebe = 2250 m wurde folgende Beize genommen, nachdem die Stücke auf dem Jigger gut ausgekocht und dann getrocknet wurden. Auf 300 l kommen; 30 kg Anilinsalz, 3 kg chlorsaures Natron, 3 kg Schwefelkupfer und 8 kg Salmiaksalz; je einmal links und rechts durchnehmen durch den Trog und dann unter Druck ausquetschen, in der Hänge oxydieren, auf dem Jigger je 15 Stück mit 2 kg chromsaurem Natron und ½ l Schwefelsäure nachoxydieren und tüchtig mit dem Spritzrohr spülen. Anführen möchte ich noch, daß diese Fahnenstoffe nach dem Färben mit einer Leimlösung appretiert werden, um ein Abrußen der Farbe möglichst zu vermeiden. V.

2. Antwort auf Frage 116. Anilinoxydationsschwarz wird sehr viel für Fahnenstoffe angewandt, zumal es sich billiger als anderes Schwarz stellt. Bei guten Verfahren ist die Faserschwächung minimal. Ein sich für den Zweck eignendes Verfahren kann geliefert und in Betrieb gesetzt werden. F. Sch.

Grädigkeit der käuflichen Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure und Essigsäure.

1. Antwort auf Frage 118: Die Salzsäure hat gewöhnlich 22° Bé, die Schwefelsäure 66° Bé, die Salpetersäure 40° Bé, die Essigsäure 9° Bé. R.

2. Antwort auf Frage 118. Wir empfehlen Ihnen die Anschaffung des „Taschenbuch für den Chemikalienhandel" von Dr. J. Bischoff (A. Ziemsen Verlag, Wittenberg), aus dem Sie ersehen wollen, daß die fraglichen Säuren in den verschiedenen Beaumégraden im Handel vorkommen, bis auf die Schwefelsäure, die als 66grädig bezeichnet wird, obgleich sie bei 95% H_2SO_4 nur 65,8° Bé spindelt. Die räometrische Bestimmung des Säuregehaltes ist durchaus unzuverlässig und nur durch Titrieren erhält man einwandfreie Resultate. Trotzdessen geben wir Ihnen die Daten, wie sie genanntes Werkchen vermerkt: Essigsäure, technisch 30%, spez. Gew. 1,060, 40%, spez. Gew. 1,050, 30%, spez. Gew. 1,041; Salpetersäure, rauchend, dopp. gereinigt, 40,5° Bé, spez. Gew. 1,525, gereinigt, 47,5°, 44°, 40°, 36° Bé; Salzsäure, gereinigt, arsenfrei und roh 30—38% HCl; Schwefelsäure, 66° Bé. RKS.

Appretur baumwollener Sommerblusenstoffe.

1. Antwort auf Frage 120: Sind die Kettengarne zu diesen Geweben stark appretiert worden, so müssen sie zuerst entschlichtet werden, wenn es die Echtheit der Farben erlaubt. Ueber das Entschlichten verweise ich auf die Broschüre der deutschen Diamalt-Gesellschaft in München, die darüber ausführlicher berichtet. Diese Broschüre erhalten Sie kostenlos durch die genannte Firma. Ist das Kettengarnmaterial nur ganz leicht geschlichtet, so läßt man die Gewebe ebenso wie nach dem Entschlichten links und rechts sehr leicht über die Schmirgelmaschine laufen, damit ein äußerst feiner Flor entsteht und die Garne den Wollgarnen ähnlicher und griffiger werden. Dann wird mit einer Appreturmasse gehandelt, die in 240 l enthält: die Auflösung von 2 kg Carragheenmoos, 8 kg Dextrin, 10 kg Syrup, ½ l Monopolöl. Je nach der Einstellung der Gewebe wird diese Appreturmasse noch mit Wasser mehr oder weniger verdünnt. Appretiert und getrocknet wird auf einem Spannrahmen, der auf den Griff der Ware günstiger als eine Zylindertrockenmaschine wirkt. Nach dem Trocknen läßt man gut auskühlen, dämpft und kalandert ohne Druck, nämlich nur mit dem Druck der Pressionswalze allein. Ist eine Dekatiermaschine vorhanden, so kann das Dämpfen nach dem Appretieren unterbleiben; auch dem Kalandern erfolgt ein Durchgang durch die Dekatiermaschine. Empfehlenswert wäre auch noch nach dem Appretieren ein Durchgang auf der rechten Seite durch die Schmirgelmaschine. Es ist jedoch zu beachten, daß bei den Durchgängen durch die Schmirgelmaschine kein eigentlicher Flor entsteht, sondern nur, wie man sagt, ein Hauch von einem Flor. R.

2. Antwort auf Frage 120. Auf baumwollene Damenblusenstoffe für Sommerware, welche einen wollähnlichen Griff erhalten soll, erhalten Sie das gewünschte Resultat, wenn Sie nachstehenden Ansatz verwenden: Auf 100 Liter Flotte: 1. 15 kg Dextrin (hell), 10 kg Bittersalz, 500—750 gr Monopolseife. 2. Für kräftigere Appretur: 20 kg Dextrin (hell), 15 kg Bittersalz, 500—750 gr Monopolseife. Eine noch vollere Appretur erhält man, wenn man dem zweiten Ansatz noch etwa 5 kg Stärkesyrup oder Traubenzucker hinzufügt. Die angegebenen Mengen Monopolseife kann man auch durch die doppelte Menge Monopolbrillantöl oder Türkonöl ersetzen. Pux.

Berechnung des Indigoverbrauches für gefärbte Baumwollsträhngarne.

1. Antwort auf Frage 121: Dies ist eine Frage, die nicht genau beantwortet werden kann, da keine Muster vorliegen und die angegebenen Namen der Farben weite Begriffe sind, denn Mittelblau und Dunkelblau sind Farbtöne, die wohl überall verschieden aussehen. Um Ihnen jedoch einen Anhaltspunkt zu geben, bemerke ich, daß bei mir ein Farbton über Mittelblau und Mittelblau mit Indigo eingefärbt wird; darüber kommt ein kleiner Aufsatz mit Blauholz. Alle Farbtöne über gewöhnliches, noch helleres Dunkelblau werden mit Blauholz übersetzt, mit Ausnahme derjenigen Dunkelblau, die Indigo rein verlangt werden, während das hellere Dunkelblau noch Indigo allein erhält. Man kann von dem Aufsetzen von Indigoblau mit Blauholz denken, was man will — Gedanken sind zollfrei —, aber die Erfahrung lehrt denn doch, daß diese geringen Aufsätze keine Verschlechterung, sondern im Gegenteil eine Verbesserung der Echtheitseigenschaften der indigoblauen Farben sind. Wäscht man z. B. ein Dunkelblau rein und ein solches mit gleichem Farbton mit Aufsatz, so wird dieses nach dem Waschen dunkler als das erstere sein; dieser Unterschied bleibt immer wahrnehmbar, bis man die Farben auf Hellindigo heruntergewaschen hat. Zu dem Färben von 10 Bündeln Garn à 10 Pfd. engl. = 45 kg annähernd, rechne ich für Perlbau ¾ kg Indigo der B.A.S.F., 20% für Hellblau 1½ kg, Mittelblau 3 kg; dann weiter hinauf 3 kg mit Blauholzaufsatz, 6 kg, 6 kg mit Aufsatz; dann 9 kg Indigo. Aber wie schon erwähnt, dürfen Sie nicht annehmen, daß diese Farben mit den Ihrigen übereinstimmen müssen. R.

2. Antwort auf Frage 121. Um den Verbrauch an Indigo für bestimmte Farben zu berechnen, muß man wissen, ob auf der Zinkstaub-Kalkküpe oder auf der Hydrosulfitküpe gefärbt wird und wie die Küpe geführt wird; ferner in wieviel Zügen gefärbt wird, darnach richtet sich der Verbrauch an Indigo. Auf der Zinkstaub-Kalkküpe können Sie in 4 Zügen bei Zugabe von höchstens 1 kg Indigo für je 100 Pfd. Garn ein starkes Dunkelblau färben. Mit 3 Zügen erhalten Sie schon ein Dunkelblau mit der gleichen Indigomenge. Darauf können Sie ohne Zugabe von Indigo 100 Pfd. stark mittelblau auf den gleichen Küpen mit 3 Zügen färben. Nach Zugabe von 1 kg Indigo färben Sie wieder 100 Pfd. stark dunkelblau und dann auf der 2. und 3. Küpe in 2 Zügen ein schönes Mittelblau ohne Indigozusatz. Mit einem Zuge auf der erstens schwächsten Küpe (Blendküpe) beginnen Sie dann perlblau und färben auf der 2. Küpe wieder ohne Indigozusatz fertig. Für stark dunkelblau kommt dann wieder 1 kg Indigo in die schwächste Küpe usw. Auf diese Weise benötigen Sie für perlblau keinen Indigozusatz, sondern nur für stark dunkelblau und dunkelblau — das richtige Verständnis für die Küpenführung vorausgesetzt. Hiernach können Sie sich den Verbrauch an Indigo ungefähr berechnen. Um auf diese Weise beständig arbeiten zu können, müssen jedoch 15—20 Zementküpen vorhanden sein, damit sich dem Färben von je 100 Pfd. der Schlamm absetzen kann und der oxydierte Indigo Zeit hat, sich wieder zu reduzieren, wodurch sein Färbevermögen bedeutend verstärkt wird. nt.

Rohseidentrockenanlage.

1. Antwort auf Frage 123. Um einen flotten Lauf der Winden zu bewerkstelligen, benötigt die Seide nicht das Einlegen in eine Emulsion von Oel und Seife, also auch kein Trocknen. Wie Sie selbst zugeben, wird die Seide durch Ihre Manipulationen strohig und bekommt 70—90% Feuchtig-

keit. Eine solche Seide, gleichviel ob roh oder gefärbt, Grège oder Cuit, also weich, läßt sich fast nicht spulen. Um die nötige Feuchtigkeit zum flotten Abwinden zu erhalten, geben Sie die Seide über Nacht in einen Topf und legen ein feuchtes Tuch darüber. Am nächsten Tag kann sie gespult werden. Die Seide darf bei der Ablieferung den zulässigen Feuchtigkeitsgehalt von 11% nicht überschreiten, sonst machen Sie sich des Betruges schuldig. Auch durch Liegenlassen in einen etwas feuchten Keller wird ein besseres Spulen bewirkt. Nötigenfalls schaffen Sie sich einen kleinen Dämpfapparat von der Firma C. G. Haubold, Chemnitz, an, mit welchem Sie Ihren Zweck vollständig erreichen. nt.

2. Antwort auf Frage 123. Ich bin bereit, Ihnen Auskunft betr. der Rohseidetrocknung zu geben. Meine Anschrift ist durch die Redaktion zu erfahren. R.

3. Antwort auf Frage 123. Die Forderung einer Trocknung von Seidensträhnen mit 80—90% Feuchtigkeit auf 25% Feuchtigkeit dürfte nur dadurch zu erzielen sein, daß zunächst erst eine normale Trocknung erfolgt und anschließend an diese wieder eine Anreicherung mit Feuchtigkeit bis zu dem gewünschten Grad vorgenommen wird. Es ist anzunehmen, daß die zunächst eintretende „Strohigkeit" nach Maßgabe der Befeuchtung wieder verschwindet. Trockenanlagen, welche einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt des Trockengutes gewährleisten, sind im Gebrauch, einmal, weil es im Interesse des Verkäufers liegt, seine Gespinste und Garne mit demjenigen Feuchtigkeitsgehalt auf den Markt zu bringen, welcher der „Konditionierung" entspricht und zweitens, weil zu trockene Garne sich weiterhin schlecht verarbeiten lassen. Trockenapparate mit solcher Einrichtung dürften für Ihre Zwecke geeignet sein. Es besteht auch die Möglichkeit, eine teilweise Trocknung im Sinne Ihrer Forderung durchzuführen, wenn die Trockenluft mit einem gewissen Feuchtigkeitsgehalt und längere Zeit einwirkt, doch erfordert ein solches Verfahren große Kosten und außerordentlich genaue Ueberwachung.

Wegen der obengenannten Trockner mit anschließender mäßiger Wiederbefeuchtung wird auf die Firma Maschinenfabrik C. Wießner, Kom.-Ges., Görlitz, verwiesen, welche solche Anlagen als Spezialität fertigt. P. T.

4. Antwort auf Frage 123. Die Firma Maschinenfabrik Friedrich Haas, Lennep, schreibt uns hierzu: Um eine derartige Frage ordnungsgemäß erledigen zu können, müßte man sie an Ort und Stelle persönlich bearbeiten und selbst sehen, wie die betr. Firma das Trockengut aufmacht und behandelt.

Appretur von beschwerten Glanzpercals für Flaumsäckchen, sogen. Federglacés.

1. Antwort auf Frage 124. Die Flaumsäckchen müssen federdicht sein, was dadurch erreicht wird, daß man die Ware im Seifenbade behandelt, trocknet, in ein Bad von ameisensaurer Tonerde von 3 bis 5° Bé einlegt und wieder trocknet. Dann geht man eventuell nochmals auf das Seifenbad, zu welchem man etwas Leim geben kann, zurück. Nach dem Trocknen wird gemangelt oder kalandert. nt.

Geruch von anilinoxydationsschwarz gefärbter Ware.

1. Antwort auf Frage 125. Der auffallende Geruch läßt sich durch kräftiges, heißes Seifen der Ware auf ein Minimum beschränken. nt.

Druckverfahren für Baumwolldecken.

1. Antwort auf Frage 127. Das beiderseitige Hervortreten des Musters bei einseitig bedruckten baumwollenen Decken können Sie vielleicht erreichen, wenn Sie die linke Seite der Decken vor dem Druck ohne Farbe, jedoch etwas eingesprengt, die Druckwalze passieren lassen. Hierauf wird die trockene Ware wie gewöhnlich bedruckt. Sie müssen sich allerdings erst die Gewißheit verschaffen, ob Sie dabei mit keinem Patent in Konflikt geraten. nt.

Lüstrieren der Baumwollgarne.

1. Antwort auf Frage 128. Zum Weich- und Glänzendmachen von Baumwoll-Trikotstoffen eignet sich am besten eine Lösung von 5 gr. Monopolseife (Stockhansen & Co., A.-G., Krefeld) in 1 l Wasser. Man kann auch ähnliche Produkte, z. B. von Gronewald & Stommel, Elberfeld, verwenden. Nachher wird die Ware kalandert. — Die auf S. 157 in Heft Nr. 1 d. J. angeführten Emulsionen sind gleichfalls geeignet, doch nicht so praktisch in der Verwendung. nt.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Verlegen von eisernen Dampfleitungsrohren.

3. Antwort auf Frage 97. Daß die von ihnen vor 3 Jahren in den Boden gelegte eiserne Dampfleitung so rasch zerfressen ist, daran ist, wie Sie richtig annehmen, die Schlacke, in die Sie das Rohr, vermutlich vollkommen unisoliert eingebettet haben, wohl in erster Linie Schuld.

Schlacke, wenn nicht sehr fein zerkleinert, schichtet sich nie so fest zusammen, daß sich keine Lufträume bilden. Die Luft, bzw. der in ihr enthaltene Sauerstoff, hat in Verbindung mit der Feuchtigkeit die Verrostung der Eisenrohre bewirkt.

Eine Dampfrohrleitung sollte überhaupt nur wenn unvermeidlich, in den Boden gelegt werden, nie aber ohne beste Isolierung. Enge Dampfrohre, beispielsweise bis zu 1 Zoll Weite können, wenn nicht gar zu lang und auf Strecken ohne Krümmungen in ein weiteres Tonrohr verlegt werden. Weitere Rohre müssen dagegen stets in einen gemauerten Kanal kommen, der bei starken Rohren befahrbar sein muß, um jederzeit die Rohrleitung auf äußere Schäden und Undichtigkeiten untersuchen zu können. Neben bester Isolierung ist dabei für Entwässerung und für Ausgleich der bei der Erwärmung bzw. Erkaltung des Rohres eintretenden Spannungen Sorge zu tragen. Beachten Sie auch die Antwort auf Frage 102. A. A.

Frostfreie Verlegung von Dampfleitungen.

1. Antwort auf Frage 102. Die Antwort auf diese Frage hängt in erster Linie von der Beschaffenheit des Erdbodens ab, in die die Leitung gelegt werden soll und von der größten Kälte, die in der betreffenden Gegend seit denkbaren Zeiten geherrscht hat. Ein kompakter Kies- oder Sandboden wird bei gleicher Kälte tiefer hinab gefrieren, als ein weicher Humusboden, bewachsener Boden weniger tief als unbewachsener. Hierüber können Erdarbeiter einer Stadt oder eines Dorfes die beste Auskunft geben, da sie auch im Winter Grabenarbeiten besorgen müssen. In meiner Gegend mit kiesigem Erdreich, rechne ich, daß bei einer Tiefe von 70 cm das Wasser selbst bei unbedecktem, schneefreiem Boden und einer 4 Wochen anhaltenden Kälte von 15° C nicht mehr gefrieren kann. R.

2. Antwort auf Frage 102. Das Verlegen von Dampfleitungen in den Boden geschieht zweckmäßig in gemauerten Kanälen von geringer Tiefe, wobei die Dampfleitungen eine gegen Feuchtigkeitsangriff gut widerstehende Isolierung, deren äußerer Abschluß Dachpappe sein muß, erhalten. Hiermit wird erreicht, daß einerseits Wärmeverluste vermieden und die Rohre vor Rosten geschützt werden. Schließlich wird damit erreicht, daß bei vorkommenden Reparaturen, Undichtigkeiten usw. gut an die Leitung heranzukommen ist. Nö.

3. Antwort auf Frage 102. Dampfleitungen in die Erde zu legen, ist an und für sich unzweckmäßig. Wenn unbedingt erforderlich, sind gemauerte Kanäle mit richtigem Gefälle notwendig, in die das Rohr mit Unterstützungen, nicht mit den Flanschen aufliegend, und der üblichen Isolation verlegt wird. Die Flanschen müssen gut zugänglich sein. Die obere Abdeckung erfolgt durch Korksteinplatten, über die größere Steinplatten gelegt werden. Zwischen Oberkante, Rohrisolation und Korkplatte läßt man 10 cm Spielraum. Die Tiefe des Kanals ergibt sich dann von selbst. F. Sch.

4. Antwort auf Frage 102. Das Dampfrohr müßte etwa 1—1½ Meter tief in die Erde kommen. Es ist aber überhaupt nicht angebracht, Dampfrohre unter den Fußboden zu legen, wenn sich das irgendwie vermeiden läßt. Lesen Sie die 2. Antwort auf Frage 97 in Heft 6 der „Textilberichte". Sie scheinen das Dampfrohr nur deshalb in die Erde legen zu wollen, um es vor dem Einfrieren zu schützen. Gegen das Einfrieren giebt es andere gut wirkende Mittel.

Es sind dies:

1. Sorgfältige Isolation mit Wärmeschutzmasse.
2. Selbsttätige Entwässerung am Ende der mit Gefälle in der Richtung der Dampfströmung zu verlegenden Rohrleitung.

3. Entleerung von Dampf und Wasser unmittelbar vor Eintritt größerer Betriebspausen sobald Frostwetter herrscht oder zu erwarten ist.

4. Bei langen Rohrleitungen muß die Entwässerung streckenweise eingerichtet sein und außerdem sind Vorrichtungen zum Ausgleich der Ausdehnungsspannungen bei Erwärmung bzw. Erkaltung des Rohres vorzusehen.

5. Muß das Rohr über einen freien Raum ohne Dach hinweggeführt werden, so wird es hoch gelegt und wird, zwecks Schutzes gegen Regen, ganz mit einem Holzkasten umgeben, zum mindesten aber überdacht.

Staubentwicklung durch Zementfußböden.

1. Antwort auf Frage 106. Wenn ein Zementbetonfußboden unter normalen Benützungsverhältnissen stark staubt und sich rasch abnützt, so kann dies nur eine Folge der schlechten Herstellung sein. Ich habe sehr gute Erfahrungen damit gemacht; er hat allerdings den einen Fehler, daß er sehr kalt ist und an den Arbeitsstellen Fußunterlagen von Holz oder Teppichen erforderlich macht. Zu diesen Fußböden darf kein Roman-, sondern nur allerbester Portlandzement verwendet werden. Zudem muß der Kies und der Sand gut gewaschen sein, wenn diese Zusätze nicht schon an und für sich rein sind. Das Mischungsverhältnis für die Unterlage sei 1 Teil Zement auf 8 Teile Kies, auf der eigentlichen Bodenfläche 1:6. Ein Haupterfordernis ist aber dann noch eine gute Mischung und nicht zu viel Wasser beim Untergrund und bei der Bodenoberfläche, nur so viel, daß sich die Masse mit einer Maurerkelle noch gut verstreichen läßt. R.

2. Antwort auf Frage 106. Zementfußböden haben tatsächlich die Eigenschaft zu stauben, doch frägt es sich, in welchen Maßen dieses stattfindet. Je fetter der Glattstrich ist, d. h. je mehr er guten Zement enthält, um so weniger oder fast gar nicht wird das Stauben bemerkbar. Wenn doch quantitativ oder qualitativ an Zement gespart wurde, so kann dieses Stauben unleidliche Formen annehmen, wie es bei Ihnen der Fall zu sein scheint, und Sie sind im Recht, wenn Sie den Maurermeister verantwortlich machen. Im übrigen verweisen wir Sie auf das neue kieselsaure Tränkungsmittel der Firma Henkel & Cie., A.-G., Düsseldorf. RKS.

3. Antwort auf Frage 106. Zementbeton-Fußböden, sachgemäß hergestellt, sollen sich nicht rasch abnützen und auch nicht stauben. Bei lebhaftem Karrenverkehr ist jedoch eine Abnutzung des Fußbodens und damit ein Stauben leicht möglich, weshalb für solche Fußböden entweder Hirnholz in Asphalt verlegt oder Stahlbeton-Fußböden zu empfehlen sind. Mö.

4. Antwort auf Frage 106. Ein richtig hergestellter Zementboden darf sich nicht derart abnutzen, daß er übermäßig staubt. Vermutlich war der Zement schlecht oder hat zu viel Sand vermischt. F. Sch.

Klärung des Betriebswassers eines Gerinnes.

1. Antwort auf Frage 107. Da das Bachwasser sich schnell klärt, so würde ich zwischen Bach und Reservoir zwei Filter anbringen, den ersten mit grobem, den zweiten mit feinem Kies gefüllt. Das trübe Wasser fällt von oben in den ersten Filter, dann kommt es von unten in den zweiten Filter, steigt hier in die Höhe und gelangt in das Reservoir. Vor dem ersten Filter erhält das Zulaufrohr vom Bach eine Abzweigung, so daß bei guter Witterung das Wasser vom Bach direkt in das Reservoir, wie bisher, gelangen kann und die Filter nur bei trübem Wasser in Verwendung gelangen. Von Zeit zu Zeit, je nach Bedarf, werden die Inhalte der Filter gewaschen. Diese Filteranlage ist wohl die billigste und einfachste. R.

2. Antwort auf Frage 107. Diese Frage sah ich bei einer Färberei auf höchst einfache Art und Weise gelöst. Dieser Färber legte an einer etwas entfernteren Stelle, als bisher die Leitung aus dem Bache erfolgte, um genügend Gefälle für den Filter zu erhalten, eine neue Rohrleitung in den Bach, ließ durch diese das trübe Wasser durch einen mit grobem und feinerem Kiese gefüllten Filter laufen und führte es von diesem in die bisherige Leitung. Diese erhielt kurz vor der Einmündung der neuen Rohrleitung einen Absperrhahn. Bei beginnendem Regenwetter oder abends bei zweifelhaftem Wetter wurde dieser Absperrhahn geschlossen, dagegen der Hahn der neuen Leitung vor dem Filter geöffnet. Von Zeit zu Zeit, je nach Bedarf wurde der Filter gereinigt. Diese einfache Einrichtung genügte für die Färberei vollständig. E. R.

3. Antwort auf Frage 107. Wenn Ihr Bachwasser nach dem Regen trüb ist und diese Trübung aus Ton- und Lehmauflösungen besteht, so hilft kein Filter, denn diese Verunreinigungen gehen bekanntlich durch alle üblichen Filtereinrichtungen.

Sonst haben sich Lattengestelle und Holzkästen, deren Seitenwände durchlocht sind und welche mit gewaschenen Steinkohlenschlacken oder auch Koks gefüllt sind, gut als Filter für genannte Zwecke bewährt. Am besten dürfte es sein, die Filtereinrichtungen vor dem Eintritt des Wassers in das Zementsammelbassin anzuordnen. Man spart einen Kanal aus, mauert denselben mit Ziegeln usw. aus und setzt hier 2—3 solcher Kästen, mit Schlacke oder Koks gefüllt, jeder etwa ½ cbm fassend, hintereinander ein. Das Tagwasser muß diese Filterschicht passieren, ehe es in das Sammelbassin gelangt. Nötigenfalls kann man auch den Schlackenkästen einen Kasten mit Kies oder Sand gefüllt vorlegen. Es dürfte dieses die einfachste und billigste Einrichtung sein. Natürlich müssen die Schlacken oder der Koks von Zeit zu Zeit erneuert werden. Der Koks kann getrocknet und dann unter dem Kessel verfeuert werden. Ri.

4. Antwort auf Frage 107. Die Reinigung eines durch Regenwetter getrübten Wassers ist nicht immer leicht, da es sich meist um Suspensionen äußerst feiner Teilchen tonigen oder pflanzlichen Ursprungs handelt. Am zweckmäßigsten wäre ein Kies- und Sandfilter, das hinter dem Sammelbecken so anzubringen wäre, daß das zu reinigende Wasser von oben einfließt und unten für den Betrieb entnommen wird. Das Filter wird zu ca. ⅕ mit Kies von 10—20 mm, ⅕ von 1—5 mm, und zuletzt Feinsand von 0,3—0,4 mm beschickt. Sämtliche Materialien müssen gut ausgewaschen sein. Die Größe des Filters richtet sich nach der zu filtrierenden Wassermenge und Geschwindigkeit. F. Sch.

5. Antwort auf Frage 107. Wenn Sie Angaben darüber gemacht hätten, welche Form und Abmessungen das Zementbetonreservoir hat, und wieviel Wasser Sie im höchsten Falle dem Behälter stündlich für Ihren Betrieb entnehmen, so hätten ihnen gleich die richtigen Vorschläge für die Wasserklärung gemacht werden können. Auf Grund Ihrer allgemeinen Angaben kann nur kurz folgendes gesagt werden:

Wenn der Behälter tief und groß genug ist, so kann er selbst als Wasserfilter ausgebildet werden, indem man zuerst den Boden etwa 25 cm hoch mit faustgroßen Kieselsteinen belegt. Darauf schüttet man etwa 30 cm hoch groben Kies und darauf etwa 50 cm ganz feinen Flußkies. Einen kleinen Teil des Behälters trennt man durch eine neu eingebaute Mauer von dem Hauptraume ab. Die Mauer erhält unten am Boden eine Anzahl großer Oeffnungen. Der kleine abgetrennte Raum erhält natürlich keine Kiesfüllung.

Das Bachwasser läßt man auf die Kiesschicht laufen. Es durchdringt diese, läßt den mitgeführten Sand und Schlamm darin zurück und tritt durch die Oeffnungen in der Zwischenmauer von unten in den abgetrennten Raum ein, aus dem es die Pumpe für die Betriebswasser-Versorgung absaugt und in die jedenfalls vorhandenen Hochbehälter befördert. Die Oberfläche des Filters wird so groß zu machen sein, daß auf ein Kubikmeter Pumpenleistung etwa 1—2 qm Filterfläche kommen. Von Zeit zu Zeit wird die oberste feine Kiesschicht ausgewaschen, indem man klares Bachwasser in den kleineren abgetrennten Teil leitet, so daß es alsdann durch die unteren Oeffnungen von unten nach oben durch die Kiesschicht tritt. Das schmutzige Wasser wird durch einen Ueberlauf abgeleitet. Während dieser Spülung wird die oberste Kiesschicht durch einen Arbeiter von Hand gründlich aufgewühlt, bis das Spülwasser ziemlich klar abfließt. Wie oft die Reinigung notwendig ist, bleibt natürlich Sache der Beobachtung. Die Anlage hat den Fehler, daß sie im Winter bei Frostwetter versagen kann. Sie ist aber bei bereits vorhandenen Betonbehälter immerhin die am wenigsten kostspielige, namentlich wenn der Kies in der Nähe zu haben ist. Sie erfordert auch keinen besonderen Kraftaufwand für die Wasserreinigung.

Die Firmen, die sich die Sonderaufgabe der Reinigung von Industriegebrauchswasser zur Aufgabe gemacht haben,

liefern zur mechanischen Reinigung geschlossene, ebenfalls mit Kies gefüllte eiserne Filter, die in die Druckleitung der Wasserförderpumpe in die Rohrleitung zwischen dieser und dem Hochbehälter eingeschaltet werden. Das Reinigen des Kieses im Filter wird dadurch bewirkt, daß man klares Wasser von unten nach oben durch die Kiesschicht mittels der Pumpe hindurchführt und gleichzeitig den Kies auf mechanischem Wege durch ein im Innern angebrachtes Schaufelwerk umrührt. Diese Filter werden in geschlossenen Räumen aufgestellt, sind also gegen Einfrieren so gut wie gesichert, sie haben aber einen größeren Kraftverbrauch der Pumpe zur Folge, die neben der Förderung des Wassers auch die Arbeit des Durchdrückens des Wassers durch den Kies zu leisten hat. Auch die Anlagekosten sind ziemlich beträchtlich. Als Pumpe wird zweckmäßig eine Zentrifugalpumpe benutzt, die gegen das schmutzige Wasser weniger empfindlich ist. A. A.

Eisenbeton für Wasserbehälter im Freien.

1. Antwort auf Frage 111. Da sich der Eisenbeton auch für die Fundamente der Brücken als vorzüglich geeignet erwiesen hat, so unterliegt es keinem Zweifel, daß er sich auch für Ihre Wasserbehälter gut bewähren wird, besonders dann, wenn man es in strenger Winterkälte zu keiner dickeren Eisschichte kommen läßt, was ja für gewöhnlich bei regelmäßigem Betriebe der Färberei sowieso nicht der Fall ist. Die dünne Betonschicht stellt sich noch billiger als gewöhnliches Mauerwerk, auch hat man bei Eisenbeton kein Abbröckeln des Betons durch Gefrieren und Auftauen zu befürchten, wie bei einem aus Steinen erbauten Mauerwerk, bei dem sich leicht ein Herausfallen von Steinen und Abbröckeln des Verputzes, sei dieser nun aus Wetterkalk oder Zement hergestellt, ereignet, wie ich leider zu meinem Schaden genugsam erfahren habe. Die Herstellung des Eisenbetons bedarf jedoch einer fachkundigen Ausführung und Beaufsichtigung. R.

2. Antwort auf Frage 111. Eisenbeton eignet sich für größere Wasserbehälter im Freien sehr gut. Voraussetzung ist jedoch immer sachgemäße Herstellung durch Spezialfirmen, die notwendige Garantien übernehmen können. Mö.

3. Antwort auf Frage 111. Selbstverständlich läßt sich Eisenbeton hierzu verwenden. Es empfiehlt sich jedoch, die Anlage durch eine sachkundige Firma ausführen zu lassen, die auch die Garantie gegen Frost usw. übernimmt. Sind die Abwässer jedoch sehr sauer, so bildet dies eine Gefahr für den Zement. Genügender Zusatz von Kalk wäre dann erforderlich. F. Sch.

Prüfung von Ledertreibriemen.

1. Antwort auf Frage 112. Sie wollen ein einfaches Verfahren kennen lernen, mit dem man die Güte der Riemen untersuchen könnte. Ein solches Verfahren gibt es jedoch nicht. Sie könnten wohl die Riemen auf besonderen Maschinen auf ihre Zerreißfähigkeit und Dehnbarkeit prüfen, aber dann haben Sie noch keinen Anhaltspunkt für die Güte der Riemen, da diese wesentlich von dem Orte der Beanspruchung (feuchter und warmer, trockener und warmer, saure Dämpfe enthaltender Raum) abhängig ist; für solche Zwecke gibt es keine Norm, wie lange ein Riemen halten sollte. Dann kommt es auch viel auf die Behandlung der Riemen an, ob ein solcher länger oder weniger lange laufen kann. Ein richtig behandelter Riemen kann oft doppelt so lange halten wie ein schlecht, beziehungsweise gar nicht behandelter. Bei den Riemen, besonders bei solchen, die unter außergewöhnlichen Verhältnissen arbeiten sollen, darf in keiner Weise gespart werden. Am besten ist es für Laien im Riemenfache immer, die Riemen nur von Firmen von Rufe zu kaufen; aber dann stets anzugeben, unter welchen Verhältnissen die Beanspruchung des Riemens erfolgt, denn sonst trifft den besten Lieferanten keine Schuld, wenn der Riemen unter ungünstigen Verhältnissen laufen muß, von denen der Lieferant keine Ahnung hatte. R.

2. Antwort auf Frage 112. Da Sie mit von mehreren Seiten bezogenen Riemen nicht zufrieden sind, so wird der Verschleiß wohl auf falsche Behandlung und Beanspruchung zurückzuführen sein. Man kann nicht von jedem Riemen alles verlangen. Der Begriff „Güte" ist so relativ, daß ein einfaches Prüfungsverfahren ein Unding ist. Ohne zu wissen, welche Ansprüche Sie an den Riemen stellen, kann ich Ihnen kein Verfahren nennen. F. Sch.

Die D. W. F.-Kugellager-Spindel

Der Bau und insbesondere die Lagerung der Ringspindeln beschäftigt die Kugellagerfabriken schon seit langer Zeit; aber es bedurfte eines gründlichen Studiums und streng wissenschaftlich durchgeführter Versuche über die Beanspruchung der Halslager, ehe die Aufgabe ihrer konstruktiven Lösung zugeführt werden konnte. Die D. W. F.-Kugellagerspindel der Berlin-Karlsruher Industrie-Werke A.-G. (ehemals Deutsche Waffen- und Munitionsfabrik) ist das Ergebnis einer solchen Forschungsarbeit.

Die Untersuchungen haben gelehrt, daß die spezifische Beanspruchung der Kugeln selbst bei zwei Kugellaufringen noch zu groß ist und daß durch die zentrifugalen Kräfte, die aus ungleicher Massenverteilung bei der Bewicklung und dem einseitigen Fadenzug resultieren, geringe Deformationen der Spindel auftreten, die für das Auge wohl nicht wahrnehmbar, aber trotzdem vorhanden und unvermeidlich sind.

Im Gegensatze zu den bisherigen Kugellager-Spindeln besitzt die D. W. F.-Kugellagerspindel ein Halslager, welches aus mehreren, in der Regel aus 4 Kugellaufringen gebildet ist, die sich unabhängig voneinander in achsialer Richtung frei bewegen können. Infolgedessen können die Kugelreihen ganz der Beanspruchung der Spindel bei hoher Umlaufzahl und ungleichmäßiger Belastung folgen und den hierbei auftretenden geringen Deformationen der Spindel nachgeben und ausweichen. Das Wandern der Kugeln innerhalb der Halslagerbüchse verhindert, daß in der Büchse noch auf der Spindel Einlaufrillen entstehen. Auf diesem grundsätzlich neuen Konstruktionsgedanken beruht der große Erfolg, der leichte Lauf, die hohe Kraftersparnis und ungewöhnliche Lebensdauer der D. W. F.-Kugellagerspindel.

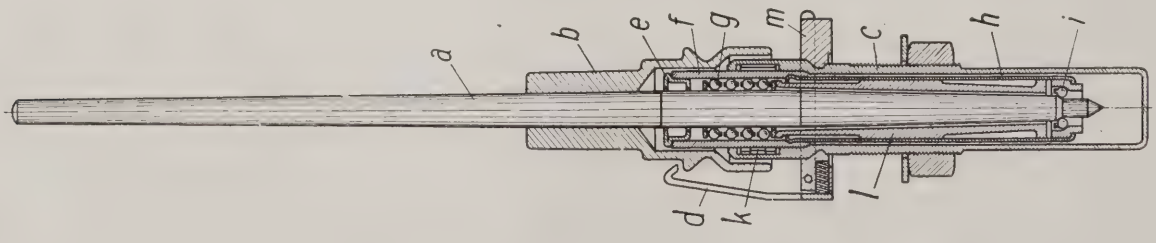


Abbildung 1. Längsschnitt durch die D. W. F.-Kugellager-Spindel

Die Bauweise ist aus der Schnittzeichnung (Abb. 1) ersichtlich. Die Spindel *a* mit dem Wirtel *b* ist in dem aus 4 Kugelreihen *g* und der Büchse *f* gebildeten Halslager und dem Fußlager, welches wegen der geringen Beanspruchung nur einen Kugelring *i* besitzt, gelagert. Hals und Fußlager sind durch eine schwache Stahlhülse *h* miteinander

verbunden und beweglich (flexibel) im äußeren Teile des Spindelfußes *c* aufgehangen. Die Kugelringe *g* können sich in der Büchse *f* aus den dargelegten Gründen in achsialer Richtung frei verschieben und selbsttätig einstellen; nach oben wird diese Bewegung durch das Verschlußstück *e* begrenzt. Die Flexibilität der Lagerung wird durch die Feder *k* erreicht; hierbei erhält die Spindel eine Nachgiebigkeit, die dem Schnurzuge entgegengesetzt zur Wirkung kommt. Hierdurch wird eine allseitig elastische Lagerung erzielt, die unbedingt notwendig ist, um der Spindel auch bei höchster Umlaufzahl einen ruhigen Lauf zu geben.

Die Schmierung der Spindel erfolgt wie üblich mit leicht flüssigem Oel; damit sich das Oel leicht an dem unteren konischen Teile der Spindel emporarbeitet, ist in die Innenhülse *h* das Röhrchen *l* eingesetzt; zwischen diesem und der Spindel verbleibt ein kleiner Ringspalt, in dem das Oel während des Laufes sich leicht hinaufzieht und eine dauernde Zirkulationsschmierung bewirkt.

Die Spindel ist in allen Teilen aus sorgfältig ausgewähltem Material hergestellt. Für die Spindelseele wird ein Spezialstahl verwendet, der nach einem besonderen Verfahren mit einer glasharten Stahlhaut versehen ist, während im Innern der Spindel ein elastischer Kern verbleibt. Hierdurch behält die Spindel, trotz denkbar größter Härte an der Außenfläche, die notwendige Elastizität. An den Laufstellen der Kugeln ist die Spindel genau geschliffen, ebenso ist die Halslagerbüchse aus glashartem Stahl erzeugt und geschliffen. Der Spindelfuß, d. h. die äußere Hülse *c*, ist hier nicht aus Gußeisen, welches leicht bricht, sondern aus einem Stück gezogen. Die Fußplatte *m*, welche den Spindelhalter *d* trägt, ist nach dem Spritzgußverfahren aufgesetzt.

Die Vorteile der D.W.F.-Kugellagerspindeln kommen, wenn von der Oelersparnis, die den meisten Kugellagerspindeln gemein ist, abgesehen wird, in einer namhaften Kraftersparnis und einer gesteigerten Produktion zum Ausdrucke. Vergleichende Kraftmessungen an Gleitlagerspindeln und den D. W. F.-Kugellagerspindeln wurden sowohl im Dauerbetriebe verschiedener Spinnereien als auch in der mechanisch-technischen Versuchsanstalt der Staatsfachschule für Textilindustrie in Reichenberg i. B. vorgenommen. Die Versuche haben als Mittelwert eine Kraftersparnis von 30,5% gegenüber der üblichen englischen Gravity-Spindel ergeben. Die Messungen erfolgten in allen Fällen an elektrisch einzeln angetriebenen Ringspinnmaschinen unter durchaus gleichen Verhältnissen, d. h. nacheinander mit denselben Spindelschnuren, bei gleicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit, bei einheitlichen Spindelumlaufzahlen und den gleichen Garn- und Hülsengewichten. Das Diagramm Abb. 2 veranschaulicht die Ergebnisse eines derartigen Versuches. Kurve *I* gibt den Kraftbedarf der Gleitlagerspindeln bei verschiedenen Umlaufzahlen wieder, während die um etwa 35% tiefer liegende Kurve *II* mit den D. W. F.-Kugellagerspindeln unter gleichen Verhältnissen gewonnen wurde. Die Kurve *III* kennzeichnet den Kraftbedarf der Ringspinnmaschine ohne Spindeln. Die Kraftersparnis ist so bedeutend, daß sich durch sie allein die Anlagekosten in 4 bis 5 Jahren völlig amortisieren lassen.

Daß mit den neuen Spindeln auch eine Produktionssteigerung erzielt wird, ist weniger offensichtlich. Tatsächlich konnte in allen Fällen eine Zunahme der Leistungen, die auf zwei Gründe zurückzuführen ist, nachgewiesen werden. Zunächst liegt die kritische Tourenzahl der D. W. F.-Kugellagerspindel erheblich höher als die der besten englischen Gravity-Spindel. Diese Spindeln laufen bis zu einer Grenze von 12000, in günstigen Fällen bis 15 000 minutlichen Umdrehungen noch vibrationsfrei; von da ab beginnt die Gleitlagerspindel zu hüpfen und zu schlagen. Diese Grenze bezeichnet man als kritische Tourenzahl; sie wird bei der D. W. F.-Kugellagerspindel erst bei 20 000 bis 25 000 minutl. Umdrehungen erreicht. Wohl kann man, was jedem Spinnereifachmann ohne weiteres klar ist, wegen des Fadenzuges und dem sich immer mehr weitenden Fadenballon bei derartigen Drehzahlen praktisch nicht mehr spinnen, dagegen wird durch den ruhigen und vollkommen vibrationsfreien Lauf auch bei geringerer Tourenzahl der Faden besser geschont, so daß eine mäßige Erhöhung der Spindelumlaufzahl vorgenommen werden kann; z. B. kann 24er engl., das in der Regel mit nicht mehr als 9000 minutl. Touren gesponnen wird, ohne Bedenken mit 10 000 Spindelumdrehungen erzeugt werden.

Die Betriebsberichte verschiedener Spinnereien bestätigen, daß das auf den D. W. F.-Kugellagerspindeln gesponnene Garn unter sonst gleichen Verhältnissen auch eine

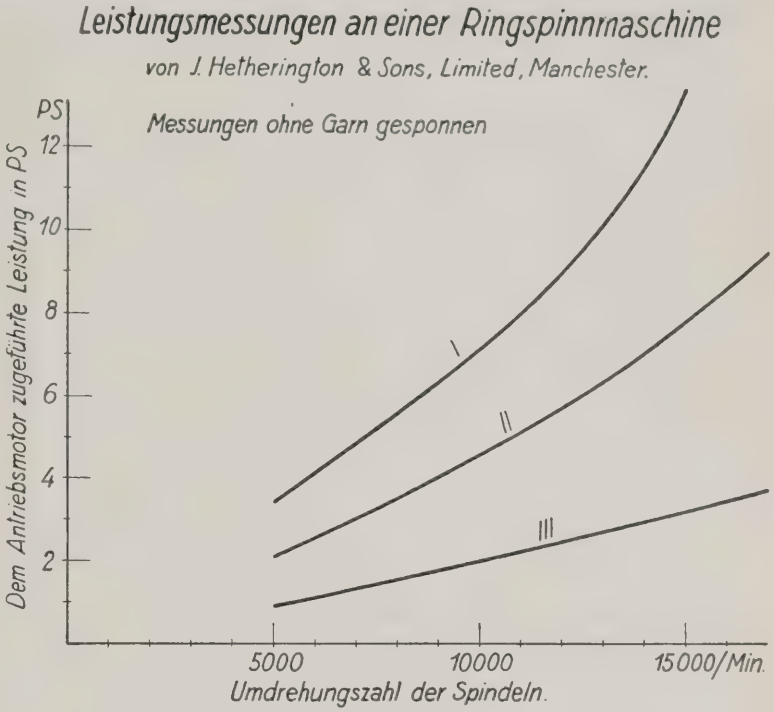


Abbildung 2.

höhere mittlere Festigkeit besitzt. Eine nordböhmische Baumwollspinnerei steigerte die Umlaufzahl der Spindeln bei Nummer 24er engl. von 8795 bei Gleitlagerspindeln auf 10 222 Touren bei der Kugellagerspindel und erreichte bei 16,2% Tourensteigerung eine Produktionserhöhung von 18%. Bei der für die betreffende Garnnummer außergewöhnlich hohen Spindeldrehzahl hätte man das Gegenteil, einen verhältnismäßigen Rückgang der Produktion durch Zunahme von Fadenbrüchen, erwarten sollen. Wenn dies nicht eingetroffen ist, so beweist das Betriebsergebnis, daß selbst bei einer so bedeutend hinaufgesetzten Umlaufzahl die Kugellagerspindel ruhiger als die Gleitlagerspindel lief und weniger Fadenbrüche eingetreten sind.

Wie erklärt sich nun die wiederholt nachgewiesene Tatsache einer höheren mittleren Garnfestigkeit? Die Ringspindeln sind stets einem mehr oder weniger großen Schnurschlupf unterworfen; dieser wird aber um so kleiner, je leichter die Spindel läuft, je geringer die Lagerreibung ist. Dem Spinnereifachmanne ist es bekannt, daß die Kötzer eines Abzuges durchaus nicht immer dieselbe Drehung aufweisen; einzelne Spindeln bleiben mehr zurück als andere, ihr Garn wird schwächer gedreht und zeigt dann naturgemäß eine geringere Festigkeit. Diese Nachteile verschwinden bei den D. W. F.-Kugellagerspindeln, bei denen keine gleitende, sondern nur noch rollende Reibung auftritt, ganz oder nahezu ganz, wodurch die eingangs festgestellte Erscheinung einer höheren mittleren Festigkeit, mit der auch die Verminderung der Zahl der Fadenbrüche eng zusammenhängt, ihre sinngemäße Erklärung findet.

Um ein Urteil über die Lebensdauer der D.W.F.-Kugellagerspindel zu gewinnen, wurden besondere Versuche angestellt, die zu der Schlußfolgerung berechtigten, daß

die Spindeln den Anforderungen des Betriebes in mindestens gleicher Dauer standhalten wie die engl. Gravity-Spindeln. Der Umstand, daß die kritische Tourenzahl erst bei einer Drehzahl eintritt, bei der praktisch schon längst nicht mehr gesponnen werden kann, ließ von vornherein vermuten, daß die Spindel sich auch im Dauerbetriebe bewähren wird. Da man nicht das Ergebnis einer 10- bis 15jähr. Erfahrung abwarten kann und manchen Spinnereidirektor das günstige Ergebnis eines 1- bis 2jährigen Dauerversuches immer noch nicht voll überzeugen wird, hat man die D.W.F.-Kugellagerspindel einer ganz außergewöhnlich hohen Beanspruchung ausgesetzt und dabei ihre Lebensdauer im Vergleiche mit den bekannten Gravity-Spindeln und anderen Spindelfabrikaten untersucht. Zu diesem Zwecke wurde auf die Spindelspitze eine gußeiserne Scheibe aufgesetzt, auch war die Einrichtung getroffen, daß man auf der Scheibe Zusatzgewichte verschiedener Größe einseitig anbringen konnte. Man hat also jene Kräfte, welche im praktischen Betriebe die Spindel am meisten beanspruchen, sie abnützen und zum unruhigen Lauf bringen, willkürlich hervorgerufen und besonders verstärkt. Die D.W.F.-Kugellagerspindel hat bei 18 000 minutl. Umdrehungen, die aus einer ungleichen Massenverteilung herrührende einseitige zentrifugale Belastung tagelang, ohne Schaden zu nehmen, ausgehalten, während andere Spindeln oft schon bei geringeren Drehzahlen vollkommen unbrauchbar wurden oder nur wenige Minuten einer solchen Beanspruchung standhalten konnten.

Das Stufen-Trockenverfahren in der Textil-Industrie

Vor etlichen 40 Jahren wurde von der Textilmaschinenfabrik Friedr. Haas in Lennep ein neues Trockenverfahren in der Textilindustrie eingeführt, welches seinem Wesen nach in erster Linie der Schonung empfindlicher Textilerzeugnisse während der Trocknung dienen, dann aber auch eine möglichst weitgehende Ausnutzung der für die Erwärmung der Trockenluft aufgewandten Wärmemenge ermöglichen sollte.

Dies war das sogenannte Stufen-Trockenverfahren mit stufenmäßig abnehmenden Wärmegraden im Verhältnis zum stufenmäßig abnehmenden Feuchtigkeitsgehalt im Trockengut. Dadurch wurde dem nassesten und also gegen Hitzeschäden widerstandsfähigen Material die größte Wärmemenge, dem stufenmäßig trockener werdenden Material stufenmäßig geringere Wärmemengen und schließlich dem fast ganz trockenen und also gegen Hitzeschäden wenig widerstandsfähigen Material die geringsten Wärmemengen von nur einem einzigen Heizelement zugeführt.

Die bewährten Erfolge dieser naturgemäßen Trocknung sind in der Textilindustrie bekannt. Verkörpert wurde das System in erster Linie durch die bekannten Kammertrockner der Maschinenfabrik Friedr. Haas, welche durch deren neuestes Modell „Automat" mit vollkommen selbsttätiger Umschaltung der Luftventile ihre jüngste Vervollkommnung erfahren haben.

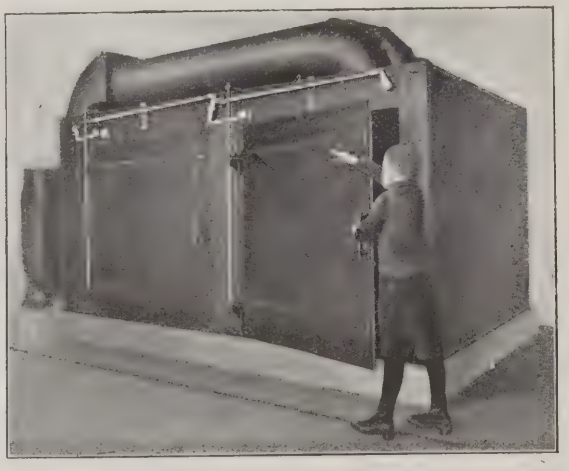


Abb. 1. Der Kammer-Trockner

Während nun dieses Stufen-Trocken-Verfahren in den voraufgegangenen Jahren fast ausschließlich bei den vorerwähnten Kammer-Trocknern Verwendung fand, hat die Maschinenfabrik Friedr. Haas in letzter Zeit dasselbe Stufen-Trocken-Verfahren auch für andersartige Trockner der Textil-Industrie in Anwendung gebracht und zwar für Kanal-Trockner aller Art, sowie für mechanische Hänge-Trockner für Gewebe.

So arbeitet der neue „Turbo"-Kanal-Trockner, Patent Haas, Abb. 2, ebenfalls nach diesem Stufen-Trocken-Verfahren.

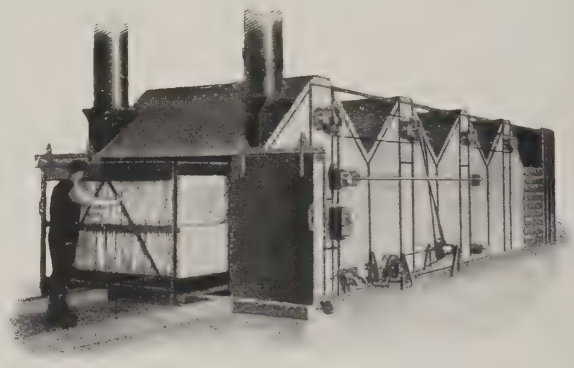


Abb. 2. Der Turbo-Kanal-Trockner

Nach dem gleichen Stufen-Trocken-Verfahren arbeiten sodann die neuen Mechanischen Hänge-Trockner für Gewebe, Abb. 3.

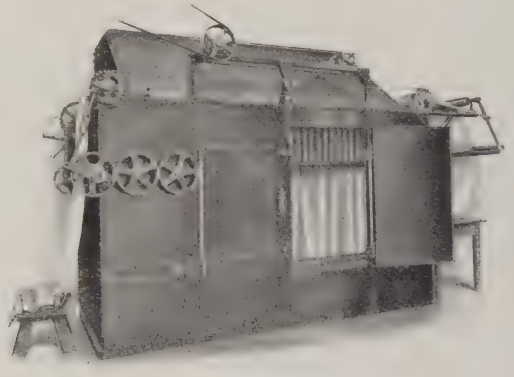


Abb. 3. Der mechanische Hänge-Trockner für Gewebe

Auch bei diesen ist das von Haas erfundene Stufen-Trocken-Verfahren durchgeführt, so daß auch hier die nasseste Ware die größte Wärmemenge, die vorgetrocknete Ware geringere Wärmemenge und die fast fertig getrocknete Ware die geringste Wärmemenge und vor Austritt aus der Maschine eine völlige Abkühlung erhält.

Damit ist es der Maschinenfabrik Friedr. Haas gelungen, das von ihr erfundene Stufen-Trocken-Verfahren nunmehr auch auf diejenigen Trockner in Anwendung zu bringen, welche in der Textil-Industrie neben den Kammer-Trocknern Benutzung finden, so daß auch für diese neben der wichtigen Schonung des Trockengutes während des Trockenprozesses, die gerade für die Zukunft für uns so außerordentlich wichtige weitestgehende Dampf-, also Kohlen-Ersparnis gewährleistet ist.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Vorrichtung zum Entfleischen von Faserpflanzenteilen. iedr. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. K 85946. l. 29 a, 2 v. 11. 5. 23. (22. 7. 24).

Spinnschleuder. Düsseldorf-Ratinger Maschinen- und pparatebau-A.-G. u. Eduard Wurtz, Düsseldorf-Ratingen. 44770. Kl. 29 a, 6 v. 1. 9. 23 Zus. z. Anm. D 43542 2. 7. 24).

Vorbehandlung von Kunstfasern für den Spinnprozeß. öln-Rottweil A.-G. Berlin. K. 83766. Kl 29 a, 6 v. 1. 11. 22 8 7. 24).

Verfahren zur Herstellung von glänzenden Fäden, unststroh, Roßhaar und anderen Gebilden aus Viskose. ans Eggert, Woltersdorf b. Erkner, Buchhorsterstr. 5. 29238. Kl. 29 b, 3 v. 29. 3 23. (28. 7. 24).

Verfahren zur Kräuselung von Kunstseide und ähnlichen ünstlichen Fäden. Pavarin A.-G., Charlottenburg. P. 45042. l. 29 b, 3 v. 7. 10. 22. (5 8. 24).

Verfahren zur Herstellung von Kunstseide aus Viskose. . B. Nederlandsche Kunstzijdefabrik, Arnhem, Holl. Nr. 2426. Kl. 29 b, 3 v. 12. 9. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. onwitt, Charlottenburg, Clausewitzstr. 3 (5. 8. 24).

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Selbstaufleger. John Pringle Mackie, Belfast, Irland. 84039. Kl. 76 b, 7 v. 29. 2 24. England 15. 8. 23. W. 11. (15. 7. 24). Vertr. Pat.-Anw. L. Schiff u. Dipl.-Ing. . Bueren, Berlin.

Fadenführer für Spinnereimaschinen. Deutsche Werke, .-G., Berlin-Wilmersdorf. D. 44488. Kl. 76 c, 10 v. 14. 11. 23. 5. 7. 24).

Spinnmaschine. Theophilos Zahariadis, London. Z. 3433. Kl. 76 c, 24 v. 31. 10. 22 Großbritannien 31. 10. 21. ertr. Pat.-Anw. B. Tolksdorf, Berlin, W. 9. (15. 7. 24).

Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Fasern it Flüssigkeiten, insbesondere zum Entschweißen u. dergl. 'illiam Rhys-Davies u. Thomas Haigh, Bradford, England. 59310. Kl. 76 a, 2 v. 11. 9. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dipl. g. H. Pfeiffer, Charlottenburg. (22. 7. 24)

Vorrichtung zur Herstellung von Effektzwirnen. Hammer Haebler, Forst, Lausitz. H. 93193. Kl. 76 c, 9 v. 31. 3. 23. 2. 7. 24).

Maschine zum Oeffnen von Baumwolle. Cook & Co., anchester Ld, Manchester, England. C. 33977. Kl. 76 b, v. 14. 9. 23. Vertr. Pat. Anw. Dr. Ing. R. Geißler, Berlin W. 11. (28. 7. 24).

Ablegetrichter für Spinnereimaschinen. André Aubourg, oubaix, Frankr. A. 40700. Kl. 76 b, 19 v. 21. 9. 23. rankreich 23. 9. 22. Vertr. Pat. Anw. F. A. Hoppen, erlin SW. 68. (28. 7. 24).

Ringspinnmaschine. Carl Hamel A.-G., Schönau b. Chemitz i. Sa. H. 91569. Kl. 76 c, 5 v. 31. 10. 22. (28. 7. 24).

Ausrückvorrichtung für die Spindel einer Spinnmaschine. avid Keay & Leslie, Ltd., Dundee, Schottl. K. 86042. l. 76 c, 13 v. 25. 5. 23. England 1. 6. 22. Vertr. Pat. Anw. r. Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (28. 7. 24).

Spindelantrieb für Spulmaschinen mit stehenden, durch eibungsteller bewegten Spindeln. F. Reinhold Brauer, Maschinenfabrik, Chemnitz i. Sa. B. 170184. Kl. 76 d, 4 v. 11. 22. (28. 7. 24)

Schlägertrommel für Reinigungsmaschinen. William oulten, Hove, Engl. Y. 465. Kl. 76 b, 2 v. 11. 5. 22. Vertr. at. Anw. H. Neubart, Berlin SW. 61. (5. 8. 24).

Befestigung der Fadentrenner für Ringspinn- und Ringzwirnmaschinen. Deutsche Werke A.-G., Berlin-Wilmersdorf. 44636. Kl. 76 c, 11 v. 14. 12 23. (5. 8. 24).

Lagerung der Antriebswelle von Spinn- und Zwirnspindeln. Johann Jacob Keyser, Aarau, Schweiz. K. 86577. Kl. 76 c, 13 v. 14. 7. 23. Vertr. Pat. Anw. G. Hirschfeld, Berlin SW. 68. (5. 8. 24).

Meßvorrichtung für Haspelmaschinen. Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. M. 81593. Kl. 76 d, 18 v. 30. 5. 23. Vertr. Pat.-Anw. R. Schmehlik u. Dipl. Ing. C. Satlow, Berlin SW. 61. (5. 8. 24).

Effektvorrichtung für Zwirnmaschinen. Georg Pfannenschmidt, Forst, Lausitz. P. 45611. Kl. 76 c, 9 v. 31 1. 23. (12. 8. 24).

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Schaftmaschine für Webstühle. Hermann Stäubli, Horgen, Schweiz. St. 36239. Kl. 86 b, 3 v. 20. 10. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dipl. Ing. Dr. Karsten und Dr. C. Wiegand, Berlin SW. 11. (15. 7. 24).

Schützenschlagvorrichtung für Webstühle. Georg Kuhnert, Odenkirchen, Rhld. K. 87180. Kl. 86 c, 21 v. 21. 9. 23. (15. 7. 24).

Vorrichtung zum Ausheben der Schlagfelle bei unrichtiger Höhenlage der Schützenkästen. Großenhainer Webstuhl- und Maschinenfabrik A.-G., Großenhain, Sa. G. 56508. Kl. 86 c, 22 v. 8. 5. 22. (15. 7. 24).

Webblatt. Karl Lohhoff, Ransdorf, Rhld. L. 58597. Kl. 86 g, 1 v. 4. 9. 23. (15. 7. 24).

Spulengestell. W. Schlafhorst & Co., Maschinenfabrik, München-Gladbach. Sch. 66661. Kl. 86 a, 2 v. 16. 12. 22. (22. 7. 24).

Schützenschlagvorrichtung für Handwebstühle. Heinrich Nienstedt, Barrien b. Bassum. N. 22329. Kl. 86 c, 8 v. 30. 7. 23 (22. 7. 24).

Chenille-Vorwarewebstuhl. Wurzener-Teppichfabrik A.-G., Wurzen. W. 62683. Kl. 86 d, 3 v. 7. 12. 22. (22. 7. 24).

Greiferschützen für Webstühle mit feststehenden Schußspulen. George Delmousee, Paris. B. 107825. Kl. 86 c, 14 v. 29. 12. 22. Frankreich 2. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 48. (5. 8. 24).

Vorrichtung zum Auseinanderschneiden mehrerer nebeneinander gewebter Stücke auf dem Webstuhle. Kurt Everling, Wegberg, Kr. Erkelenz. E. 29394. Kl. 86 c, 33 v. 2. 5. 23. (5. 8. 24)

Verfahren zur mechanischen Herstellung von Knüpfteppichen. Gottlieb Liebender Oelsnitz i. Vgtl. L. 56513. Kl. 86 d, 2 v. 9. 10. 22. (5 8. 24).

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Vorrichtung zum Ausrücken von französischen Rundwirkstühlen. Officina Meccanica Industria Maglieria, Turin; Ital. O. 13570. Kl. 25 a, 7 v. 9 3. 23. Italien 17. 3. 22. Vertr. Pat.-Anw. Max Wagner, Berlin SW. 11. (15. 7. 24).

Verfahren zur mustergemäßen Herstellung von Laufmaschenstäbchen in Wirkwaren, insbesondere in Strümpfen auf dem flachen Kulierwirkstuhl. Fa. A. Robert Wieland, Auerbach i. Erzgeb. W. 62337. Kl. 25 a, 17 v. 20. 10. 22. (15. 7. 24).

Verfahren zur mustergemäßen Herstellung von Laufmaschenstäbchen in Wirkwaren, insbesondere in Strümpfen auf dem flachen Kulierwirkstuhl. Fa. A. Robert Wieland, Auerbach i. Erzgeb. W. 62338. Kl. 25 a, 17 v. 20. 10. 22. (15. 7. 24).

Kettenwirkmaschine. Textile Utilities Corporation, Philadelphia, V.St.A. T. 25766. Kl. 25 a, 15 v. 2. 9. 21; V.St.A. 28. 6. 18. Vertr. Pat.-Anw. R. H. Korn, Berlin SW. 11. (22. 7. 24).

Verfahren zur Herstellung maschinengeklöppelter Blütenmuster. Fa. A. W. Nagel, Barmen. N 22104. Kl. 25 b, 10 v. 9. 5. 23. (22. 7. 24).

Stickrahmenverstellvorrichtung für automatische Einnadelstickmaschinen. Franz Josef Gahlert, Bärenstein, Bez. Chemnitz. G. 58316. Kl. 52 b, 2 v. 19. 1. 23. (15. 7. 24).

Stickrahmenverstellvorrichtung für automatische Einnadelstückmaschinen. Franz Josef Gahlert, Bärenstein, Bez. Chemnitz. G. 59191. Kl. 52 b, 2 v. 31. 5. 23. Zus. z. Anm. G. 58316. (15. 7. 24).

Schiffchenstickmaschine. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich), A.-G., Plauen i. V. V. 18 023. Kl. 52 b, 6 v. 22. 12. 22. (12. 8. 24).

VEREDLUNG

Verfahren zum Färben von Jute. Jute Industries Limited, Dundee Schottl. J. 23 555. Kl. 8 a, 7 v. 26. 3. 23. Großbritannien 22. 12. 22. Vertr. Pat.-Anw. E. Herse u. Dipl. Ing. H. Hillecke, Berlin SW. 61. (15. 7. 24).

Maschine zum Färben, Bleichen, Beizen und Waschen von Strähngarn. Jacob Küster, Niederlahnstein a. Rh. K. 82 969. Kl. 8 a, 8 v. 12. 8. 22. (15. 7. 24).

Hilfsvorrichtung zum Oeffnen naßbehandelter, schlauchförmiger Wirkware. Ferdinand Binder, Ebingen. B. 110 227. Kl. 8 a, 36 v. 29. 6. 23. (15. 7. 24).

Verfahren und Vorrichtung zum Sengen von Fäden. Fa. Gebr. Wolf, Neukirchen-Pleiße. W. 63 394. Kl. 8 b, 16 v. 16. 3. 23. (15. 7. 24).

Maschine zum Tüpfeln oder Masern von Stoffbahnen. Charles Goodwin Hampson, Brooklyn, V. St. A. H. 86 310. Kl. 8 c, 11 v. 19. 7. 21. (15. 7. 24).

Rauhmaschine. A. Monforts Maschinenfabrik, München-Gladbach. M. 80 891. Kl. 8 b, 12 v. 23. 3. 23. (22. 7. 24).

Verfahren zum Sengen von Samt- und Florgeweben. Ernst Berndt GmbH., Leutersdorf i. Sa. R. 59 394. Kl. 8 b, 29 v. 22. 9. 23. Zusatz z. Pat. 379 947. (22. 7. 24).

Gewebelegmaschine. A. Monforts, Maschinenfabrik und Eisengießerei, München-Gladbach. M. 79 487. Kl. 8 f, 5 v. 4. 11. 22. (22. 7. 24).

Verfahren zur Herstellung von farbigem oder buntgemustertem Samt, insbesondere von Cordsamt. G. A. Fröhlich's Sohn, Weberei-, Samt- und Druckfabrik A.-G., Warnsdorf-Böhmen. F. 53 987. Kl. 8 a, 4 v. 11. 5. 23. Tschechoslowakei 3. 3. 23. Vertr. Pat.-Anw. Otto E. Zoepke, Berlin W. 9. (28. 7. 24).

Verfahren zur Behandlung von Wollgarnen. British Research Association for the Woollen & Worsted Industries u. Henry James Wheeler Bliß, Leeds York, England. L 107 124. Kl. 8 b, 33 v. 11. 11. 22. England 22. 11. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (28. 7. 24).

Verfahren und Vorrichtung zum Färben von losem Textilgut, Strümpfen und dergl. im offenem Bottich mit kreisender Flotte unter Auflockerung des Färbeguts. „Lia" G.m.b.H. zur Lieferung industrieller Anlagen, Wien. L 52 520. Kl. 8 a, 17 v. 3. 3. 21. Oesterreich 26. 1. 21. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 48. (5. 8. 1924).

Vereinigte Walzen- und Hammerwalke. Otto Huckenbeck, Cottbus. H. 94 522. Kl. 8 a, 32 v. 11. 7. 23. (5. 8. 24).

Verfahren zum Entschlichten von Textilstoffen. Honoré Toman, Lille, Frankr. u. Dr. Georg Jenny, Basel, Schweiz. T. 28 690. Kl. 8 k, 1 v. 31. 3. 24. Frankreich 4. 4. 23. Vertr. Pat.-Anw. G. Hirschfeld, Berlin SW. 68. (5. 8. 24).

Verfahren zur Erzeugung von echten braunen bis dunkelbraunen Färbungen auf pflanzlichen oder tierischen Fasern, Pelzen, Federn, Papier u. dergl. Fa. N. N. Woroshtzow u. Staatliche Vereinigte Anilinfabriken, Moskau Rußl. W. 62 537. Kl. 8 m, 12 v. 23. 11. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. F. Neubauer, Berlin W. 9. (5. 8. 24).

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Erteilungen

Verfahren zur Herstellung besonders gut zu färbender Erzeugnisse aus Viskose. Gustav Neumann, Berlin-Halensee, Joachim-Friedrichstr. 43. Nr. 397 012. Kl. 29 b, 3 v. 28. 10. 21.

Streckspinnverfahren zur Herstellung von Kunstfäden. Hölkenseide G.m.b.H., Barmen. Nr. 397 340. Kl. 29 b, 3 v. 7. 3. 22. Zus. z. Pat. 388 709.

Kunstseidenspinnmaschine. Düsseldorf-Ratinger Maschinen- und Apparatebau A.-G. und Ed. Wurtz, Ratingen. Nr. 397 741. Kl. 29 a, 6 v. 24. 12. 21.

Verfahren zur Entfernung der Knötchen von Kunstseide. Dr. Richard Schröder, Berlin, Dessauerstr. 7. Nr. 397 857. Kl. 29 a, 6 v. 5. 7. 21.

Becherförmiger Spulenträger in einem Stück für die Kunstseideherstellung. Metallhütte Baer & Co., Komm.-Ges., Hornberg, Schwarzwaldbahn. Nr. 398 345. Kl. 29 a, 6 v. 16. 6. 23.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Vorrichtung für Selbstspinner zur Aenderung der Vorgarnzylinderdrehung. Franz Joseph Lünskens, Aachen, Charlottenstr. 12. Nr. 397 190. Kl. 76 c, 20 v. 24. 8. 23.

Spulmaschine mit Fadenfühler. Guido Horn, Berlin Weißensee, Langhansstr. 125. Nr. 397 129. Kl. 76 d, 7 v. 26. 8. 22.

Verfahren und Vorrichtung zur Bildung von Garnsträhnen. The Clark Thread Company, Newark, V.St.A. Nr. 397 076. Kl. 76 d, 20 v. 10. 8. 21. Vertr. Pat.-Anw. Paul Müller, Berlin SW. 11.

Flachkämmaschine. John Hetherington & Sons Ltd. u. Eugen Holmes, Manchester, England. Nr. 397 993. Kl. 76 b, 30 v. 23. 9. 23. Großbritannien 15. 12. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Vorrichtung für Spinnmaschinen zum Ausrücken des Vorgespinstes bei Fadenbruch. Peter Sharp, Perth, Nord-Britannien. Nr. 397 930. Kl. 76 c, 17 v. 1. 12. 23. England 21. 2. 23. Vertr. Pat. Anw. Dr. Hausknecht u. Dipl.-Ing. Morin, Berlin W. 57.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Selbsttätige Spulenauswechselung für Webstühle. Léopold Polet, Gennevilliers, Seine, Frankr. Nr. 397 257. Kl. 86 c, 24 v. 26. 11. 21. Frankreich 26. 7. 21. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 48.

Vorrichtung zum Ausschalten des Kartenprismas der Schaft- und Jacquardmaschinen von Webstühlen beim Rückwärtsgang des Stuhls. Wagner & Moras A.-G. Zittau i. Sa. Nr. 397 304. Kl. 86 c, 26 v. 18. 6. 22.

Sicherung für richtige Stecherstellung für Webstühle. Wagner & Moras A.-G., Zittau i. Sa. Nr. 397 258. Kl. 86 c, 28 v. 6. 3. 23.

Einrichtung zur Zuleitung der Schußfäden vom Spulenbrett zu der Fadentafel eines Greiferwebstuhls zur Herstellung von Chenillevorware. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. Nr. 397 259. Kl. 86 d, 1 v. 9. 12. 22.

Greiferwebstuhl zur Herstellung von Chenillevorware. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. Nr. 397 260. Kl. 86 d, 3 v. 23. 12. 22.

Webstuhl zur Herstellung von Holzstabgeweben. Holzmattenwerke Werner Heyd Komm.-Ges., Freilassing, Oberbayern. Nr. 397 033. Kl. 86 e v. 15. 11. 21.

Gelenkverbindung für die Schaftzüge für Webstühle. Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Arbon, Schweiz. Nr. 397 261. Kl. 86 g, 4 v. 31. 12. 22.

Jacquardmaschinenantrieb für mechanische Webstühle. Georg Schwabe, Bielitz, Polen. Nr. 397 735. Kl. 86 b, 5 v. 17. 7. 23. Vertr. Pat.-Anw. E. Peitz und Dipl.-Ing. Massohn, Berlin SW 68.

Auffangvorrichtung für den Schläger mechanischer Webstühle. Rudolf Glathe, Rumburg, Nordböhmen. Nr. 397 736. Kl. 86 c, 27 v. 20. 6. 23. Vertr. Johann Otto, Henningsdorf b. Berlin.

Vorrichtung zur Feststellung der Beschaffenheit von Webstoffen. Arciero Bernini, Genua, Italien. Nr. 397 737. Kl. 86 h, 8 v. 27. 7. 22. Italien 1. 10. 21 und 27. 5. 22. Vertr. Pat.-Anw. J. Apitz und F. Reinhold, Berlin SW 11.

Verfahren zur Herstellung von gemusterten Geweben. Oswald Hoffmann, Neugersdorf i. Sa. Nr. 393 245. Kl. 86 c, 5 v. 7. 8. 23.

Vorrichtung zum Schlagen und Auffangen des Schützen für Webstühle. Fritz Eilhauer, Cöthen i. Anh. Nr. 398 193. Kl. 86 c, 21 v. 1. 6. 23. Zusatz z. Pat. 386 792.

Bremse mit Entlastungseinrichtung vom Bremsdruck für Webstühle. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G., Chemnitz. Nr. 398 194. Kl. 86 c, 26.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Litzengeflecht sowie Verfahren und Vorrichtung zu seiner Herstellung. Bartels, Dierichs & Co., G. m. b. H., Barmen-Rittershausen. Nr. 397 224. Kl. 25 b, 1 v. 21. 4. 23.

Klöppel für Flechtmaschinen. Rudolf Tschakert, Warschau. Nr. 397 338. Kl. 25 b, 2 v. 6. 9. 22. Polen 4. 7. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. F. Neubauer, Berlin W. 9.

Rundwirkmaschine. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik A.-G., Chemnitz. Nr. 397 425. Kl. 25 a, 9 v. 6. 8. 20.

Nadel zum Maschenaufnehmen. Jose Marcel Ortega, London. Nr. 397 481. Kl. 25 a, 31 v. 30. 7. 21. England 21. 2. u. 2. 6. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Verfahren zur Herstellung von Spitzengrund. Fa. A. W. Nagel, Barmen. Nr. 397 395. Kl. 25 b, 10 v. 4. 11. 22.

Spitzennadel für Wirkstühle. Ferdinand Binder, Ebingen. Nr. 397 769. Kl. 25 a, 19 v. 13. 4. 22.

Patentberichte

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Vorrichtung zum Waschen von losen Faserstoffen.

Robert W. Crok, Rochester, Verein. St. v. Am. Amerik. Pat. 1 473 209 (17. 10. 21). In einem rechteckigen Bottich sind an drei Seiten von oben nach unten trichterartig schräg nach der unteren Kante der vierten Seite verlaufende Siebböden angeordnet und bilden den Aufnahmeraum für die zu waschenden Fasern. Das Waschwasser tritt von unten ein, fließt durch die Siebböden und das Textilgut nach oben und fließt im oberen Teil des Bottichs durch seitliche, mit Auffangsieben bedeckte Ueberläufe ab. Die vierte Seitenwand des Bottichs hat eine verschließbare, mannlochartige Oeffnung zum leichten Entfernen des gewaschenen Guts. Hae.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Kunstseidespulen.

Brit. Pat. 199 355 vom (6. 4. 23). A Pinel. Die Spulen, welche mit der aus dem Fällbade kommenden Kunstseide vollgewickelt sind, werden auf einen um eine horizontale Achse drehbaren Spulenrahmen aufgesteckt. Während der Rahmen sich langsam dreht, wird Wasser auf die Spulen gespritzt und dann durch schnelleres Drehen wieder abgeschleudert. Der Vorgang des Spülens und Abschleuderns wird so oft wiederholt, bis die Kunstseide vollkommen ausgewaschen und getrocknet ist. Gl.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Fadenführer für Chenille-Webstühle.

Ernest Joseph Perry Birmingham (Engl.) Brit Pat. 191 924 (12. 12. 21). Um die Chenillefäden auf ihrem Wege von den Spulen zum Webstuhl leicht in die in der Regel aus Blech gebogenen Führerröhrchen einbringen zu können ohne ein Ausfädeln besorgen zu müssen, ist das Blech so gestanzt, daß es beim Zusammenbiegen zum Röhrchen einen in einer Wellenlinie verlaufenden Schlitz hat. Dieser Schlitz erleichtert das Einfädeln und verhindert das Ausfädeln. Hae.

Webstuhl zum Weben von Einlagen für Cordreifen.

Harald Wade, London (Engl.) Brit. Pat. 198 075 (27. 2. 22) Um die Einlage so zu weben, daß die mittleren Cordfäden in der Kettenrichtung eine größere Spannung haben als die Randfäden, und zwar stetig abnehmend von der Mitte zum Rande, werden im Webstuhl die von Spulen ablaufenden Fäden zwischen je zwei Kreuzschienen besonders und verschieden gespannt. Sie laufen dann über einen angetriebenen Sandbaum zu einem Führungsriet und von dort über weitere Kreuzschienen zu den Schäften des Webstuhls, über den Brustbaum und einen angetriebenen Zugbaum zum Warenbaum. Der angetriebene Sandbaum hat von der Mitte nach seinen Stirnseiten hin zunehmenden Durchmesser. Durch diese besondere Spannung der Cordfäden beim Weben wird die Lage der Einlage beim gummierten und fertigvulkanisierten Reifen in ihren Spannungsverhältnissen eine sehr günstige, für die Haltbarkeit der Reifen vorteilhafte. Hae.

Verfahren zur Herstellung von Teppichen nach Art der orientalischen.

Jules Rousseau, Sedan, (Frankr.) Brit. Pat. 198 185 (29. 4. 22). Auf einen Untergrund von beliebiger Dicke aus Canevas-Gewebe werden dicke Florgarnfäden fortlaufend über hochstehende Platten als Ruten gelegt und ihre unteren Schleifen durch rechtwinkelig zur Florgarnrichtung liegende, ausgestanzte Metallplättchen an das Grundgewebe angedrückt und mittels aus den Metallplättchen ebenfalls ausgestanzter Spitzen durch deren Umbiegen auf der Unterseite des Grundgewebes befestigt. Die über den auf dem Grundgewebe aufliegenden Platten (Ruten) gebildeten Flornoppen können aufgeschnitten werden oder unaufgeschnitten verbleiben. Hae.

Webschäfte mit zweiteiligen, einstellbaren Verbindungsstreben zwischen den Schaftstäben.

Gebr. Stäubli & Co., Horgen (Schweiz) Schweiz. Pat. 98 063 (12. 8. 21). Um die Verbindungsstreben der Schaftstäbe der Länge der Litzen entsprechend verlängern oder verkürzen zu können, bildet jeder Strebenteil zusammen mit einer unter Federdruck stehenden, beweglichen Backe eine Zange zum Erfassen eines Schaftstabes, wobei die Zange durch einen Armfortsatz der Backe leicht geöffnet werden kann. Hae.

VEREDLUNG

Färbevorrichtung.

M. Charles Blancard Haute-Garonne, Frankr. Franz. Pat. 550 916 (3. 5. 22). Die Vorrichtung ist insbesondere zum Färben von loser Wolle mit kreisender Flotte bestimmt. Zwei Materialbehälter mit Siebboden schließen zwischen sich eine Flottenkammer ein. Die Flotte wird durch eine Pumpe von unten durch die beiden Materialbehälter gleichzeitig getrieben, strömt über verschließbare Ueberläufe in den Flottenbehälter und wird von dort zur Pumpe für weiteren Kreislauf zurückgesaugt. In den Materialbehältern sind unterhalb der Siebböden Heizschlangen angeordnet. Abnehmbare und verriegelbare Lattendeckel schließen die Materialbehälter nach oben ab. Hae.

Uebergußvorrichtung für Färbevorrichtungen.

Charles Nichols Harrison und John Rhodes, Dewsburg (Engl.) Brit. Pat. 194 069 (14. 1. 22) Um den Kreislauf der Flotte innerhalb des mittleren Rohres der Uebergußvorrichtung in verschiedenen Richtungen, von unten nach oben oder von oben nach unten, zu ermöglichen, sind innerhalb des mittleren, zwischen Siebplatten angeordneten Standrohrs zwei Dampfinjektoren mit Düsen in jeder Richtung angebracht, die nach Belieben abwechselnd zur Wirkung eingestellt werden können. Unterhalb und oberhalb des Standrohrs sind ein Leitungstrichter bzw. ein Verteilungsschirm angebracht. Zur allgemeinen Erwärmung der Flotte ist unterhalb des Leitungstrichters noch eine besondere Heizschlange mit besonderem Dampfzuströmungsrohr vorgesehen. Hae.

Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen gefärbter oder sonstwie naßbehandelter Webketten.

John Joseph und Thomas Brandwood, Bury, Engl. Brit. Pat. 205 915 (3. 8. 22). Um das Trocknen von Webketten, die auf Bäumen gefärbt sind, schnell und ohne Fadenbruch vornehmen zu können und die getrockneten Webketten für Schlicht- oder Webezwecke vorzubereiten, werden von zwei Färbebäumen gleichzeitig zwei Webketten abgezogen und durch Porzellanaugen zu Bändern zusammengeführt. Sie werden von außen nach innen um zwei nebeneinander gelagerte, entgegengesetzt zueinander in Drehung versetzte Trockentrommeln in S-form und spiralig geführt und von der Mitte aus zu zwei Ablegevorrichtungen geleitet. Zwischen den Trockentrommeln sind zur Führung der Webkettenbänder entsprechend der Anzahl der Windungen Porzellanaugen vorgesehen. An Stelle der Ablegevorrichtung kann auch eine mit Expensionskamm versehene Aufbäumvorrichtung treten. Von den Bäumen kann dann die Kette in die Schlichtmaschine oder in den Webstuhl laufen. Hae.

Antrieb für die Fördervorrichtung bei Färbevorrichtungen mit kreisender Flotte.

The English Electric Company Ltd., London und Albert Brier, Phönixwerke in Bradford, Engl. Brit. Prat. 206 391 (8. 12. 22). Auf der geschlossenen Flottenkammer eines offenen Färbebottichs ist ein Elektromotor angeordnet, durch den der auf einer senkrechten Welle sitzende Propeller für den Flottenkreislauf direkten Antrieb empfängt. Der Elektromotor ist so eingerichtet, daß durch ihn zwecks Umdrehung der Flottenlaufrichtung der Propeller in Links- oder Rechtsdrehung versetzt werden kann. Hae.

Verfahren und Vorrichtung zum mustergemäßen Färben von Geweben, insbesondere Seidengeweben in heißen Flotten.

Louis Buynand, Frankr. (Rhône) Franz. Pat. 537 467 (2. 12. 1920). Eine viskose, lackartig trocknende Flüssigkeit,

die auch heißen Farbflotten widersteht, wird beidseitig auf das zu färbende Gewebe mittels Schablonen so aufgebracht, daß sich die mustergemäß aufgetragenen „Reservagen" beidseitig decken. Die Behälter mit der Auftragmasse sind innerhalb der endlos geführten Schablone angeordnet und es gelangt die Deckmasse entweder durch ihr Eigengewicht oder durch Auftragwalzen in die Ausnehmungen der Schablonen. Diese werden durch Leitwalzen fest auf das zwischen ihnen durchgeführte Gewebe gedrückt. Hae.

Vorrichtung zum Färben von Strähngarn.

Louis Lestaevel, Frankr. (Rhône) Franz. Pat. 563 404 (8. 3. 23). Um in einfacher Weise im offenen Färbebottich Strähngarn mechanisch umzuziehen und dabei der Flotte wirksam auszusetzen, werden die Garnsträhne auf flache Umzugshaspel aufgebracht, deren Endzapfen Triebräder tragen, welche beim Einlegen der Haspel in ihre Lager mit auf gemeinsamer Antriebswelle sitzenden Schnecken gekuppelt werden. Bei Drehantrieb durch Handkurbel werden die auf den Haspeln hängenden Strähne umgezogen und dabei zufolge der flachen Ausbildung der Haspel abwechselnd unter Schwenken geöffnet und angehoben, bezw. wieder zusammengeschlagen und gesenkt. Hae.

Wasserdichtmachen von Textilerzeugnissen.

J. C. Graut Brit. Pat. 210 865 (7. 11. 22). Gewebte oder gewirkte Textilerzeugnisse werden wasserdicht gemacht, indem man sie mit einer Mischung von Hartparaffin und einer kleinen Menge Karnauba- oder ähnlichem Pflanzenwachs, z. B. Palmenwachs, besprengt oder bestreicht. Für leichte Gewebe, z. B. Crêpe de chine, enthält die Mischung ungefähr ½% Pflanzenwachs, für schwerere Gewebe ungefähr 2%. Gl.

Gewinnung von Bleichflüssigkeiten.

J. H. Mac Mahon, Am. Pat. 481 105 (15. 1. 24). Kalkmilch, gelöste kaustische Soda oder andere alkalische Lösungen fließen von einem Vorratsbehälter in einen Absorbtionsturm und von diesem zurück zum Behälter. Verflüssigtes Chlorgas (aus Gasflaschen) wird durch im Turme angeordnete Kühlschlangen gleichfalls dem Absorptionsturm zugeführt und kühlt infolge der Temperaturverringerung bei der Expansion die Flüssigkeiten im Turme ab. Auf diese Weise wird eine Bleichflüssigkeit von jeder gewünschten Konzentration erhalten, ohne daß eine besondere Kühlanlage benötigt wird. Ein Umrühren der Flüssigkeit im Vorratsbehälter begünstigt ein gleichmäßiges Abkühlen der Kühlschlangen. Gl.

Bleichkessel.

E. D. Jefferson, Am. Pat. 1 482 795 (5. 2. 24). Die gewöhnlichen Bleichkochkessel für Gewebe im Strang sind mit einem automatisch gesteuerten Ventil derart ausgerüstet, daß zu bestimmten Zeitabschnitten bestimmte Mengen Bleichflüssigkeit von oben auf das Bleichgut gespritzt werden und zwar unabhängig davon, ob der Flüssigkeitsspiegel im Innern des Kessels hoch oder niedrig steht. Gl.

Apparat zum Färben von Kammzugspulen.

Usine de Keukelaere, Brit. Pat. 211 370 (12. 4. 23). Die Färbevorrichtung enthält mehrere in 2 Reihen angeordnete, von einander unabhängige, senkrechte zylindrische Behälter, die innerhalb der Färbeflüssigkeit angeordnet sind, und deren jeder einen durchlöcherten Boden und Deckel besitzt, durch die die in die Behälter senkrecht übereinander gepackten Spulen zusammengepreßt werden. Die Deckel sind so miteinander und mit einer Vorrichtung verbunden, daß sie zu gleicher Zeit gehoben oder gesenkt werden können. Die Behälter sind durch einzelne Rohrleitungen mit der für den Kreislauf der Farbflüssigkeit dienenden Pumpe verbunden, welche die Farbflüssigkeit in ständigem Strom von unten nach oben durch die Spulen hindurchtreibt. Die einzelnen Behälter können nach Bedarf abgeschaltet werden. Gl.

Erhaltung von Qualitäts- und Fabrikationsbezeichnungen auf Textilerzeugnissen während des Bleichens und Druckens.

P. Binder, Bull. Soc. Mulhouse 1923, 89, S. 783—784. Die zu konservierenden Qualitäts- und ähnlichen Bezeichnungen werden zwecks Dauerhaftmachens mit einer Lösung von Celluloid in Aceton bestrichen und dann mit einem durchsichtigen Celluloidblatt überdeckt. Sehr gut eignen sich hierzu Abfallstreifen von Kinematographen-Films. Gl.

Rührvorrichtung für Bottiche zum Färben, Bleichen und Waschen von Textilgut.

William Lees und Walter Moors, Hollingwood, Engl. Amerik. Pat. 1 441 813 (17. 2. 21). Im Bottich ist ein Bodenrost mit einstellbaren Klappen vorgesehen, der schwingbar aufgehängt ist und durch geeignete Antriebe in der Behandlungsflotte auf und ab, oder hin- und herbewegt wird. Hae.

Verfahren und Vorrichtung zum Färben von Webketten mit Indigo.

Edward T. Garsed, Charlotte (Nord Carolina, Amerika) Amerik. Pat. 1 449 981 (5. 8. 22). Die bewickelten Kettenbäume werden in einem geschlossenen Behälter durch Stutzen an die Druckseite der für den Flottenkreislauf vorgesehenen Pumpe angeschlossen, deren Saugrohr mit je einem Behälter für Wasser und Indigoflotte in Verbindung steht. Nach dem Auskochen der Webketten mit von innen nach außen durch die Kettbäume kreisender Flotte wird die Indigoflotte auf gleichem Wege durch die Kettbäume zum Beisp. vier gleichzeitig, geschickt, worauf ein Abspülen (Durchwaschen) mit Druckwasser erfolgt. Zur weiteren Oxydation werden die Webketten abgewickelt, über einen Oxydationsrahmen mit Leitrollen durch die Luft geführt und wieder aufgewickelt und erneut der Indigoflotte ausgesetzt. Auf diese Weise sollen mit wenig Flotte vollständig gleichmäßig mit Indigo durchgefärbte Webketten gewonnen werden. Hae.

Verfahren zum Imprägnieren von Textilstoffen, insbesondere von fertigen Kleidungsstücken.

W. Tully in Chestnut Hill (Norfolk-Amerika). Amerik. Pat. 1 417 587 (19. 4. 20). Um Gewebe oder die Teile fertiger Kleidungsstücke, die besonders der Abnutzung beim Tragen ausgesetzt sind, wie Boden- und Knieteile von Beinkleidern, Aermelteile am Ellenbogen usw., widerstandsfähiger gegen Abreiben zu machen, wird vorgeschlagen, sie mit Hilfe des Spritzverfahrens mit einer kolloidalen wasserwiderstehenden Flüssigkeit, durch welche die Wollfasern nicht beschädigt und die Poren nicht verstopft werden, zu tränken und dann zu trocknen. Verschiedene Rezepte über die Masse sind angegeben. Hae.

Färbevorrichtung für Versuchszwecke.

M. Louis Finet, Aube, Frankr. Franz. Pat. 554 540 (28. 7. 22). Auf einem kastenartigen Untersatz mit innen angeordneten elektrischen Kontakteinrichtungen für Motorantrieb und Erzeugung von Wärme auf elektrischem Wege ist ein Gehäuse aus einem Stück Metall montiert. Das Gehäuse enthält unten eine kleine Propellerpumpe mit Anschluß nach dem oben angeordneten Färbebehälter mit einschraubbarer Siebtrommel und Abschlußdeckel zur Aufnahme des als Probe zu färbenden Textilguts. Unterhalb der Siebtrommel sind elektrische Heizkörper angebracht. Zwei außen am Untersatz angebrachte Schalter ermöglichen die Einschaltung und genaue Einstellung des Antriebs für die Förderpumpe zur Erzeugung des Flottenkreislaufs durch die Färbebehälter und des Zuflusses des elektrischen Stromes für die Heizkörper zur abgestimmten Erwärmung der Farbflotte. Die Einrichtung ermöglicht in handlicher übersichtlicher Weise Probefärbungen mit kleinsten Mengen von Textilgut unter den für die Großfärberei erforderlichen Verhältnissen betr. Flottenmenge und Wärme. Hae.

Wirtschaftlicher Teil

Die Normung

Nach einem Vortrage, gehalten im Gesamtverband der Deutschen Textilveredlungsindustrie, von Dipl.-Ing. Alfred Schmidt, Charlottenburg

Obwohl seit Jahren viel über Normung und Normen geschrieben und gesprochen worden ist, trifft man doch auf diesem Gebiete noch häufig weit verbreitete Unklarheiten und Irrtümer. Die Schuld dafür liegt daran, daß sich oft Personen damit befaßt haben, die in das Wesen der Normung nicht gründlich genug eingedrungen waren. Da nun in der letzten Jahren auf diesem Gebiete viel ernste und tüchtige Arbeit geleistet und erhebliche Fortschritte gemacht worden sind, die bereits manchen Industrien einen großen Nutzen gebracht haben, so verlohnt es sich, sich auch in unserem Kreise einmal etwas näher damit zu befassen.

Es kann nun nicht meine Aufgabe sein, einen ausführlichen Bericht über das ganze Gebiet zu geben; dazu ist es bereits viel zu umfangreich geworden. Ich werde es daher soweit behandeln, als die Normung die Textilindustrie und insbesondere die Veredlungsindustrie berührt.

Die Normung befaßt sich mit der Aufstellung von Normen, d. h. von Regeln und Vorschriften, die bestimmt sind, in ein Gebiet Ordnung, Uebersicht und Entlastung von technisch und wirtschaftlich unbegründeten Vielheiten zu bringen. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß daraus bei richtiger Durchführung der Normung erhebliche Vorteile erwachsen können, während dort, wo die Normung noch fehlt, verschiedene Mißstände vorhanden sind. Diese Einsicht wurde besonders nachdrücklich im Kriege geweckt, als es sich darum handelte, die gewaltigen Bedürfnisse des Heeres und der Flotte in großem Maße schnell und billig zu beschaffen. Es ergab sich, daß die Verwaltungen große Unterlassungssünden begangen hatten, und um tatkräftige Abhilfe zu schaffen, traten im Mai 1917 führende deutsche Ingenieure im Fabrikationsbüro in Spandau zusammen und gründeten unter Führung des Vereins deutscher Ingenieure den Normenausschuß der deutschen Industrie (N.D.I.). Selbstverständlich waren die Arbeiten, die dort in Angriff genommen wurden, lediglich auf die Bedürfnisse des Krieges zugeschnitten; nach dem Zusammenbruch aber richtete sich der Blick des N. D. I. auf die Bedürfnisse der gesamten Industrie, und die Arbeiten wurden mit großem Eifer fortgesetzt. Daß infolge der Entwicklung dieses Ausschusses der Maschinenbau das Uebergewicht erlangte, ist nicht zu verwundern.

Normen gab es schon lange Zeit vorher; ich erinnere nur an die Normalspur der Eisenbahn und die Normalien für die Eisenbahnwagen. Der Erfolg dieser in den meisten europäischen Ländern, mit Ausnahme von Rußland, gültigen Normen war, daß derselbe Wagen von Gibraltar bis nach Lydtkuhnen, von Neapel bis nach Haparanda oder von Brest bis nach Konstantinopel laufen konnte. Es waren ferner Qualitätsnormen für das Papier vorhanden, die vom Königlichen Materialprüfungsamt in Großlichterfelde aufgestellt worden waren und auch bis vor wenigen Jahren beachtet wurden. Normen gab es ferner auch bereits lange vor dem Bestehen des N. D. I. im Maschinenbau. So gab es Löwennormen für die Ludwig Löwe Aktiengesellschaft, A. E. G.-Normen und Siemens-Normen, die schwedische Lavalgesellschaft hatte ihre Normen usw. Die nach diesen Normen hergestellten Maschinenteile waren so genau, daß man sie ohne weiteres gegen einen gleichen andern Teil auswechseln konnte (Beispiel von Elektromotoren, Lavaldampfturbinen usw.). Diese Normen hatten aber den Nachteil, daß sie nur für die in einem bestimmten Betrieb hergestellten Maschinen Geltung hatten, und man also die einzelnen Teile nur auswechseln konnte, wenn man sie von derselben Fabrik wiederbezog. Es war nicht möglich, ein Lager der A. E. G. in einen Motor der Siemens-Schuckert-Werke oder einen Teil von Löwe in eine Werkzeugmaschine von Reinecker einzubauen.

Der N. D. I. hatte sich daher von Anfang an die Aufgabe gestellt, Normen zu schaffen, die für die gesamte deutsche Industrie Geltung hätten. Um dieses Ziel zu erreichen, war es natürlich notwendig, die Arbeitsweise des Normenausschusses entsprechend auszugestalten und bei der Aufstellung der Normen mit der größten Sorgfalt vorzugehen. Im allgemeinen wird deshalb folgendermaßen gearbeitet: Ein Ausschuß von Fachleuten nimmt ein bestimmtes Gebiet vor und bearbeitet die dafür erforderliche Normung. Der Entwurf dieses Ausschusses wird dann von einer Normenprüfstelle nötigenfalls abgeändert und als erster Entwurf veröffentlicht. Dieser Entwurf wird nun dadurch allen beteiligten Kreisen in Deutschland bekanntgegeben. Sie erhalten Gelegenheit, zu ihm Stellung zu nehmen und Einwendungen dagegen zu erheben, die dann geprüft, nötigenfalls berücksichtigt und in einen zweiten Entwurf hineingearbeitet werden, der wiederum zur Kritik gestellt wird. Sind dann schließlich alle berechtigten Bedenken berücksichtigt, so werden die Normen festgelegt, es erfolgt eine letzte Prüfung und die Normen werden dann auf einem Normenblatt herausgegeben. Der lange Weg, der bis zur Erledigung zurückzulegen ist, bedingt natürlich ganz erhebliche Verzögerungen. Er gibt aber die Gewähr dafür, daß bei der Aufstellung mit aller nur erdenklichen Sorgfalt vorgegangen worden ist. Das Bedenken, daß die Normen zu einer Versteinerung der Industrie führen könnten, ist unberechtigt. Ein Ausschuß für die Einführung der Normen in die Praxis sorgt für innigste Fühlung des Normenausschusses mit der Industrie und jede zweckmäßige Anregung zur Abänderung der Normen, die aus der Praxis kommt, wird berücksichtigt.

Deutschland ist aber auf dem Gebiete der Normung nicht allein geblieben. Auch die anderen Völker haben den Wert der Normung erkannt, wozu die Erfahrungen des Krieges in erster Linie beigetragen haben, und infolgedessen sind auch in den andern bedeutenden Industrieländern Normenausschüsse gebildet worden. Im Juli des vergangenen Jahres fand auf eine Einladung des schweizerischen Normenausschusses hin in der Schweiz eine Zusammenkunft von Vertretern der Normenausschüsse verschiedener Länder statt, bei der über die Fortschritte der Normung in den einzelnen Ländern berichtet und auch Fühlung wegen eines gegenseitigen Gedankenaustausches genommen wurde.

Wie Herr Kollege Teufer schon früher in einem Aufsatze dargelegt hat, kann man folgende Normen aufstellen:

1. Begriffsbestimmungen und Begriffsbezeichnungen;
2. Maßnormen;
3. Gütevorschriften;
4. Prüfungsvorschriften;
5. Technische Leistungs- und Lieferungsbedingungen;
6. Sicherheitsvorschriften;
7. Betriebsvorschriften;
8. Festlegung von Typen.

Ich muß es mir versagen, das ganze Gebiet durchzugehen, das der N. D. I. bisher behandelt hat; ich kann viel-

mehr seine Arbeiten nur streifen und Ihnen das zeigen, was uns besonders interessiert.

Nach bestimmten Grundregeln sind einheitliche Maße für die Papiergrößen, Briefumschläge, Karten usw. aufgestellt worden. Im Zusammmenhang damit sind die Zeichnungsgrößen genormt worden und die Arbeiten für die Normung der Zeitschriftenformate sind in Angriff genommen worden. Es ist ohne weiteres klar, daß durch die Vereinfachung, die damit erzielt worden ist, für den einzelnen große Erleichterungen, für die Papierindustrie aber und den Handel, für die Post usw. auch große Vorteile geschafft worden sind. Außerdem ist die Einführung genormter Formate ein großer Vorteil für die Ordnung und gesicherte Aufbewahrung der Papiere, Briefschaften, Prospekte, Zeichnungen usw. Damit im Zusammenhang wird natürlich auch der Bau der Büromöbel vereinfacht, für die sich aus den Normalformaten ohne weiteres auch Normen ergeben.

Daß die ungeheure Zahl der verschiedenen Gewindesysteme vorläufig auf zwei herabgesetzt worden ist und später hoffentlich auf eins, das „metrische Gewindesystem", beschränkt werden wird, ist ein Fortschritt, den jeder Betriebsingenieur aus vollstem Herzen begrüßen wird. Ebenso den Umstand, daß durch die Normung der Schrauben, Muttern und Schlüsselweiten auch auf diesem Gebiete eine vernünftige Ordnung und Vereinfachung herbeigeführt wird.

Auch die Normung verschiedener Maschinenteile begrüßt der Betriebsingenieur mit Freude, und es ist ein wesentlicher Fortschritt dadurch erzielt, daß nunmehr die Normung der Rohrleitungen, Formstücke, Flanschen, Armaturen vor dem Abschluß steht. Sobald das der Fall ist, wird sich das Werkstattlager ganz wesentlich verkleinern, und trotzdem werden sich die Reparaturen schneller durchführen lassen als bisher, wo unliebsame Verzögerungen sehr häufig infolge der anormalen Ausführung einzelner Flanschen, Formstücke, Armaturen usw. auftraten.

Ein weiterer, ganz erheblicher Fortschritt ist durch die Normung der Transmissionen erreicht, über die das DIN-Buch Nr. 6, dessen Anschaffung jedem Betriebsingenieur wärmstens empfohlen sei, Auskunft gibt (Wirtschaftliche Ergebnisse S. 9). Es werden natürlich sofort Einwände erhoben, daß durch die genormten Transmissionsteile nicht alle Anforderungen eines Betriebes erfüllt werden können. Man muß sich aber dabei nur einmal vor Augen halten, wie die Abmessungen, die gegenwärtig in den Betrieben gebräuchlich sind, zustande kamen, und man muß dabei einmal darüber nachdenken, wieweit die theoretisch berechneten Umdrehungszahlen und Leistungen durch den in den meisten Fällen doch recht wenig einwandfreien Zustand der Riemen verändert wurden. Jedenfalls wird jeder, der auch nur den geringsten praktischen Blick besitzt, einsehen, welche gewaltigen Vorteile schon die bisher geleisteten Normungsarbeiten zu bringen in der Lage sind. Man wird aber gleichzeitig das Bedauern nicht unterdrücken können, daß in der Textilindustrie noch nicht an die Normung herangegangen worden ist. Immer wieder begegnet man dem voreiligen Urteil: die Textilindustrie ist hauptsächlich eine Modenindustrie, die sich infolgedessen gar nicht in die starren Regeln der Normung zwingen läßt. Ich möchte deshalb einmal kurz an Hand der oben gegebenen Aufstellung eine Prüfung vornehmen, wieweit wir in der Textilindustrie ohne weiteres normen könnten.

1. Begriffsbestimmungen und Begriffsbezeichnungen.

Auf diesem Gebiete würde vielleicht noch der geringste Widerstand zu überwinden sein. Jeder Sachkundige wird zugeben, daß hier noch viel Unklarheit besteht. Wie unsicher ist z. B. die Unterscheidung bei den Bezeichnungen: Nessel, Cretonne, Renforcé, Kattun, Kaliko, Perkal, Batist, Madapolam, Cambric, Nansok, Mousseline, Mull, Cassa; ferner bei Linon, das sowohl für weiße Wäschestoffe wie für weiße und schwarze Rollbock, also für grundverschiedene Artikel, verwendet wird? Wo ist die Grenze bei: gefüllt, ungefüllt, beschwert, unbeschwert usw.?

2. Maß-Normen.

Gegen die Festlegung bestimmter Maße bei den Textilwaren sträubt sich weniger die Industrie als der Handel, der mit Hilfe der Maßverschiedenheiten viel leichter eine nicht ganz ehrliche Konkurrenz zu machen vermag. Die Industrie hätte dagegen durch die Normung einen großen Gewinn zu erwarten: Vereinfachung der Fabrikation, Erleichterung der Bearbeitung (häufige Verstellung der Maschinen bei oft wechselnder Breite, Verlust an Leistung, Störungen und Stillstände, Beschädigung der Waren).

Durch Normung der Breiten von rohen und fertigen Waren und ihrer Beziehungen zueinander ließe sich die Fabrikation in viel sicherere Bahnen leiten als bisher, wo diese Beziehungen vor allem durch den Kunden, der gar keine Fachkenntnis besitzt, festgelegt werden.

Die Maßnormen für Textilwaren führen ohne weiteres zu Maßnormen für die Arbeitsmaschinen mit allen ihren Vorteilen: leichte Auswechselbarkeit einzelner Teile, Vorrat nur von geringer Zahl von Ersatzteilen, Austauschbarkeit zwischen verschiedenen Maschinen.

Leider ist auf diesem Gebiete bisher noch so gut wie gar nichts geschaffen worden.

3. Gütevorschriften.

Die Anregungen, die vor etwa einem Dutzend Jahren von dem verstorbenen Geheimrat Martens vom Königlichen Materialprüfungsamt gegeben wurden, wurden nicht nur vom Handel, sondern auch von der Industrie in schärfster Weise bekämpft, freilich ganz mit Unrecht. Heute müßten sie mit noch viel größerem Rechte durchgeführt werden. Deutschland befindet sich in größter Not; es ist deshalb die höchste Sparsamkeit am Platze und jede Verschwendung sollte vermieden werden. Unsere Rohstoffe müssen wir fast ganz aus dem Ausland beziehen, wodurch wir ihm tributpflichtig werden. Deshalb wäre es vernünftig, den Verbrauch an den Rohstoffen soweit als irgendmöglich einzuschränken. Das würde am wirksamsten geschehen dadurch, daß man die rasch verschleißende Ware vermeidet, mit deren Verbrauch auch der in den Gegenständen steckende Arbeitslohn und die zu ihrer Verarbeitung verwendeten Materialien verloren werden. Richtig wäre es daher, auf die Verwendung besonders haltbarer Ware hinzuarbeiten, die in weitestem Maße den Anforderungen im täglichen Gebrauch gerecht wird. Heute wird leider gerade entgegengesetzt verfahren. Nicht die geringste Spur von Sachkunde entscheidet über die Auswahl der Waren, das tut lediglich der Händler, der auf Billigkeit sieht, um seinen Absatz zu erhöhen. Deshalb werden ungeheure Mengen billiger und schlechter Textilwaren auf den Markt geworfen, zum Schaden unserer ganzen Volkswirtschaft.

Man begründet diese Tatsache damit, daß man sagt: Deutschland ist ein armes Land geworden, und da es kein Geld zum Bezahlen der hochwertigen Waren hat, müßten billige Waren hergestellt werden. Es müßte ferner auf die weitestgehende Wiederverwendung von Abfällen, Kunstspinnstoffen, worunter die Kunstseide nicht gehört, und Ersatzstoffen hingearbeitet werden. Wieweit die Verwendung dieser Abfälle und Kunstspinnstoffe berechtigt ist, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden. Sicher lohnt die Wiederverwendung häufig nicht den Aufwand an Arbeit und Material. Auf alle Fälle ist aber die haltbarste Ware immer die billigste Ware, und es wäre Aufgabe der Regierung, dafür zu sorgen, daß der sachunkundige Käufer nicht über die wirkliche Beschaffenheit der Waren getäuscht wird. Das ist aber leider in weitestem Umfange der Fall. Bei Baumwollwaren wird das Publikum durch die vom technologischen Standpunkte aus recht vollkommen durchgeführte Beschwerung in der schändlichsten Weise betrogen. Die Beschwerung geht bereits nach der ersten Wäsche verloren; es bleibt meist nur ein geringwertiger Stoff übrig, der in kurzem verschlisser ist. Damit wird nicht nur der Verbraucher schwer geschädigt, sondern auch die gesamte Volkswirtschaft, die infolge des unnötigen Mehrverbrauchs an Baumwolle dem Auslande stärker verschuldet wird. Darum muß die Forde

rung immer wieder erhoben werden, daß für Textilwaren, soweit sie Massenartikel sind, Normen aufgestellt werden, die in erster Linie den Anforderungen des Gebrauchs Rechnung tragen.

Die Bedürfnisse des Verbrauchers sind gar nicht so vielseitig, daß sie nicht durch die genormten Waren in vollstem Umfange befriedigt werden könnten.*) Lediglich der Händler will einen möglichst großen Spielraum haben, um die Käufer zu verwirren, und nur der unehrliche Händler hat das Bedürfnis nach vielerlei geringwertigen Waren. Der ehrbare Kaufmann dagegen, und vor allem der Industrielle, haben das größte Interesse daran, daß lediglich gute Ware hergestellt wird und daß die Qualitätsarbeit zur Alleinherrschaft gelangt. Das vielfach heute noch mit Recht bestehende Urteil über die deutschen Textilwaren: „billig und schlecht" muß verschwinden. Es ist sicher, daß auch auf anderen Gebieten der Textilindustrie, z. B. in den Wollstoffen, Wirk- und Strickwaren usw., die Normung ebenfalls von größtem Nutzen wäre. Dem ehrlich schaffenden Streben wird durch die Normung keine Fessel auferlegt, zumal ja auch die Normen nicht notwendigerweise für ewige Dauer aufgestellt werden müssen.

Untrennbar von den Gütevorschriften sind

4. Die Prüfungsvorschriften.

Auch auf diesem Gebiete ist noch so gut wie alles zu tun. Noch immer fehlen uns maßgebende Vorschriften zur Prüfung von Bleichwaren. Und dabei kann durch eine unsachgemäße Bleiche die Lebensdauer der Baumwollwaren gewaltig beeinträchtigt werden. Ein großer Teil der Wollwaren würde eine wesentlich bessere Haltbarkeit besitzen, wenn bei der Auswahl der Rohstoffe und bei der Verarbeitung der Wolle in allen Fällen die Sachkenntnis und Sorgfalt aufgewendet würde, die dem heutigen Stande der Technik entspricht; aber auch hier fehlen die geeigneten Untersuchungsmethoden.

Die weiteren Gebiete der Normung:

5. Technische Leistungs- und Lieferungsbedingungen,

6. Sicherheitsvorschriften,

7. Betriebsvorschriften,

sind gleicherweise von Bedeutung für die Textilindustrie wie für die Maschinenindustrie, die für sie die Kraft- und besonders Arbeitsmaschinen liefert. Auf diesem Gebiete wäre eine gemeinschaftliche Arbeit sehr am Platze. Während hier außer der allgemeinen Trägheit keine besonderen Widerstände vorliegen, treten sie in besonders hohem Maße bei dem letzten Punkte auf:

8. Festlegung von Typen.

Das war eine der Forderungen von Geheimart Martens, die aus der Forderung von Normen hervorging, und auch sie wurde mit aller Wut bekämpft; und doch muß der Standpunkt dieses Mannes, der infolge seiner beruflichen Tätigkeit einen tiefen Einblick in die tatsächlichen Verhältnisse besaß, als durchaus berechtigt bezeichnet werden. Es gibt wohl keine andere Industrie, in der man in so hohem Maße wie in der Textilindustrie, oder besser vielleicht, wie im Handel mit Textilwaren dem Käufer die Meinung beizubringen versucht, daß er für den Preis eines Spanferkels ein Mastschwein erhalten könne.

In recht großem Umfange wird, wie bei den Gütevorschriften erwähnt, die Güte einer Ware systematisch immer weiter herabgedrückt und der Mangel durch geeignete Appreturmittel und Appreturverfahren wieder verdeckt; und damit wird eine große Menge Ware fertiggestellt, die nur noch dem Anscheine nach, nicht mehr aber der Haltbarkeit und Tragbarkeit nach der ursprünglichen Ware nahe kommt. Zum Schaden der Verbraucher, aber auch der gesamten Volkswirtschaft: die zum überwiegenden Teile aus dem Auslande zu beschaffenden, in diesen Waren enthaltenen Rohstoffe werden vorzeitig vernichtet; auch ein großer Teil der erforderlichen Appreturmittel, die schon nach der ersten Wäsche verloren sind, muß vom Auslande bezogen werden und das Deutsche Reich wird damit unnötigerweise vom Ausland in hohem Maße wirtschaftlich abhängig.

Würden für gewisse, natürlich vor allem für den großen Massenverbrauch bestimmte Textilwaren Typen festgelegt, deren Einhaltung durch geeignete Prüfungen sichergestellt würden, so wäre damit für die inländischen Verbraucher ein gar nicht hoch genug zu schätzender Vorteil erzielt. Aber auch einen großen Teil der Industrie wäre damit ein gewaltiger Fortschritt herbeigeführt, denn die Betriebe, die sich der Herstellung der Typenware zuwendeten, wären in der Lage, sich darauf zu spezialisieren und sich aller der Vorteile zu bedienen, die die Spezialisierung mit sich bringt.

Alle gegen diesen vernünftigen Gedanken der Typen vorgebrachten Einwände sind nicht stichhaltig und werden entweder nur von Leuten vorgebracht, die den Gedanken selbst und seine technischen, privatwirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Grundlagen nicht verstehen oder sich aus rein selbstsüchtigen und kleinlichen Gründen dagegen sträuben.

Auch der Vorwurf, daß mit der Typung eine öde Gleichmacherei eintreten würde und die getypten Waren bei niemand mehr Absatz fänden, kann nur von denen erhoben werden, die den Gedanken noch nicht zu Ende gedacht haben.

Das Schreckgespenst der Amerikanisierung flößt nur dem Furcht ein, der nicht die Fähigkeit besitzt, eine vernünftige Idee den gegebenen Verhältnissen anzupassen. Nach meiner Meinung liegt für uns Deutsche die einzige Rettung nur in einer weitgehenden Anpassung der in Amerika erfolgreichen Arbeitsmethoden an unsere deutschen Verhältnisse. Wollen wir weiterleben, so dürfen wir uns einfach den Luxus der überlebten kleinlichen und oft recht kindischen Eigenbrödelei nicht mehr leisten, weil er den durch den Stand der Technik bedingten notwendigen Fortschritt hemmt und unsere Arbeit in unerträglicher Weise verteuert. Die durch den verlorenen Krieg über uns gekommene Not wird den Prozeß beschleunigen, auch wenn noch so viele den Kopf in den Sand stecken.

Zum Schluß möchte ich noch auf eine Normung hinweisen, die sowohl unter Gruppe 2: Maßnormen, als auch unter die letzte Gruppe 8: Typen, gerechnet werden kann, d. i. die Farben-Normung.

Unermeßlich groß ist die Zahl der Färbungen, und infolgedessen erhebt sich der berechtigte Wunsch, auch hier Ordnung und Uebersicht hineinzubringen. Früher waren die Bemühungen vergeblich und deshalb haben wir eben die riesengroße Zahl von Farbkarten. Erst durch die Arbeiten von Ostwald ist die Durchführbarkeit gegeben, weil wir jetzt eine Möglichkeit haben, die Farben zu messen und jederzeit zu reproduzieren. Ostwald hat die Gesetzmäßigkeit der Farbabstufungen festgelegt und uns damit ein Mittel zur Normung an die Hand gegeben. Das ist für die Veredlungsindustrie die nächstliegende Errungenschaft der Ostwaldschen Farbenlehre.

Man erhebt gegen die Farbnormung den Einwand, daß dadurch das künstlerische Schaffen in der Wahl der Farben beschränkt wäre. Man muß sich aber einmal vor Augen halten, wie wirklich die Vorlagen für die Färberei zustande kommen und wieweit diese Vorlagen tatsächlich den an sie gestellten Bedürfnissen gerecht werden. Es wird dann jeder erkennen, daß auf diesem Gebiete die allergrößte Willkür herrscht und daß durch die Aufstellung von Normen, die ja zudem doch recht zahlreich sind, ein wirklich künstlerisches Schaffen gar nicht beeinträchtigt wird.

Der Verband der deutschen Veredlungsanstalten für baumwollene Gewebe hat mit der deutschen Werkstelle für Farbkunde den Versuch unternommen, die Stückfärbungen zu normen — leider ist diese Arbeit aus verschiedenen Gründen ganz ungeheuerlich verzögert worden. Hätte man eine Normenfarbenkarte, so würde es in Zukunft unnötig sein, der Färberei Muster einzusenden, sondern die Bezeichnung der Normenkarte würde genügen zu einer vollkommen genauen Bestim-

mung der Färbung. Es wäre weiter der Vorteil vorhanden, daß man jede Färbung durch Messung nachprüfen und durch Festlegung von Toleranzen Streitigkeiten vermeiden könnte. Eine Normenfarbenkarte würde weiter eine sehr gute Grundlage für die Festlegung der Preise der Färbungen abgeben. Man würde die Färbungen nach ihren Gestehungskosten in Gruppen einteilen, man würde ferner für die genormten Färbungen, für die die Vorschriften ausgearbeitet werden könnten und ferner für die nicht genormten Färbungen, deren Herstellung meist umständlich wird, getrennte Preise aufstellen können.

Ich habe Ihnen in kurzen Zügen einen allgemeinen Ueberblick über das große Gebiet der Normung und ihre Beziehung zu unserer Industrie gegeben. Die Normung ist nur eines von den vielen Hilfsmitteln, die uns die Wissenschaft zur Verfügung stellt und mit deren Hilfe wir weiter vorwärts kommen können. Ich habe bereits oben darauf hingewiesen, daß auch in anderen Ländern auf diesem Gebiete sehr fleißig gearbeitet wird; wir haben also allen Grund, es nicht zu vernachlässigen. Ich gebe gerne zu, daß es viele Mühe verursacht, alles das zu verfolgen, was heute im Flusse ist, aber wenn wir vorwärts kommen wollen, so dürfen wir uns keine Ruhe gönnen. Es ist ja gerade ein Vorteil der Normung, daß sie uns gestattet, viel überflüssigen und veralteten Ballast über Bord zu werfen und dadurch Zeit und Kraft für zweckmäßigere Arbeiten frei zu bekommen; tun wir das, dann werden wir den schweren Kampf, der uns bevorsteht, auch siegreich bestehen, und es ist zu wünschen, daß recht bald auch hier der Ruf erschallt: „Germans to the Front!“

*) Ein Berliner Schneider hatte erklärt, daß er ein Lager von über 100 verschiedenen Aermelfuttermustern halten müsse. Dabei stellte es sich heraus, daß nicht seine Kunden, sondern er allein die Auswahl der Aermelfutter vornahm. Er hätte also in Wirklichkeit statt mit 100 mit einem einzigen Aermelfuttermuster auskommen können und damit dem Bedürfnis seiner Kunden Rechnung getragen. Nun bedenke man, wieviel Mühe und Kosten es verursacht, ein solch reichhaltiges Lager zu halten und wie teuer sich die Herstellung so vieler Muster stellt. Man halte sich dem entgegen, wie erheblich sich die Herstellung von nur wenigen Mustern verbilligt, weil man allein schon beim Druck nicht die häufigen Stillstände und unproduktive Arbeit beim Farben- und Musterwechseln hat, sondern die Druckmaschine wenigstens einen ganzen Tag lang praktisch ohne Unterbrechung laufen lassen kann, und auch der Nichtfachmann muß erkennen, daß sich durch eine Beschränkung der Vielseitigkeit ohne jedes Opfer ganz bedeutende Ersparnisse erzielen lassen.

Allgemeine Rechtsfragen[1]

Aufhebung der Wuchergerichte.

Der Reichsrat hat am 20. März einer Verordnung der Reichsregierung zugestimmt, nach der die Wuchergerichte am 1. April 1924 außer Wirksamkeit treten und die Preistreibereisachen wieder von den ordentlichen Strafgerichten abgeurteilt werden sollten.

Dem aus manchen Kreisen der Wirtschaft, insbesondere des Handels geäußerten Wunsche, auch das materielle Preistreiberei-Recht abzubauen, konnte mit Rücksicht auf die gesamte Wirtschaftslage nicht entsprochen werden. Das materielle Preistreibereirecht bleibt vielmehr völlig unberührt in Geltung. Es wird lediglich auf Beibehaltung der besonderen Wuchergerichte verzichtet, weil die mit ihrer Einrichtung erstrebte Wirkung auf die Beteiligten und die Oeffentlichkeit nach Einführung der gleichzeitig in Kraft tretenden Neuorganisationen der Strafgerichte auch im ordentlichen Strafverfahren erzielt werden kann. Die Preistreibereisachen fallen künftig fast ganz in die Zuständigkeit der Amtsgerichte. Sie können hier in dem beschleunigten Verfahren und zwar in der Hauptsache auch von dem Amtsrichter allein abgeurteilt werden. Durch diese Regelung wird die Einrichtung der sogenannten Marktgerichte gestärkt und in ihren Anwendungsmöglichkeiten erweitert. Die besonders schweren Fälle der Preistreiberei kommen künftig vor die Schwurgerichte. Um auch eine besonders sachkundige Erledigung der Preistreibereisachen sicherzustellen, ist in Aussicht genommen, bei den Amtsgerichten wie auch in der Berufungsinstanz im Wege der Justizverwaltung besondere Abteilungen und Kammern für Preistreibereisachen einzurichten. Soweit in Preistreibereisachen eine Beteiligung von Laien wünschenswert ist, kann diesem Bedürfnis durch Verhandlung der Sachen vor den Schöffengerichten Rechnung getragen werden. Eine sachkundige, schnelle und energische Aburteilung der Preistreibereisachen bleibt also auch nach Aufhebung der Wuchergerichtsverordnung gewährleistet. (In Industrie- und Handelszeitung 1924, Nr 70). Dr. O. M.

[1] Unter redaktioneller Mitarbeit von Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim

Haftung des Fabrikherrn für den Diebstahl des Fahrrades, mit dem sein Arbeiter sich zur Arbeitsstelle zu begeben pflegt, wenn der Diebstahl während der Dienststunden in einem Fabrikraume ausgeführt worden ist.

Ohne weiteres gehört es ohne besondere vertragliche Reglung gemäß §§ 157, 242 BGB. zu den allgemeinen, sich aus dem Arbeitsvertrage ergebenden Verpflichtungen der Bekl., für die sichere Aufbewahrung derjenigen Sachen Vorkehrungen zu treffen, die der Kläger gelegentlich der Erfüllung seiner Arbeitsvertragsverpflichtung allgemein nötige oder allgemein üblicher Weise zur Arbeitsstelle mitbringt. Daß diese Verpflichtung bezüglich der Straßenbekleidung, welche die Arbeiter vor Beginn der Arbeit abzulegen pflegen, besteht, hat die Bekl. zudem auch selbst durch die Tatsache anerkannt, daß sie ihren Arbeitern abschließbare Spinde zur Verfügung stellt, wenn auch diese Spinde sich nicht nach ihrer Behauptung wiederum in einem dazu bestimmten, abschließbaren Raume befinden. Es muß aber weiter dem Kläger zugegeben werden, daß es für ihn notwendig ist, jedenfalls aber der Verkehrssitte entspricht, daß er sich für den weiten Weg von dem Wohnort zu und von der Arbeitsstelle seines Fahrrades bedient, zumal sein Wohnsitz wie der Betrieb des Bekl. sich in ländlicher Gegend befinden, wo eine andere Fahrgelegenheit nicht oder nicht in ausreichendem Maße vorhanden ist. Es ist deshalb die Aufbewahrungspflicht bezüglich des Fahrrades nicht anders zu beurteilen, wie sie bezüglich der bei der Arbeit abgelegten Straßenkleidung festgestellt ist. (Urteil des Gewerbegerichts Köln-Mülheim vom 24. Juli 1923 in „Juristische Wochenschrift“ 1924, S. 324.) Dr. O. M.

Gewerblicher Rechtsschutz

Umschau.

Deutschland.

1. Durch die Verordnung über die Vorauszahlung von Patentjahresgebühren, vom 7. 3. 24. (Bl. f. Pat.-Must.- u. Zeich.-Wes. 1924 S. 74) ist die Vorschrift des § 3 der Ausführungsbestimmungen zu dem Schutzdauerverlängerungsgesetz, vom 8. 5. 20, wonach der die Zahlung von Gebühren vor der Fälligkeit zulassende § 8, Abs. 5 Pat.-Ges. bis auf weiteres außer Anwendung bleibt, mit dem Ablauf des 20. 3. 24. außer Kraft gesetzt.. Vom 21. 3. 24 an können als Patentjahresgebühren wieder wie früher im voraus gezahlt werden.

2. In dem Märzheft des Blattes für Pat.-, Must.- Zeich.-Wes. 1924 wird eine Statistik über die Vorgänge de

ahres 1923 im Geschäftsbereich des Reichspatentamts veröffentlicht. Wir entnehmen aus ihr, daß 45 209 Patentanmeldungen (darunter 9127 aus dem Ausland) eingereicht, 0 526 Patente erteilt, Gebrauchsmuster 37 200 angemeldet nd 26 800 eingetragen, Warenzeichen 20 799 angemeldet nd 13 240 eingetragen worden sind.

3. Im Anschluß an die Bekanntmachung über die Fassung es Patentgesetzes, des Gesetzes, betr. den Schutz von Gerauchsmustern, und des Gesetzes zum Schutze der Warenezeichnungen, vom 7. 12. 23. (RGBl. 1923 II S. 437ff.) veröffentlicht das Maiheft des unter 1 und 2 genannten Blattes ine Darstellung der gegenwärtigen Gesetzeslage.

4. Eine wichtige Entscheidung des Reichsgerichts vom 7. 11. 23. (Blatt f. P., M. u. Z. W. 1924 S. 147) behandelt olgenden Fall: Ein Angestellter eines gewerblichen Unterehmens arbeitet zusammen mit dem Arbeitgeber an der Lösung einer erfinderischen Aufgabe, außerhalb des Arbeitsgebietes des Unternehmens und außerhalb des Rahmens seines Dienstvertrages. Der Tatbestand der Etablissementserfindung oder derDiensterfindung lag also nicht vor. Die gefundene Erindung gehörte nach den Grundsätzen der Gemeinschaft (§§ 741 f. Bürg. Ges.-Buch) dem Arbeitgeber und dem Angestellten gemeinschaftlich. Trotzdem meldete letzterer allein für sich lie Erfindung zum Patent an und erhielt dieses auch. Das Reichsgericht hat dahin entschieden, daß der Arbeitgeber . aus der Gemeinschaft das Recht hat, die anteilweise Uebertragung des Patents und die Miteintragung in die Patentrolle zu verlangen, 2. aus dem Dienstvertrag die Befugnis hat, dem Angestellten wegen der den Vertrag verletzenden eigenmächtigen Patentanmeldung für sich allein hne Einhaltung einer Frist zu kündigen (§ 626 BGB.).

5. In einer Entscheidung vom 8. 2. 24. (abgedruckt in „Gewerbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht 1924 S. 46) entscheidet das Reichsgericht über den Schutz der Ausstattung ler von der Firma Gütermann & Co. seit langer Zeit in len Handel gebrachten „Sternseide". Es handelt sich dabei im Nähseide, die auf Sternkärtchen gewickelt ist. Die Entscheidung geht von dem bekannten Grundsatz aus, daß nur solche Gestaltungen Ausstattungsschutz genießen können, lie sich als äußere Zutat zu den notwendigen Bestandteilen ler Ware oder ihrer Aufmachung darstellen, und daß daher diejenige Ausstattung nicht geschützt wird, die „funktioneller Natur" ist, d. h. bei der die Gestaltung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dient, die also aus technischen Gründen so gewählt ist. Der Ausstattungsschutz ler „Sternseide" ist danach auf drei Elemente zu beschränken, . auf die Art der Bewickelung der Kärtchen, 2. auf die Größe der von Seide freien inneren Kreisfläche des Sterns, 3. auf die Etikette des Sterns. Der entsprechende Ausstattungsbesitz der Firma Gütermann & Co. hätte nur dann verloren gehen können, wenn die Benutzung der schutzfähigen Ausstattung so allgemein geworden wäre, daß das Publikum in ihr nicht mehr die Ware eines bestimmten Fabrikanten erblickt. Dieser Fall ist jedoch so lange nicht gegeben, ls der Besitzstand in maßgebenden oder wichtigen Verehrskreisen anerkannt wird. Dabei kommt es nicht in Betracht, daß solche Verkehrskreise, die den Ausstattungsbesitz ler Firma bis dahin als vorhanden angenommen haben, achträglich durch unerlaubtes und rechtswidriges Verhalten on Konkurrenten, denen die Firma mit Erfolg entgegenetreten ist, an ihrer Auffassung irre geworden sind.

Oesterreich.

1. Nach dem Muster der deutschen Regelung ist durch Gesetz vom 20. 2. 24. die Wiedereinsetzung in den vorigen tand auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes ingeführt worden. Auf die Wiedereinsetzung hat danach nspruch, wer durch ein unvorhergesehenes oder unabwendbares Ereignis verhindert war, einer Behörde gegenüber ine Frist einzuhalten, deren Versäumung einen ohne weiteres intretenden Rechtsnachteil zur Folge hat. Ausgenommen ind die Frist zur Aeußerung auf den Vorbescheid, die Einpruchsfrist, die Frist zur Beschwerde für den Einsprechenden nd allgemein alle Fristen zur Geltendmachung eines Anspruchs vor den ordentlichen Gerichten. Der Antrag auf Wiedereinsetzung ist binnen 2 Monaten nach dem Wegfall des Hindernisses, in jedem Fall aber spätestens binnen 6 Monaten nach dem Ablauf der versäumten Frist zu stellen. Zugleich mit dem Antrag ist die versäumte Handlung nachzuholen. Der Antragsteller muß die zur Begründung des Antrags dienenden Umstände anführen und glaubhaft machen. Der Antrag ist gebührenpflichtig, und zwar richtet sich die Höhe der Gebühr nach der für die versäumte Handlung zu zahlenden Gebühr, oder mit anderen Worten, diese ist doppelt zu entrichten. Ist ein Schutzrecht durch die Versäumung der Frist außer Kraft getreten und wird es durch die Bewilligung der Wiedereinsetzung wiederhergestellt, so hat ein Zwischenbenutzer das Recht auf Weiterbenutzung der Erfindung für die Bedürfnisse seines Betriebes. Wird durch ein solches Recht eine Lizenz, die an dem wiederaufgelebten Schutzrecht besteht, beeinträchtigt, so hat der Lizennehmer Anspruch auf Minderung der Lizenzgebühr oder gegebenenfalls das Recht auf Rücktritt von dem Lizenzvertrage.

2. Eine Erhöhung der Gebühren vom 15. 4. 24.. an bringt die Verordnung vom 3. 4. 24. Es betragen danach bei Patenten die Anmeldegebühr 200 000 Kr., die Jahresgebühren 1. u. 2. 150 000, 3. 180 000, 4. 220 000, 5. 260 000, 6. 300 000, 7. 400 000, 8. 550 000, 9.. 700 000, 10. 900 000, 11. 1 200 000, 12. 1 700 000, 13. 2 400 000, 14. 3 200 000, 15. 4 000 000 Kr.; die Gebühr für das Zusatzpatent 300 000, für den Einspruch 50 000. für die Beschwerde 50 000, für einen Antrag an die Nichtigkeitsabteilung 230 000, für die Berufung dasselbe. Die Markengebühren beziffern sich auf 100 000 Kr. Für die Registrierung eines Musters sind 10 000, für Sammelmuster 20 bis 140 000 Kr. zu entrichten. Vgl. im übrigen österr. Pat.-Blatt 1924 S. 35 ff.

Ungarn.

3. Auch in Ungarn sind neue Gebühren festgesetzt. Gemäß Verordnung vom 9. 2. 24 gelten vom 15. 2. 24 an folgende Sätze in Patentsachen: die Anmeldegebühr beträgt 15 000 Kr., die Jahresgebühren 1. u. 2. je 30 000, 3. 40 000, 4. 50 000, 5. 60 000, 6. 80 000, 7. 100 000, 8. 130 000, 9. 160 000, 10. 200 000, 11. 250 000, 12. 300 000, 13. 400 000, 14. 600 000 15. 800 000 Kr. Für Zusatzpatente beläuft sich die Gebühr auf 100 000, für Rekurse im Einspruchsverfahren auf 40 000 Kr., für andere Rekurse auf 20 000 Kr., für Rekurse gegen Beschlüsse der richterlichen Abteilung auf 40 000 Kr. Für den Antrag auf Rücknahme oder Nichtigerklärung sind 100 000, für die Berufung 510 000 Kr. zu zahlen. Vgl. österr. Pat.-Blatt 1924 S. 44.

Rußland.

Unter dem 8. u. 11. 8. 23 sind Bestimmungen und Gebührenfestsetzungen für die Anmeldung von Warenzeichen erlassen. Vgl. Blatt f. Pat., Must.- u. Zeich.-Wes. 1924 S. 38.

Das russische Patentamt soll nach Leningrad (gegenwärtiger Name für Petersburg, zuletzt Petrograd) verlegt worden sein.

Polen.

5. Der Entwurf eines neuen Gesetzes über den Schutz von Erfindungen, Modellen und Warenzeichen ist am 5. 2. 24. im Plenum des Sejm angenommen.

China.

6. Das Zeichenwesen in China ist geregelt durch das Handelsmarkengesetz vom 3. 5. 23. nebst Ausführungsbestimmungen vom 8. 5. 23. Die Regelung ist nach modernen europäischen Grundsätzen erfolgt und hat viel Verwandtschaft mit der des deutschen Gesetzes. Der Schutz der Handelsmarke entsteht durch Eintragung in die Handelsmarkenrolle, die beim Handelsmarkenamt geführt wird. Die Voraussetzungen des Schutzes sind im wesentlichen die des deutschen Rechts: die Marke muß unterscheidungskräftig sein; ausgeschlossen sind Freizeichen, täuschende Angaben, fremde Namen oder Firmen, Hoheitszeichen, anderen Personen gehörende Zeichen. Von Amts-

wegen findet eine Prüfung statt, ob der Antrag auf Eintragung der Marke in Ordnung ist. Hierauf geschieht die Veröffentlichung des Antrags. Erfolgt kein Widerspruch eines Interessenten, so wird die Eintragung genehmigt. In der Anmeldung sind die Waren, für die die Marke bestimmt ist, nach dem amtlichen Klassenverzeichnis anzugeben; die Gebühr für die Anmeldung beträgt 40 Dollar. (Vgl. Blatt f. Pat.-, Must.- u. Zeich.-Wes. 1924 S. 126 ff.).

Zurückbehaltungsrecht an einer Diensterfindung eines Angestellten.

Gegenüber dem eigentumsähnlichen Recht des Erfindungsberechtigten (Urheber der Erfindung, Dienstherr) an der Erfindung steht die Tatsache des Wissens und Kennens des geistigen Erzeugnisses, ähnlich dem Besitz. Eigentum und Besitz sind u. U. in verschiedenen Personen begründet. Ist eine Erfindung eines Angestellten, die als Diensterfindung dem Dienstherrn gehört, bereits vollendet, aber noch nicht dem Dienstherren mitgeteilt, so hat dieser nur das Eigentum daran, der Angestellte allein aber den Besitz. Denn als Besitzer kann nach der Ansicht des Verfassers nur der in Betracht kommen, der faktisch die Kenntnis hat. Die Kenntnis eines geistigen Erzeugnisses entzieht sich der Wahrnehmbarkeit durch einen Dritten, solange es noch nicht in die Welt der Erscheinungen umgesetzt ist und sich durch Einwirkung auf die Körperwelt verkörpert hat. Die Vorschriften des Bürgerl. Gesetzbuchs über Besitzdienerschaft (§ 855) und mittelbaren Besitz (§ 868) sind deshalb nicht entsprechend anwendbar. Beide setzen eine körperliche Sache voraus.

Hat danach der Angestellte vor der Mitteilung der Erfindung an den Dienstherren daran ausschließlich den Besitz, so kann er auch daran bis zur Erfüllung schuldiger Leistungen an ihn aus dem Dienstvertrag das Zurückbehaltungsrecht ausüben. Er kann daher verlangen, daß zunächst der Dienstherr sich zur Leistung einer angemessenen Vergütung für die Erfindung verpflichtet, wo solche Vereinbarung nicht etwa schon im Dienstvertrage getroffen ist und braucht erst dann die Erfindung zu offenbaren. „Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht" 1924 S. 1 ff.).

Zollwesen

Dichte und undichte Gewebe in der Zolltechnik.

Seit mehreren Monaten hat die Einfuhr von leichten seidenen und halbseidenen Kleider- und Blusenstoffen aus dem Ausland einen erheblichen Umfang angenommen. Es handelt sich in der Hauptsache um gemusterte, bedruckte, buntfarbige, der jetzigen Mode entsprechende Gewebe unter der Bezeichnung: Japon, Crêpe de Chine, Marocain und dergl. Hinsichtlich deren Zollbehandlung bestehen zwischen den Zollbehörden und den beteiligten Firmen große Meinungsverschiedenheiten darüber, ob derartige Stoffe als „dichte" oder „undichte" anzusehen sind. Die unterschiedlichen Zollsätze für 1 dz (100 kg) betragen: 800—1200 —2000 Goldmark. Welche Vorschriften sind für die Tarifierung maßgebend?

Zunächst ist eine Art Vorprüfung auf die Durchsichtigkeit und Undurchsichtigkeit des betr. Gewebes angeordnet. Diese Vorprüfung stellt sich als Leseprobe dar und besteht darin, festzustellen, ob durch ein Gewebe eine Druckschrift von der Größe der Stichworte des Warenverzeichnisses zum Zolltarif gelesen werden kann oder nicht.

Läßt das Gewebe — eine normale Sehkraft des Auges vorausgesetzt — die genannten Stichworte

1. nur schwer oder überhaupt nicht erkennen, so ist es im allgemeinen ohne weiteres als dicht zu behandeln,
2. sofort ohne Schwierigkeit deutlich erkennen, so ist es noch einer eingehenden Prüfung auf tatsächliche Undichtigkeit — s. unten — zu unterziehen,
3. zwar nur schwer oder überhaupt nicht erkennen, zählt aber nach der Anschauung von Handel und Gewerbe nicht zu den dichten, sondern zu den undichten Geweben, so ist es der Technischen Prüfungs- und Lehranstalt der Reichszollverwaltung — Berlin N. W. 6, Luisenstraße 32 — zur weiteren Untersuchung einzusenden.

Bei Ausführung der Leseprobe ist das Gewebe dicht vor das Auge und letzteres etwa 30 cm senkrecht über die betreffenden, dem Prüfenden noch nicht bekannten und erst beim Lesen aufzudeckenden Stichworte des Warenverzeichnisses zu halten. Die Druckschrift muß gut beleuchtet sein und ist daher in die Nähe eines hellen Fensters (aber unter Vermeidung von unmittelbar auffallendem Sonnenlicht) oder einer sonst zur Verfügung stehenden Lichtquelle zu bringen. Gekreppte, gekrauste, gewellte und dergl. Stoffe (Eolienne, Crêpe de Chine usw. sind während der Leseprobe durch entsprechend scharfes Spannen glatt zu ziehen. Ist das Erkennen jener Stichworte nach der einen (z. B. der Kett-) Richtung nicht oder nur schwer möglich, so ist die Untersuchung auch auf die entgegengesetzte (vorliegend also die Schuß-) Richtung auszudehnen. Auch empfiehlt es sich oft, während einer und derselben Leseprobe die Stichworte des Warenverzeichnisses zu wechseln.

Hierzu wird ausdrücklich bemerkt, daß dieses Verfahren nur als Erleichterung für die Zollabfertigung in Betracht kommt. Amtliche Tarifauskünfte einschlägiger Art oder Entscheidungen auf Beschwerde sind stets — also auch bei undurchsichtigen Geweben — nur auf die Prüfung nach der Allgemeinen Anmerkung 4 zu Ziff. 1 bis 10 des Stichworts „Gewebe" auf Seite 240 des Warenverzeichnisses zum Zolltarif zu gründen. Hier heißt es: (— s. oben.) „Abgesehen von Krepp werden als undichte Gewebe nur solche angesehen, bei welchen der Zwischenraum zwischen den Kettfäden ebensoviel oder mehr beträgt als die Dicke der Kettfäden und zugleich der Zwischenraum zwischen den Schußfäden ebenso groß oder größer ist als die Dicke der Schußfäden. Jedoch werden Gewebe, bei denen derartige Zwischenräume nicht zwischen je zwei Kett- und Schußfäden oder doch sonst in regelmäßiger Wiederkehr, sondern nur vereinzelt infolge von Fehlern oder Mängeln in der Webeart vorkommen, hierdurch von der Verzollung als dichte Gewebe nicht ausgeschlossen. Wechseln in einem Gewebe regelmäßig stärkere Fäden mit schwächerem ab, so sind die schwächeren für die Beurteilung des Zwischenraumes maßgebend. Zu den undichten Geweben werden auch dichte gerechnet, in denen undicht gewebte Streifen oder Figuren vorkommen, sofern nicht der Zoll für dichte Gewebe höher ist. Gewebe, bei denen die Zwischenräume durch Appretur vollständig ausgefüllt sind, werden als dichte behandelt."

Die jetzt gültigen Tarifstellen für die hier in Betracht kommenden Gewebe lauten:

Nr. 405: Dichte Gewebe, anderweit nicht genannt, ... ganz aus Seide ... 3200 G.-M., teilweise aus Seide ... 1800 G.-M. je für 1 dz (100 kg).

Nr. 408: Undichte Gewebe, anderweit nicht genannt, ganz oder teilweise aus Seide (Gaze, Krepp, Flor und dergleichen) im Gewicht von mehr als 20 g auf 1 qm Gewebefläche .... 4000 G.-M, im Gewicht von 20 gr oder weniger auf 1 qm Gewebefläche ... 6 000 G.-M, für je 1 dz (100 kg).

Die Feststellung des Gewichts eines Quadratmeters Gewebefläche erfolgt nach einer besonders ergangenen Anweisung.

Ein praktischer Fall dürfte die beteiligten Kreise interessieren, bei dem über 5 Proben eine amtliche Tarifauskunft erbeten wurde.

Von diesen waren 2 Proben „gefärbte taftbindige Gewebe von kreppartigem Aussehen mit einem Gewicht von mehr als 20 g auf 1 qm Gewebefläche". Probe 3 bestand

aus einem „undichten glatten Seidengewebe von weniger als 20 g auf 1 qm Gewebefläche". Die Proben 4 und 5 waren Gewebe wie Probe 3, enthielten aber noch sog. „Rippen" von eingewebten dickeren Bündeln von Seidenfäden.

Herstellungsländer waren: Japan, die Schweiz und Italien. Als Verwendungszweck war angegeben: Verarbeitung zu Taschentüchern, Halsbinden usw. An Hand der vorher erörterten Vorschriften waren die Proben zolltariflich, wie folgt, zu beurteilen:

„Die vorgelegten Muster sind teils gefärbte, teils bedruckte Gewebe von kreppartigem Aussehen. Die Schußfäden bestehen aus stark gedrehten Florettseidengespinsten, die durchweg undicht eingeschlagen sind; denn die Zwischenräume zwischen je zwei Schußfäden betragen ebensoviel oder mehr als deren Dicke. Die Kettfäden der Muster sind Grègebündel aus Maulbeerspinnerseide. Diese Fäden liegen zwar bei allen im allgemeinen mehr oder weniger dicht aneinander, sind aber von den scharf gedrehten Schußfäden so auseinandergezerrt, daß sich zahlreiche Zwischenräume zwischen je zwei Fäden gebildet haben, die ebensoviel oder mehr betragen als die Dicke der Fäden selbst. Diese offenen Stellen sind nicht auf Fehler oder Mängel in der Webeart zurückzuführen, sondern sind das Ergebnis des eigenartigen Webeverfahrens. Es sind daher die Proben 1 und 2 als „undichte Reinseidengewebe von mehr als 20 g auf 1 qm Gewebefläche" nach Tarifnummer 408 zum Satze von 4 000 G.-M. für 1 dz (100 kg), die Proben 3—5 als „undichte Reinseidengewebe von weniger als 20 g auf 1 qm Gewebefläche" nach Tarifnummer 408 zum Satze ovn 6 000 G.-M. für 1 dz (100 kg) zu verzollen. Die eingewebten „Rippen" bei den Proben 4 und 5 zieren nicht, sondern sollen als Randabschluß das Ausfransen des Gewebestückes verhindern. Deshalb bleiben sie bei der tariflichen Beurteilung außer Betracht."

Steuerwesen[1]

Ein- und Ausfuhr nach dem Umsatzsteuergesetz in seiner jetzigen Fassung.

Die Begünstigungen der Einfuhr und der Ausfuhr in der Umsatzsteuergesetzgebung betreffen nur Lieferungen, nicht auch sonstige Leistungen, insbesondere auch nicht Leistungen aus Werkverträgen. — Der Verfasser behandelt sodann ausführlich die Bestimmungen des Umsatzsteuergesetzes und der derzeitig geltenden Ausführungsbestimmungen über die Einfuhr (Umsätze aus dem Ausland in das Inland), darunter ist ein solcher Umsatz zu verstehen, bei dem durch den Vertrag, der die Lieferung aus dem Ausland ins Inland zum Gegenstande hat, obligatorische Beziehungen über die Grenze zwischen einer Person im Ausland und einer Person im Inland zur Entstehung kommen. Kommt Ware aus dem Auslande ins Inland nicht in Erfüllung eines Veräußerungsgeschäfts, so spricht man von Verbringen der Ware aus dem Ausland ins Inland. — Des weiteren behandelt der Verfasser eingehend die Befreiungsvorschriften über die sogenannte verlängerte Einfuhr sowie über die ersten Umsätze von aus dem Ausland eingeführten Gegenständen ins Inland. („Deutsche Steuer-Zeitung", Mai 1924, S. 5, Sp. 241—247.) Ld.

Die Steuerbilanzverordnung vom 30. April 1924.

Für die Vermögenssteuererklärung, die bis Ende April abzugeben war, verlangt die zweite Steuernotverordnung nicht, wie vielfach irrtümlich angenommen wurde, die Aufstellung einer Steuergoldbilanz, sondern lediglich die Ausfüllung des amtlichen Steuererklärungsformulars, das eine interne, dem Finanzamt nicht mit einzureichende Vermögensaufstellung auf Grund der Zweiten Steuernotverordnung voraussetzte. — Unterdies ist vonseiten der Reichsfinanzverwaltung auf die Aufstellung einer besonderen Steuerbilanz verzichtet worden. Die hierüber ergangene Steuerbilanzverordnung begnügt sich mit der Einreichung der handelsgerichtlichen Golderöffnungsbilanz (mit gewissen Erläuterungen) oder des Inventars. Der Inhalt dieser Verordnung wird von dem Verfasser des näheren erläutert; im wesentlichen gilt folgendes: Wo eine handelsrechtliche Goldbilanz für die Zeit vom 1. Juli 1923 bis einschließlich 1. Januar 1924 aufgestellt worden ist oder noch aufgestellt wird, ist Abschrift dieser handelsrechtlichen Golderöffnungsbilanz einzureichen. Wo eine solche Eröffnungsbilanz nicht in Frage kommt, ist statt dessen ein Inventar auf 1. Januar 1924 oder, soweit eine regelmäßige Inventur aus der Zeit von einschließlich 30. Juni bis einschließlich 31. Dezember 1923 vorliegt, diese einzureichen. — Die Einreichung des Materials hat bis zum 15. August zu geschehen, doch kann das Finanzamt verlängern. („Deutsche Steuer-Zeitung", Mai 1924, S. 5, Sp. 238—240.) Ld.

[1] Unter redaktioneller Mitarbeit von Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim

Devisenumsatzsteuer.

Nach Ansicht des Reichsfinanzhofs ist die Vereinbarung der Gewährung von Zahlungsmitteln in der Währung eines anderen Landes als der der Vertragsschließenden als Entgelt für die Lieferung von Waren durch einen inländischen Kaufmann ins Ausland kein nach § 35 Abs. 1c des Kapitalverkehrssteuergesetzes steuerpflichtiges Anschaffungsgeschäft, es sei denn, daß nach den Umständen des Falles nicht die Lieferung der Ware, sondern der Erwerb des ausländischen Zahlungsmittels der wesentliche Inhalt des Vertrags ist. — Gutachten des Reichsfinanzhofs vom 28. März 1924 II D 6/24. (Mitteilungen der Steuerstelle des Reichsverbandes der Deutschen Industrie" 1924, S. 5, S. 135.) Ld.

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen, IX. Kongreß Wien, 25. bis 29. Mai 1924

Vor 12 Jahren, im Frühling des Jahres 1912, hatte der Chemiker-Koloristen-Verein zum erstenmal seine Mitglieder zu einer Hauptversammlung nach Wien eingeladen und der glänzende Verlauf des damaligen 4. Kongresses war bei allen Teilnehmern immer in bester Erinnerung geblieben. Dieses Andenken, die unverminderte Anziehungskraft von Wien und die sorgfältige Vorbereitung der Zusammenkunft durch die Vereinsleitung und den Ortsausschuß sicherten auch dem letzigen 9. Kongreß einen ebenso festlichen wie befriedigenden Verlauf. Die Teilnehmerzahl, umfassend die Ehrengäste, Mitglieder, Kollegen aus Fachkreisen und andere, dem Verein nahestehende Fachleute, erreichte mit 280 Namen eine bisher noch nicht verzeichnete Beteiligungsziffer. Die Teilnehmerliste führt die Rubriken: Bulgarien, Tschecho-Slowakei, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich, Polen, Rumänien, Schweden, Schweiz, Ungarn.

Viele der auswärtigen Kollegen waren schon einige Tage früher in Wien eingetroffen, die meisten Teilnehmer kamen Samstag und Sonntag an und konnten dank der Vorsorge des Lokalkomitees in den sonst stark besetzten Hotels untergebracht werden.

Sonntag, den 25. Mai, vormittags fand im Bibliothekssaal des Niederösterr. Gewerbevereins, welcher auf Intervention des Herrn Ing. Lang seine Räume in bereitwilligster Weise zur Verfügung gestellt hatte, die erste Vorstands-

Sitzung statt, wobei von den 22 Vorstandsmitgliedern 18 anwesend waren. Am Nachmittag wurde von einer größeren Anzahl von Kongreßgästen unter Führung des Vizepräsidenten der Wiener Sektion, Herrn Dr. Weiß, sowie der Vereinssekretärin, Frl. Dr. Erban, ein Ausflug nach Schönbrunn unternommen, wo die Anlage des Schlosses und des Parkes besichtigt wurde.

Der Tradition des Kongreß-Programmes entsprechend, vereinigte dann der erste Begrüßungsabend fast alle Teilnehmer im Deutschen Haus, wo die Gäste aus Nah und Fern mehrere Stunden in froher Wiedersehens-Stimmung verbrachten.

Montag, den 26. Mai, erfolgte im Saale des Gewerbevereins die offizielle Eröffnung des IX. Internationalen Kongresses. Präsident Dr. Haller hielt die Begrüßungsrede und dankte zunächst den Behörden und allen Vereinigungen, die an dem Zustandekommen des Kongressses Anteil genommen hatten. Mit besonderen Worten des Dankes begrüßte er hierauf den Ehrenpräsidenten des Kongresses, Excellenz Sektionschef Dr. H. c. F. Exner, den Begründer des Textilforschungsinstitutes in Wien, ferner die erschienenen Ehrengäste: Kommerzialrat Wagemann und Kommerzialrat Brunner (N. Oe. Gewerbeverein), Ministerialrat Dr. Bielka (Bundesministerium für Handel und Verkehr), Stadtrat Richter (Bürgermeisteramt der Bundeshauptstadt Wien), Professor Dr. Pollak (Universität Wien), Dekan Professor Moser (Technische Hochschule Wien), Hofrat Dr. Franz und Oberbaurat Dr. Günter (Patentamt), Hofrat Professor Dr. Wegscheider (Oest. Chemiker Verein), Nationalrat Streeruwitz (Verband der Oest. Textilindustrie), Generaldirektor Wotitzky, Generaldirektor Lechner und Direktor Just (Verband der österreichischen Baumwollbleicher, Drucker, und Appreteure), Hofrat Hölbling (Verein Deutscher Chemiker, Bezirksgruppe Deutsch-Oesterreich). Unter allgemeinem Beifall begrüßte sodann der Präsident die beiden anwesenden Ehrenmitglieder des Chemiker-Koloristen-Vereins, die Herren Direktor Kertesz und Direktor Dr. Tagliani.

In seinen weiteren Ausführungen betonte der Präsident die erfreuliche Tatsache, daß der Verein einen neuen, blühenden Aufschwung genommen habe, was vor allem der inneren Struktur des Vereins, der Mentalität seiner Mitglieder und vor allem dem streng neutralen, internationalen Charakter der Vereinigung zu danken sei.

Anschließend hielt der Präsident noch den Nachruf für die im letzten Jahr verstorbenen Vereinsmitglieder: C. A. Weidinger (Wien), Dr. Ch. Heß (Leverkusen), Dr. E. Böttiger (Frankfurt a. Main), M. F. Patil (Indien), ebenso für Professor Paul Friedländer (Darmstadt).

Im Anschluß an die Rede des Präsidenten sprachen nun die oben angeführten Ehrengäste, deren Begrüßungsworte von der Versammlung mit großem Beifall aufgenommen wurden. Zum Schlusse überbrachte Herr Ing. Dax im Auftrag von Professor Dr. Tschilikin (Universität Moskau) und im Namen des allrussischen Textilsyndikates die Grüße der russischen Chemiker-Koloristen an den gesamten Kongreß, was ebenfalls allgemeinen Beifall erweckte. Der Präsident knüpfte daran die Hoffnung, das nun auch in dieser Richtung der internationalen Entwicklung des Vereins der Weg wieder eröffnet werde.

Den Abschluß der Eröffnungs-Sitzung bildete die höchst eindrucksvolle Ansprache des seit vielen Jahren zum erstenmal wieder anwesenden Ehrenmitglieds, Herrn Direktor Dr. Tagliani, aus dessen Worten die aufrichtigste Anteilnahme an den Geschicken des Vereins in der Vergangenheit und Gegenwart hervorleuchtete. Mit der Aufforderung an die jungen Kollegen, durch ihre Energie für die Zukunft des Vereins zu wirken, schloß er unter herzlichstem Beifall der Kongreßgäste seine Begrüßungsrede.

Nach einer kurzen Pause wurde hierauf die Geschäftssitzung abgehalten, die wegen der vorgeschrittenen Stunde vertagt und Mittwoch beendet wurde. Der zusammenhängende Bericht über die Verhandlungen und Beschlüsse erfolgt in der Augustnummer der Textilberichte.

Montag nachmittag fand die I. Wissenschaftliche Sitzung mit folgenden Vorträgen statt:

Charles Schreiner (Basel): Ueber Indigosol.

Gustav Ullmann (Wien): Verfahren zur Reinigung von schlichtehaltiger Mercerisierablauge. (Erste Mitteilung).

Robert Haller (Grossenhain): Lichtwirkung auf Färbungen.

Ludwig Lichtenstein (Königinhof): Ueber die Echtheitsansprüche im Zeugdruck.

Der Abend vereinigte den größten Teil der Gäste bei einem gemütlichen „Wiener Heurigen" in Grinzing, wo Vorträge von Wiener Volkssängern stattfanden. Das äußerst fröhliche Beisammensein währte bis Mitternacht, worauf ein Sonderzug der Straßenbahn die Teilnehmer wieder ins Zentrum der Stadt zurückbrachte.

Dienstag, den 27. Mai, vormittags fand die II. Wissenschaftliche Sitzung mit folgendem Programm statt:

Julius Rath (Griesheim): Naphtol AS in der Apparatefärberei. Blaufärbungen mit Naphtol. Naphtol ASG ein neues Produkt für Gelbfärbungen.

Alexander Lauterbach (Traun): Zur Dreifarbentheorie (Referat).

Die Sitzung wurde um ½12 Uhr mittags geschlossen, worauf sich die Kongreßteilnehmer in das Wiener Rathaus begaben. Hier fand eine Begrüßungsansprache durch einen Vertreter des Bürgermeisteramtes statt, auf die Präsident Dr. Haller antwortete. Nach einer Besichtigung der reichhaltigen historischen Sammlungen der Stadt Wien begaben sich die Teilnehmer zu einem gemeinsamen Lunch in den Rathauskeller.

Dienstag nachmittag fand die III. Wissenschaftliche Sitzung statt und brachte folgende Vorträge:

Max Becke, Wien: Zur Dreifarbentheorie.

Hermann Weisz, Wien: Neuere Hilfsmittel für das Muster bei künstlichem Licht. (Mit Demonstration der Lumina-Tageslicht-Brille).

J. Krönert, Wiesbaden: Das Dekoroskop. (Mit Demonstration und Projektionsvorführung).

Richard Fischer, Leverkusen: Vorführung des Fabrikationsfilms der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co.

Die Sitzung wurde um 6 Uhr geschlossen, worauf sich die Gäste um 8 Uhr wieder zu dem Festbankett im Kursalon des Wiener Stadtparkes einfanden. Das festliche Gepräge des Abends wurde besonders erhöht durch die Anwesenheit der zahlreich erschienenen Damen und Ehrengäste. Präsident Dr. Haller würdigte in einer längeren Ansprache die historische Bedeutung von Wien, worauf der anwesende Vertreter der Bundeshauptstadt antwortete. Dr. Thies hielt den Damentoast und Direktor Kertesz feierte in einer humorvollen Rede das „Goldene Wiener Herz". Zum Schluß brachte Direktor Tagliani in italienischer Sprache ein Hoch auf die Vereinssekretärin Frl. Dr. Erban aus, die in herzlichen Worten für die Ehrung und den Beifall dankte. Gleichzeitig intonierte die Musik das Gaudeamus und mit den Klängen des akademischen Festliedes endete der offizielle Teil des Abends. Nach kurzer Pause wurde der Saal für die tanzlustige Jugend geräumt und in fröhlichster Stimmung verbrachte man noch einige gemeinsame Stunden.

Mittwoch, den 28. Mai, vormittags, fand die IV. Wissenschaftliche Sitzung statt und zwar wurden folgende Vorträge gehalten:

F. Thies, Reutlingen: Zur Theorie der Waschmaschinen.

G. Ullmann, Wien: Ueber moderne Bleichprobleme. (Mit Diskussion).

R. Mohr, Eibergen: Ueber die Mohrbleiche.

Karl Pollak, Wien: Moderne Reliefdruckmaschine und moderne Trockenhänge.

Anschließend fand dann der zweite Teil der Geschäfts-Sitzung statt, über den gesondert berichtet wird.

Außerdem war an diesem Vormittag den Damen der Teilnehmer Gelegenheit geboten, unter sachkundiger Führung die große Wiener Gemälde-Galerie zu besichtigen.

Mittwoch nachmittag wurde die V. und letzte Wissenschaftliche Sitzung mit folgenden Vorträgen gehalten:

Georg Walter, Wien: Ueber Kolloidchemie.

Leo Kollmann, Wien: Ueber Tanninätze.

M. Freiberger, Charlottenburg: Die Anlage einer Druckerei und Färberei, die breite Druckmaschine, lebhafte Farben, Hilfsmittel, Kennzeichnung von Geweben.

Mit diesen Verträgen war das wissenschaftliche Programm des Kongresses zum Abschluß gebracht. Präsident Dr. Haller dankte in seiner Schlußrede allen Teilnehmern für ihr Erscheinen und widmete insbesondere der Wiener Vereinsleitung und dem Lokalkomitee für die sorgfältige Vorbereitung und Organisation des Kongresses warme Worte der Anerkennung, die durch den allgemeinen Beifall noch

unterstützt wurden. Mit dem Wunsche, den nächsten Kongreß, der voraussichtlich im Frühjahr 1925 in Zürich tagen wird, in ebenso zahlreichem Kollegenkreis begehen zu können, wurde der IX. Internationale Kongreß in Wien offiziell als beendet erklärt.

Mittwoch Abend unternahm ein großer Teil der Gäste einen Ausflug in den Wiener Prater, einzelne Gruppen widmeten den Abend dem Theaterbesuch, ein Teil hatte auch schon die Heimreise angetreten.

Donnerstag, den 29. Mai, fand unter zahlreicher Beteiligung eine gemeinsame Fahrt auf den Semmering statt, die bei sehr günstigem Wetter die Schönheiten der Gebirgslandschaft in angenehmster Weise genießen ließ.

Mit dieser gelungenen Exkursion war auch das Vergnügungsprogramm des Kongresses zu allgemeiner Zufriedenheit erledigt und der Abschied der Gäste vereinte mit dem Dank an Wien den Wunsch für ein frohes Wiedersehen in Zürich.

Vereinsnachrichten

Von den in Heft 6 zur Aufnahme Vorgeschlagenen wurden als Mitglieder aufgenommen:

1. als Förderer:

Plausons Forschunginstitut G.m.b.H., Hamburg, Jarrestraße 26.

2. als ordentliche Mitglieder:

Nr. 1129 Ing. Max Kerth, Chem. Kol. d. Farbwerke Höchst a. M. Hofheim a. Taunus, Langenhainerstr. 4.
Nr. 1130 Ing. Chem. Siegfried Marian, Färbereileiter der Wiener Velourstumpen- u. Hutfabrik H. Schweig & Söhne, Wien, III. Bechardgasse 11.
Nr. 1131 Ing. Wilhelm Hammerschlag, Königinhof a. E.
Nr. 1134 Franz Wilh. Zimmermann, Chem.-Kol. Fa. F. Schmitt, Druckerei, Semil/Böhmen.
Nr. 1135 Wilhelm Blaschke, Chem.-Kol. i. Fa. Ver. Färb. A.-G. Braunau/Böhmen.
Nr. 1136 Dr. Emil Krähenbühl, Betriebsleiter bei K.B.C. Lörrach/Baden, Herrenstr. 34.
Nr. 1138 Ing. Louis Schweder, Erlacher Textil A.-G., Erlach/Aspangbahn.

Zur Aufnahme vorgeschlagen:

1. als Förderer:

Chemische Werke Schuster & Wilhelmy, Aktiengesellschaft, Reichenbach, Ober-Lausitz, (durch Dr. Lichtenstein).
Gottschalk & Co. A.-G., Cassel, Mechanische Segeltuch-, Leinen- und Baumwollwebereien, (durch Dr. Günther).
Spinnstofffabrik Zehlendorf, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin-Lichterfelde, Schließfach 3,
Fa. Dannenberg & Quandt, Zweigbüro Görlitz, Hospitalstraße 19, (durch Ing. Dax).
Arbeitsstelle für Farbkunde, Reichenberg, (durch Ing. Dax) Adresse: Schulrat Prof. Franz Körner, Reichenberg, Waldzeile.
Dr. Georg Jenny, Mitbesitzer der Ferment A.-G. Basel, Alemannengasse 103, (durch Dir. Schmidlin-Lindt).

2. als ordentliche Mitglieder:

Franz Winterstein, Techn. d. Farbwerke Höchst a. Main, Wien, VI. Amerlingstraße 17 (durch H. W. Cotton).
Dr. Hugo Winkler, Gesellschafter d. Fa. Winkler & Schindler, Wien, XIII. Augofstr. 160, (durch H. Michel).
Direktor Arthur Hohmeyer, Hattersheimer Textilwerke, Frankfurt a. M., Hans Thomastr. 29 (durch Ing. Dax).
Ing. Chem. Peter Jenny, Fa. Heberlein & Co. A.-G. Wattwil/Schweiz, (durch Dir. Fisch).
Karl Schubert, Kol. Belgrad (S.H.S.) Adresse: Frl. Schäfer für Schubert, Postfach 301, (durch Melliand).
Karl Ottenschläger, Kol. d. Fa. Griesheim-Elektron, Werk Offenbach, Offenbach a. M. (durch W. Petrak).
Gerhard Böhme, Radebeul b. Dresden, Wasastr. 67, (durch Ing. Dax).
Dr. Rebsamen, Direktor der Bamberger Calicofabrik, (durch Dr. Reinking).
Ing. Chem. Josef Reiter, Budweis/Böhmen, Pragerstr. 26, (durch Ing. Dax).
Edmund Herrmann, Kol. d. Fa. Casella, Fechenheim a. M., Langstraße 75, (durch Ing. Dax).
Richard Haynn, Kol. d. Fa. Casella, Fechenheim-Mainkur, Waldstraße, (durch Ing. Dax)

3. Adreßänderungen:

Ing. Chem. Wolfgang v. Varo, derzeit ohne Adresse; Zuschriften erbeten an die Geschäftsstelle, Wien, IV., Wiednerjürich 52.
Rudolf Hartig, bisher: Grünberg, jetzt: Aussig a. E., Fa. C. Wolfrum, Auestraße 18.
Ing. A. Oesterreicher, jetzt: Jugoslovenska-Ceska Tvornica Bombaznih Tiskanin, D. D. Kranj.
Friedrich Görlich, bisher: Niederehrenberg, jetzt: Fa. Brüder Perutz, Prag-Lieben, C.S.R.
Ing. Chem. Rudolf Winkler, bisher: Königinhof, jetzt: Stein a. Donau, Oesterreich.
Gustav Holzbächer, Fabrica „La Josefina" Tepeji del Rio, Mexico D.F.
Dr. A. Bezdik, Tepeji del Rio, Estado Hidalgo, Mexico.

Verband ehemaliger Webeschüler, Krefeld

Einladung zum 5. Stiftungsfest am 12. u. 13. Juli 1924. Samstag, den 12. Juli, nachmittags 5½ Uhr: Dampferfahrt von Uerdingen nach Düsseldorf u. zurück. Abends 9 Uhr: Abendfeier im Hafenrestaurant „Rheingold", Krefeld-Linn. Rückfahrt mit Sonderwagen der Straßenbahn. Sonntag, den 13. Juli, vormittags 11½ Uhr: Versammlung u. Frühschoppen im Parkhof, Krefeld. Vorherige Anmeldung bis 8. Juli erforderlich. Freie Unterkunft in Krefeld wird nach Möglichkeit vermittelt.

Sächsischer Textilschul-Verband (ehem. Verband Sächsischer Textilschulmänner) Sitz Chemnitz

Der Verband hat anläßlich der Textil-Ausstellung in Dresden eine Verbandstagung und Hauptversammlung für den 5. und 6. Juli 1924 einberufen.

Am 5. Juli ist gemeinschaftliche Besichtigung der Ausstellung und Besprechung des Gesehenen.

Am 6. Juli offizielle Tagung mit Vorträgen über verschiedene, Schule und Industrie betreffende Fragen, daran anschließend Hauptversammlung mit textil-fachlichen Vorträgen und Verbandsberatungen.

A. H. V. des V. d. F. K.

Wie bereits in Heft 6 mitgeteilt, findet die diesjährige Tagung des A.H.V. des Vereins der Färbereischüler Crefeld in der Zeit vom 8.—11. August in Ludwigshafen a. Rh. statt.

Wir laden hiermit unsere w. Ehrenmitglieder, A.H.A.H., Aktivitas, sowie Freunde zu recht zahlreicher Beteiligung ein und geben nachstehend in großen Zügen das Programm, das bei genügender Beteiligung auch noch eine Besichtigung am 12. 8. vorsieht, bekannt:

8. 8. 24. Eintreffen der Teilnehmer (gemütl. Zusammenkunft)
9. 8. 24. 10 Uhr Vorm. Geschäftliche Sitzung
1 Uhr Nachm. Bei genügender Beteiligung gemeinsames Essen
3 Uhr Nachm. Vorträge
8 Uhr abends Festkommers
10. 8. 24. Ausflug mit Damen nach Heidelberg (Schloßbesichtigung, Königsstuhl)
11. 8. 24. Besichtigung industrieller Werke (mit Damen)
Abends gemütliche Zusammenkunft
12. 8. 24. Bei genügender Beteiligung weitere Besichtigung, voraussichtlich der Maschinenfabrik Obermaier in Neustadt a. H.
Nachm. Zusammenkunft in Neustadt, evtl. Spaziergang nach der herrlich gelegenen Königsmühle.

Einzelheiten bezgl. der Tagesordnung, der Besichtigungen und der verschiedenen Tagungslokalitäten lassen wir im Augustheft und erforderlichenfalls durch Rundschreiben folgen.

Für Unterhaltung der Damen während der geschäftlichen Sitzung usw. ist Sorge getragen.

Wir machen darauf aufmerksam, daß für die Einreise in das besetzte Gebiet ein Geleitschein der Besatzungsbehörden erforderlich ist, falls die jetzt bestehenden Vorschriften bis dahin nicht geändert werden.

Für die Bewilligung des entsprechenden Antrages, der an den Herrn Bezirksdelegierten der Hohen Interalliierten

Rheinlandskommission in Speyer oder Mainz zu richten ist, sind folgende Angaben nötig:

I. a) Zweck der Reise
b) Ungefähres Datum des Beginns und der Beendigung des beabsichtigten Aufenthaltes in den besetzten Gebieten
c) Ort der Ein- bezw. Ausreise, sowie die vorgesehene Fahrstrecke
d) Name und Anschrift der Leute, bei denen der Antragsteller zu wohnen beabsichtigt oder die in der Lage sind, Auskunft über ihn zu erteilen.

Diesem Antrag sind beizufügen:

II. a) Ein Personalausweis mit aufgeklebtem Lichtbild
b) Eine Aufenthaltsbescheinigung
c) Zwei lose Lichtbilder
d) Ein Freiumschlag
e) Die Gebühren.

Auf Wunsch übernimmt A. H. Seeger die Vermittlung der Anträge, welchem wir diese nebst Unterlagen und der Gebühr von fünf Goldmark pro Person (auf Postscheckkonto Eugen Seeger Ludwigshafen a. Rh. Nr. 15170) bis spätestens 12. 7. 24 gleichzeitig mit der Anmeldung zum A.H.-Tag einzusenden bitten. Wir weisen darauf hin, daß die zu einer Teilnahme an der 8 Tage früher stattfindenden Tagung der Freunde und Förderer der Färbereischule Crefeld ausgestellten Einreisebewilligungen in das besetzte belgische Gebiet nicht auch zur Reise in die französische Zone berechtigen.

Anmeldungen zum A.H.-Tag nebst Angabe der erforderlichen Zimmer- bezw. Bettenzahl, sowie Anträge für die Versammlung bitten wir an A.H. Seeger, Ludwigshafen a. Rh., Bismarckstr. 86, III bis spätestens 12. 7. 24 zu richten.

Wir erinnern an die Einsendung der teilweise noch rückständigen Beiträge 1923/24 in Höhe von 5 Goldmark an A.H. Langerfeld, Königshof bei Crefeld (evtl. kann die Ueberweisung auf Postscheckkonto Gebr. Langerfeld Köln Nr. 24450 erfolgen).

A.-H.-Verband der Tinctoria

Der diesjährige A.-H.-Tag findet am 4.—6. Juli in Marburg statt. Die Leitung hat A. H. Bethge, Zofingen (Schweiz), übernommen. Der Ruf an die alten Kommilitonen ist von bestem Erfolg gekrönt gewesen; es verspricht deshalb die diesjährige Zusammenkunft, einen schönen Verlauf zu nehmen. Anmeldungen sind an obige Adresse zu richten.

Mit Bundesgruß! Der Vorstand.

Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färbereischule, Crefeld

Tagesordnung für die diesjährige vom 2. bis 4. August in Crefeld stattfindende Hauptversammlung:

Samstag, den 2. August: 3½ Uhr nachmittags Vorträge im großen Hörsaale der Färbereischule.
Es sind bis jetzt vorgesehen:
Dr. W. Wagner, Crefeld, Neuere Forschungen über Seidenfehler.
Dr. W. Keiper, Crefeld, Acetat-Kunstseide.
Professor P. Heermann, Berlin, Thema vorbehalten.
7½ Uhr abends geselliges Beisammensein auf „Blumental."

Sonntag, den 3. August: 10 Uhr vormittags in der Färbereischule: Sitzung des Verwaltungsrates.
11 Uhr vormittags Hauptversammlung (§ 16 der Satzung);
2 Uhr nachmittags Ausflug zum Hülser Berg.

Montag, den 4. August: Besichtigungen.
1. Textilmaschinenfabrik Joh. Kleinewefers Söhne in Crefeld.
2. Textilmaschinenfabrik Till. Gerber Söhne und Gebr. Wansleben in Crefeld.
3. Dreiringwerke m.b.H. in Crefeld-Hafen.
3. Städtisches Gaswerk.

Zu den Besichtigungen sind Herren aus Konkurrenzfirmen nicht zugelassen.

Mitglieder und Interessenten sind zu dieser Tagung eingeladen.

Es wird außerdem schriftliche Einladung durch die Post an sämtliche Mitglieder ergehen.

Ausbildung von Textil-Ingenieuren

An der staatlichen Gewerbe-Akademie Chemnitz in Sachsen besteht eine Abteilung für Textilingenieure, an der Konstruktionsingenieure für den Bau von Textilmaschinen aller Art sowie Betriebsingenieure und technische Leiter für Großbetriebe der Textilindustrie, wie Baumwoll-, Kammgarn-, Rauhgarn-, Flachs-, Jute-, usw. Spinnereien, Färbereien, Bleichereien, Appreturanstalten usw. in einem siebenhalbjährigen Lehrgange die Ausbildung auf der Grundlage eines Ingenieurs für allgemeinen Maschinenbau erlangen. Die in diesem Lehrgang erreichte Reife, die in einem Ingenieurzeugnis beurkundet wird, berechtigt diejenigen, die sich nicht unmittelbar der Praxis widmen, sondern zuvor eine Hochschule besuchen wollen, ohne vorherige Prüfung zum Eintritt als ordentliche Studierende an den technischen Hochschulen und Bergakademien, wo sie dann zu den Diplom-Ingenieur- und Doktor-Ingenieur-Prüfungen zugelassen werden. Nähere Auskunft wird auf Anfrage gegen Rückporto von der Kanzlei der Gewerbe-Akademie Chemnitz erteilt.

Staatliche Kunstschulbibliothek, Plauen

Neuerworbene farbige Vorlagentafeln, Nachbildungen chinesischer und indischer Original-Stickereien und -Webereien, schmücken den öffentlichen Zeichen- und Lesesaal. Mit Staatsmitteln sind wertvolle Werke aus dem Gebiete der Kunstgewerbe- und Fachliteratur angekauft worden.

Die Bibliothek und das Museum sind geöffnet: Montag, Dienstag, Donnerstag, und Freitag von 8 bis 4 Uhr, Mittwoch und Sonnabend von 8 bis 1 Uhr und außerdem Mittwoch abends von 6 bis 8 Uhr.

Personalnachrichten

Als Nachfolger des in die Industrie übertretenden Dr. F. H. Thies übernimmt vom 1. Juli ab der Geheime und Oberregierungsrat a. o. Professor Dipl.-Ing. Hugo Glafey die wissenschaftliche Leitung des Melliand-Institutes.

Direktor Metzger, Heidenheim, ist in Anerkennung seiner großen Verdienste um die Färberei zum Ehrendoktor der Technischen Hochschule zu Stuttgart ernannt worden.

Messen- und Ausstellungen

Jahresschau Deutscher Arbeit in Dresden.

Die dritte Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden — Textilausstellung 1924 — wurde am Sonnabend den 31. Mai in Anwesenheit der Reichs-, Staats- und Stadtbehörden feierlich eröffnet. Als Vertreter des Reiches war für den am Erscheinen verhinderten Herrn Reichspräsidenten, der seinen Besuch für später in Aussicht stellte, der Staatssekretär Zweigert vom Reichsministerium des Innern erschienen. Der Reichswirtschaftsminister Hamm sandte zur Eröffnung ein Telegramm mit dem Wunsche:

„Möge sie zeugen von deutschem Können und deutscher Wertarbeit, möge sie deutschen Wettbewerb zu höchster Güte und knappstem Preise fördern, wie diese Zeit verlangt. Möge sie vor allem Wege unserer Ausfuhr öffnen durch die allein wir die Lasten zur Schaffung neuer Wirtschaftsgrundlage und vor allem zur Wiederaufrichtung von Recht und Freiheit an Rhein und Ruhr abtragen können."

Als Vertreter des Sächsischen Staates sprach der Ministerpräsident Heldt. Gerade die Textilindustrie ein schließlich des Bekleidungsgewerbes sei der wichtigste Industriezweig des deutschen Reiches. Insbesondere Sachsen Textilindustrie stehe nicht nur der Zahl der Arbeiterschaft sondern auch der Anzahl und Vielgestaltigkeit der Betriebe nach im Reiche an erster Stelle.

Der Eröffnungsfeier folgte der Rundgang durch die Hallen. Die neuartige Idee der Textilausstellung, die sich insbesondere von anderen Ausstellungen und Messen unter

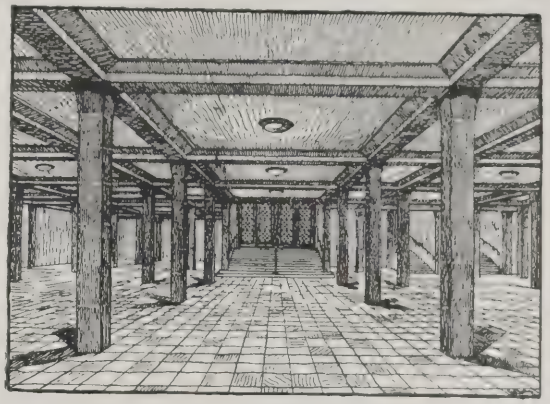
cheidet, nämlich die Produktionsvorführungen an Ort und telle sichtbar zu machen, war Gegenstand besonders leb- after Anerkennung.

Angabe von Meßstandveränderungen in Drucksachen

Den seit etwa 2 Jahren laufenden Bemühungen des eipziger Meßamts bei der Reichspostverwaltung ist es zu anken, daß jetzt eine Aenderung der Austaxierung von rucksachen herbeigeführt ist, vor allem bezüglich Zulas- ung nachträglicher Aenderungen. Vom 1. Juni ab sind Teildrucksachen" zugelassen, in denen gewisse Aenderungen is zu 5 Worten gestattet sind. Die Gebühr beträgt 5 Pfen- ige gegen 3 Pfennige der Voll-Drucksache. Die neue erordnung ermöglicht nunmehr den Meßausstellerfirmen, achträgliche Angaben über ihren Meßstand in den Druck- achen anzugeben, mag es sich nun um die Bezeichnung nes neuen oder um eine Aenderung des bisherigen Meß- andes handeln.

Das erste Untergrundmeßhaus

In Leipzig wird die Meßhalle Markt, die sogenannte Reklameburg", abgebrochen und zur anderweitigen Unter- ringung ihrer Aussteller an ihrer Stelle unter dem Markt- atze ein Untergrundmeßhaus errichtet, das noch zur dies- hrigen Herbstmesse vom 31. August bis 6. September fertig- estellt werden soll. Dieses „Untergrundmeßhaus Markt" ird nach seiner Vollendung das erste unterirdische Meßhaus in, das überhaupt existiert. Um den Bau zu ermöglichen, t die Abfuhr von 18 000 cbm Erdmassen erforderlich. as Innere des eingeschossigen Baues wird eine von Säulen etragene Halle mit einer Ausstellungsfläche von 1800 qm rstellen, in der sich Standeinrichtungen für die Musterlager n rund 200 Ausstellern befinden. Die Konstruktionsteile s Baues werden aus Eisenbeton bestehen; die Säulen, die n Bau stützen, und ebenso die Umfassungswände werden einmetzmäßig bearbeitet. Als Decke ist eine Kassettendecke rgesehen. Besondere Sorgfalt wird auf die Entlüftungs- lagen verwendet; die Halle wird mit künstlicher Beleuch- ng und Luftheizung ausgestattet. Der Eingang zum Unter- undmeßhaus wird sich an der der Grimmaischen Straße gekehrten Seite befinden. Ueber ihm, also auf der Ober- fläche des Marktplatzes, wird ein Aufbau errichtet, der sich in seiner Gestaltung architektonisch in das althistorische Marktbild einfügt. Die Finanzierung des Baues ist bereits vollkommen sichergestellt, und zwar erfolgt die Aufbringung



der Mittel im engsten Zusammenarbeiten zwischen der Ausstellerschaft der Halle und der Leipziger Messe- und Ausstellungs A.-G. Mit dem Untergrundmeßhaus Markt wird die Stadt Leipzig um eine einzigartige Sehenswürdigkeit, die Leipziger Messe aber um ein eigenartiges neues Meßhaus bereichert, das bei allen Besuchern der Herbstmesse das größte Interesse hervorrufen wird.

Verlängerung der Leipziger Messe

Beratungen im Schoße des Vorstandes der Zentralstelle für Interessenten der Leipziger Mustermessen und im Arbeitsausschuß des Meßamts haben dazu geführt, den Wünschen der Meßbesucher entsprechend, die Leipziger Messe zu verlängern, und zwar soll von der Frühjahrsmesse 1925 ab die Mustermesse um 1 Tag verlängert werden, also vom Sonntag bis mit Sonntag dauern. Die Technische Messe wird darüber hinaus um 3 Tage bis Mittwoch der 2. Meßwoche verlängert werden. Demgemäß findet die Frühjahrsmustermesse 1925 vom 1.—8. März statt, die Technische Messe dagegen vom 1.—11. März.

Firmen-Nachrichten

Neue Aktiengesellschaften

BERLIN. Hausdorff A.-G. für Strumpf- und irkwaren. Grundkap. 200 000 000 M. — CHEMNITZ, ellerweg 8. Saturn A.-G. Strumpf- u. Wirkwaren aller rt. Stammkap. 50 000 G.-M. — HERSFELD. Vereinigte ute-Spinnereien und Webereien A.-G. Grund- p. 155 000 000 Mark. — JESSNITZ i. ANHALT. Anhal- r Textilwerke A.-G. vorm. Plaut & Schrei- r. Grundkap. 100 Mill M. — STETTIN. Norddeutsche ute- und Gurtenweberei Erich Hamburger -G. Grundkap. 5 Mill. M.

eue Gesellschaften mit beschränkter Haftung

ANNABERG. Annaberger Textil-Industrie m. b. H. Stammkapital 20 000 M. BARMEN-LANGER- ELD. Maschinenfabrik Henkels, G. m. b. H. extilmaschinen. Stammkap. 100 000 G.-M. BERLIN. echanische Woll- und Baumwollweberei. m. b. H. Stammkap. 15 000 G.-M. — BERLIN. rikotagen- und Wäsche-Fabrikation G.m.b.H. ammkap. 5000 G.-M. — BERLIN. Westdeutsche extilriemenfabrik Mechanische Weberei m.b.H. Stammkap. 60 000 M. — EHRENFRIEDERSDORF. duard Bilz, G.m.b.H. Wirk- u. Textilwaren aller Art. ammkap. 5000 G.-M. — GARBENHEIM. Westfälische einen- und Sack-Industrie Emsdetten G.m.b.H. ammkap. 5000 G.-M. — HAMBURG. Lindemann & n Allwörden G.m.b.H. Textil- u. Textilersatzerzeug- isse. Stammkap. 40 000 G.-M. — KONSTANZ. Jacob aufmann & Co. G.m.b.H. Stammkap. 5000 G.-M. — ULMBACH. Oberfränkische Wollspinnerei u. Strickwarenfabrik, Gebrüder Schüler, G.m.b.H. Stammkap. 5000 G.-M. — MUENCHEN-GLADBACH. Gesellschaft für mechanische Weberei m.b.H. Baumwollwebwaren. Stammkap. 50 000 M. — NEUERBERG, Ob. Kanalstr. 24. Frankonia-Strickwarenfabrik Stricka G.m.b.H. Stammkap. 5000 G.-M. — SCHOENAU, Bahnstr. 2. C. Hermann Haase, G.m.b.H. Stammkap. 15 000 G.-M.

Verschiedenes

50 Jahre J. Pohlig — 25 Jahre J. Pohlig, Aktiengesellschaft.

Rund ein halbes Jahrhundert ist es her, daß der am 17. November 42 in Leichlingen im Kreise Solingen geborene, auf der Technischen Hochschule Karlsruhe zum Maschinen-Ingenieur ausgebildete Julius Pohlig die Firma J. Pohlig gründete und gerade vor 25 Jahren wandelte er sie in die heutige Form der Aktiengesellschaft um.

Durch die Herstellung von der Massenförderung auf große Entfernungen dienenden Drahtseilbahnen für die Bergwerks- und Hüttenindustrie, deren erste 1879 gebaut wurde, erlangte die Firma in allen Weltteilen Berühmtheit. An die Herstellung der Drahtseilbahnen reihte sich die der Huntschen Verladeanlagen als Nahfördermittel an.

Mit der Umbildung der Firma J. Pohlig in eine Aktiengesellschaft nahm das Werk einen gewaltigen Aufschwung. Neu aufgenommen wurde der Bau von Hochofenbegichtungsanlagen und Wagenkippern, Elektrohängebahnen, Kabelkranen und Verladebrücken, sowie zusammengesetzten Verladeanlagen, deren Herstellung ein besonderer Stolz des Hauses Pohlig ist.

Dem Gründer des Werkes, dem zum Dr. Ingenieur ehrenhalber ernannten Julius Pohlig, war es nicht vergönnt, die ganze neuzeitliche Entwicklung noch mitzuerleben. Er starb am 30. Januar 1916.

Jubiläum. Die Vogtländische Maschinenfabrik A.-G. in Plauen i. Vogtl., welche den Bau von Webstühlen erst vor etwa zwei Jahren aufgenommen hat, ihn heute in Serienbau nach modernsten Grundsätzen durchführt und zur Zeit, vom Rohmaterial angefangen bis zur fertigen Maschine, bis zu 2000 Stühle in den verschiedenen Serien in der Fabrikation liegen hat, hat im vergangenen Monat ihren 4000sten Webstuhl zum Versand gebracht. Er stellt das modernste, unter Verwendung eines von der Firma selbst erzeugten Elektrogusses sowie Siemens-Martin-Stahl und glashartem Coquillenguß hergestellte maschinelle Erzeugnis dar, ist ein Hodgsonstuhl mit 176 cm Blattbreite, mit Festblatt neuester Konstruktion und doppelt angeordnetem Innentritt. Er wird jedoch auch mit Außentritt bis 8schäftig ausgerüstet oder mit Schaufelschaftmaschine versehen, und zwar in den verschiedensten Blattbreiten von 112—236 cm.

Der Webstuhl dient zur Herstellung von leichten und schweren Baumwolle-, Halbwoll- und Wollgeweben.

Neben ihrem inzwischen auf dem Markte mit großem Erfolge eingeführten Spezial-Etaminestuhl wird die Vomag in aller Kürze einen nach modernsten Grundsätzen bestel durchkonstruierten Revolverstuhl auf den Markt bri gen. Die diesbezüglichen Arbeiten sind dem Abschluß nahe, daß Probestühle in kürzester Frist Interessentenkreis vorgeführt werden können.

Walter Haendel & Co., Stoffdruckfabri Färberei und Appretur-Anstalt, Berlin Weißensee. Der Hauptgeschäftssitz ist von Berlin NO 5 Winsstr. 62, in das eigene Fabrikgebäude der Firma: Berli Weißensee, Metzstraße 2—8, verlegt worden. Außer der hi in größerem Umfange eingerichteten Maschinendruckerei i auch eine bedeutende Erweiterung der Handdruckerei vo genommen worden.

Geheimer Kommerzienrat Hermann Rinkel, der B gründer der Weltfirma J. Rinkel, Landeshut i. Schl., vo lendete am 14. Juni d. J. sein 70. Lebensjahr. Bei de Ausbau seines Werkes zu einer der größten und erste deutschen Leinenwebereien richtete Geheimrat Rinkel se Augenmerk stets darauf, die Fabrik mit den modernsten Hilf mitteln der Technik auszustatten. Oberstes Leitmotiv war ih immer, ein möglichst vollkommenes und gutes Handwerkzeu zu schaffen, um auch in Zeiten wirtschaftlichen Niede gangs rationell arbeiten zu können, also mit dem geringste Aufwand an Kraft die höchste Nutzwirkung zu erzielen.

Bücherschau

Zeitschrift für Betriebswirtschaft. Industrieverlag Spaeth & Linde, Berlin C 2. (Schriftleitung: Prof. Dr. F. Schmidt, Frankfurt a. M.) — Bezugspreis: Halbjährl. 6 Rentenmark. — Immer bricht sich die Erkenntnis Bahn, daß der Erfolg des gesamten Wirtschaftslebens auf dem einträchtigen Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis beruht. „Nur wenn ein geistiges Band Wissenschaft und Praxis vereint, wird dies Ziel erreicht werden können, nur wenn die Wissenschaft immer von neuem gezwungen wird, ihre Lehrsätze an den Erfahrungen des Lebens zu messen, wird der Weg zu höherer Erkenntnis und weiterem Fortschritt offen bleiben." Mit diesen Worten leitet F. Schmidt das Erscheinen seiner Zeitschrift ein, und der Inhalt des ersten Heftes, das vor uns liegt, bestätigt sie. Er selbst steuerte eine Studie über „Die neuen Goldmarkbilanzen und die Goldmarkbuchführung" bei, der sich „Die Bilanz als Mittel der Erfolgsrechnung" (Prof. Dr. E. Walb), „Zur Lehre vom Kredit" (Prof. Dr. W. Prion), „Die Gründung von Aktiengesellschaften" (Prof. Dr. W. Kalveram), „Die ausschließlich wertangleichende oder statische Abschreibung" (Prof. Dr. H. Großmann) und „Die Wohnungsmiete des Arbeiters als Betriebskostenfaktor" (Prof. Dr. H. Soennerfeld) anschließen. Kleine Beiträge und Buchbesprechungen vollenden den reichen Inhalt, der dieser Zeitschrift ein günstiges Prognostikon stellt. P. D.

Die Statistik im Zusammenhang mit der Gesamtorganisation. Von August Goll — Hanseatische Verlagsanstalt, Hamburg 1923, VIII. 256 Seiten, Mk. 3.— Der Verfasser hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, den Wert der Statistik in der kaufmännischen Unternehmung eingehend zu behandeln und mit Hilfe von Mustertabellen sowie Diagrammen zu erläutern. Jedem Chef, bzw. Leiter eines kaufmännischen oder Industrieunternehmens, der klaren und schnellen Ueberblick über alle Vorgänge in seinem Geschäft haben will, sei dieses Buch zur Nutzanwendung empfohlen. Die Einführung einer sorgfältigen und umfassenden Statistik muß man als die Grundlage der rationellen Geschäftsführung betrachten, denn sie deckt rücksichtslos alle Fehler auf und gibt die Quellen an, die zum reichlicheren Fließen gebracht werden können. — Aus dem Inhalt des Buches sei erwähnt, daß der I. Teil die Statistik im allgemeinen behandelt. Nach einleitenden Worten über deren Wesen und Einteilung werden die Erklärungen für die Aufbereitung des Urmaterials, statistischen Tabellen, Verhältnis-, Durchschnitts-, Index-, und Standardzahlen gegeben. Aus dem II. Teile heben wir besonders hervor die Abschnitte: Personal-, Lohn-, Produktions-, Bestellungs-, Unkosten u. schließlich Vermögens-Statistik. RKS.

Die neuzeitliche Organisation des Geschäftsbetriebes. Von Karl Bott. 3. Auflage. Hanseatische Verlagsanstalt, Hamburg. 1921. 107 Seiten, Mk. 0,80, behandelt in gedrängter, übersichtlicher Weise die für einen modernen Geschäftsbetrieb unentbehrlichen Hilfsmittel. Das Werkchen ist nicht nur ein Lehrbuch für Anfänge sondern ein handliches Nachschlagebuch für den erfahrene Kaufmann. Ueber Karteien, Laufzettel, Briefordnung, moderne Büromaschinen, Lohnverrechnung, Buchhaltung und vieles fr den Geschäftsbetrieb Wissenswerte gibt es trotz seiner Kürz eingehende Aufschlüsse. Der Text ist durch zahlreich Illustrationen dieser Hilfsmittel und Musterformulare erläute RKS.

Gewerblicher Rechtsschutz, I. Band: Muste schutz, Erfindungsschutz (Patentrecht). Von Philipp Allfel Hanseatische Verlagsanstalt, Hamburg. 1923. Mk. 3,50. A 209 Seiten kann jeder, der mit Erfindungen zu tun hat, sic Klarheit über die Rechtsverhältnisse für Geschmacks- un Gebrauchsmuster sowie für Patente verschaffen. Das übe sichtliche Inhaltsverzeichnis läßt die Auffindung aller, f den Interessenten wichtigen Punkte, leicht zu; sie werde in kurzer verständlicher Weise im Text behandelt, so daß d Buch als ein unentbehrliches Nachschlagewerkchen zu b trachten ist. RKS.

Die Monschäuer. Ein Roman aus dem westliche Deutschland von Ludwig Mathar. Verlag Josef Kös und Friedrich Pustet, K.-G., 580. München, Verlagsabteilur Kempten. 1922. Man kann dieses Buch nicht ohne Freu aus den Händen legen. Denn man hat seine Freude an d köstlichen, liebevollen Art, mit welcher der Verfasser diese wu derlichen Leutchen aus Monschau in uns lebendig macht. Dur winklige Höfchen und Gassen führt er uns und zeigt u mit echt Spitzwegischer Liebe zur Kleinmalerei das arbe same, frohe Tagewerk der Weber und Tuchmacher. Ma spürt den Segen der Arbeitskraft, der auf diesem sonde lichen Völklein ruht, das trotz seiner tiefen Wesensart do einen gesunden rheinländischen Sinn für Scherz und Freu in sich trägt. Das bezeugen die lustigen Webergeschichte die das Lügenmattesje zu erzählen weiß, und die imm wieder neu erstehen. Und mit allerlei Männlein und Weible dieses romantischen Städtchens macht uns der Dichter b kannt mit geradezu zärtlicher Sorgfalt und Freude am Da stellen der unscheinbarsten Wesenszüge und Geschehniss Aus dieser eigenartigen Kleinbürgerwelt berührt uns tief nur der Lebensgang des Lex Martini. Diesem ernste Träumer mit dem unruhigen Sinn in die weite, unbekannt Welt gehört unsere Zuneigung, und mit warmem Interes verfolgen wir seinen mühevollen, aber versöhnenden Lebens weg. Durch das ganze Buch geht ein heller, warmer Klan der Liebe zur Heimat und zur Scholle, der den echte Monschäuern zeitlebens im Herzen war. Suchen wir nic nach sonderlichen Werten für unseren innersten Mensche sondern begnügen wir uns mit einem reizenden Genr bildchen aus alter, guter Zeit, so lernen wir tiefer un schöner das Hinüberklingen der Wesensart vom Maler zu Dichter verstehen. H. H.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Jahresschau Deutscher Arbeit

Textil-Ausstellung Dresden Vom 1. Juni bis 30. September 1924

Die wissenschaftlich-historische Abteilung der Jahresschau deutscher Arbeit Dresden 1924

Von Dr. A. Ganswindt

Wenn die Textilausstellung als „Jahresschau deutscher Arbeit" charakterisiert wird, dann ist die wissenschaftlich-historische Abteilung eine Jahrtausendschau der Arbeit aller Völker der Erde, die bis ins graue Altertum und in die Ur-Anfänge der Menschheit zurückreicht. Was vor Jahrtausenden auf diesem Gebiet geschaffen wurde, von Völkern, die längst von der Erde verschwunden sind, wie die Assyrer, die Babylonier, die Inkas und die Azteken, die untergangene Kultur der Maja-Völker, hier liegt es als einwandfreie historische Tatsache vor unseren Augen. Die Gräberfunde in Asien, in Mittel- und Südamerika und in Aegypten sind stumme und doch so beredte Zeugen dafür, daß von jenen Völkern auf textilem Gebiet schon vor Jahrtausenden Leistungen vollbracht wurden, die unsere ungeteilte Bewunderung verdienen, um so mehr, als ihren Erzeugern keinerlei Maschinen zur Verfügung standen; alle Fabrikate aus jener Zeitepoche sind Handarbeit. Unter ihnen finden sich Gewebe und Geflechte von solcher Schönheit, Zartheit und Feinheit, wie sie — das muß offen zugegeben werden — die Feinmechanik bis heute nicht zustande gebracht hat. Nach diesen stummen Zeugen zu urteilen, waren die Vorläufer der heutigen Peruaner, dann die Aegypter und auch die Perser in textiler Handfertigkeit uns unstreitig überlegen, und in der Kultur weit voraus. Wir haben also durchaus keine Veranlassung, uns in die Brust zu werfen und uns in dem Glauben zu überheben, wie wir es doch so herrlich weit gebracht hätten.

Gewiß bietet auch unsere heutige Ausstellung viel Geschmackvolles und Schönes. Aber nur wenige Schritte weiter stoßen wir auf eben so schöne, wenn nicht gar schönere Stoffe mit aparten, geschmackvollen Dessins von bewundernswerter Farbenharmonie, auf durch und durch soliden, von kunstfertigen Händen schon vor Tausenden von Jahren hergestellten Stoffen. Man braucht nur die prächtigen aus der Zeit etwa 3000 Jahre vor Chr. Geb. stammenden altpersischen Brokate anzusehen, um zu begreifen, daß auch diese weit zurückliegende Zeit eine hochentwickelte Kultur besaß. Was damals nach eigener Art, nicht nach Vorbildern geschaffen wurde, war neu und eigentümlich; die jetzt schaffende Generation steht auf den Schultern jener uralten Kulturvölker; wir sind Nachfahren und Nachahmer. Diese nicht wegzuleugnende Tatsache hat Herr Dr. Neustätter, den verdienstvollen Leiter der Kultur-Abteilung der Jahresschau, zu dem scheinbar paradoxen, aber durchaus zutreffenden Ausspruch veranlaßt: „Hochmodern, aber uralt". Wohl sind in neuerer Zeit Versuche gemacht worden, die altgewohnten Gleise zu verlassen und neue Wege zu gehen. Die Gefolgschaft dieser Neutöner ist aber nur sehr spärlich; die überwiegende Mehrheit des Publikums lehnt diese neue Richtung ab. Es wäre Torheit, über den Geschmack streiten zu wollen. Jeder hat seinen eigenen Geschmack, und besonders auf ästhetischem Gebiet kann jeder nach seiner Fasson selig werden. Wenn die neue Richtung von der großen Masse als eine „Sünde wider den guten Geschmack" abgetan wird, so ist doch diese Anschauung endlich wieder — Geschmackssache.

Doch zurück zu der bis jetzt tatsächlich unübertroffenen Kunstfertigkeit der Antike. Die Ausstellung birgt eine sehr große Anzahl und Auswahl von Dokumenten dieser uralten Kultur in einer Reichhaltigkeit, die nur durch das dankenswerte Entgegenkommen staatlicher und öffentlicher Museen sowie des Privatbesitzes möglich war. Da sehen wir assyrische, persische, chinesische, japanische, javanische, arabische, koptische und ägyptische Gewebe von außerordentlicher Schönheit; aus Mittel- und Südamerika die interessanten Gräberfunde der prämexikanischen und präperuanischen, durch die spanischen und portugiesischen „Kulturträger" zur Zeit der glorreichen Entdeckungen ausgerotteten Völker, der Majas und Inkas.

Aus diesen stummen Zeugen einer längst versunkenen Kultur erkennen wir, wie eng unsere heutige Textilindustrie mit dem Altertum verknüpft ist. Zwischen dem Damals und Jetzt liegen Jahrtausende. Und doch! Wenn wir genau zusehen, so kommen wir zu dem verblüffenden Schluß, daß sowohl das Spinnen wie das Weben in ihrer eigensten Wesensart dieselben geblieben sind, sich nicht verändert haben. Was wir heute mit unseren komplizierten Maschinen an Geweben herstellen, das ist schon vor tausenden von Jahren ebensogut, vielfach sogar noch besser und in heute unbekannter Güte, Schönheit und Solidität geschaffen worden ohne Maschinen, ohne die vielen uns heute zur Verfügung stehenden Hilfswerkzeuge, einzig und allein durch die mühsame, geschickte, fleißige und geduldige Arbeit menschlicher Hände. Das ist das Bewundernswerte an dieser antiken Technik. Wir sind z. B. trotz unserer subtilsten Maschinen noch nicht imstande, einen Faden von solcher Feinheit zu spinnen, wie es die Inka-Frauen ohne derlei Hilfsmittel vermochten. Wir sind nicht imstande, aus der Byssusfaser Gewebe von solch märchenhafter Feinheit herzustellen, wie es seinerzeit die Aegypter verstanden.

Unsere Ausstellung zeigt uns aber nicht bloß die antiken Gewebe, sondern sie will uns auch die Manipulationen vorführen, die zu deren Herstellung erforderlich waren. In großen Glaskästen zeigt sie Menschen in Lebensgröße als Wachsfiguren bei der Arbeit. Da ist ein alter Japaner, der Ulmenbast zerfasert; hinter ihm sitzt eine Japanerin, welche die schmalen Bastbänder zu einem Geflecht verarbeitet. In einem anderen Glaskasten sehen wir eine Japanerin, auf flacher Erde sitzend beim Weben; über ihren Beinen liegt die aufgebäumte Kette; das Heben und Senken der Kettfaden-Gruppen zwecks Bildung des Faches wird mit der einen Hand ausgeführt, mit der andern wird die in einem Binsenrohr, das hier den Webschützen ersetzt, befindliche Schußspule mühsam bald über, bald unter den Kettenbändern hin weggeführt und so der Einschlagfaden hindurchgezogen. In einem dritten Kasten tut ein Mohr seine Schuldigkeit, flach auf der Erde sitzend, an einem primitiven Trittwebstuhl. In einem vierten sehen wir zwei Javaneserinnen beim Batiken beschäftigt: die eine rührt in einem Kessel mit einem Holzscheit die braune Wachsreservemasse, die andere trägt diese Masse als Schutzpapp auf den zu färbenden Stoff auf; daneben liegen fertige echte Batiks aus Java, der eigentlichen Heimat dieser originellen Technik, der Vorläuferin des heutigen Reservage-Drucks.

Die Entwicklung der Spinnerei und Weberei von jenen altersgrauen Zeiten bis in die Gegenwart finden wir in der Halle *N* dargestellt. Ein großer Raum zeigt die Entwick-

lung der Spinnerei, eine Sonderausstellung der Vereinigung sächsischer Spinnereibesitzer in Chemnitz, vom einfachsten Hand-Spinnrad angefangen, durch die verschiedenen Entwicklungs- und Vervollkommnungs-Stufen bis auf die Gegenwart. Im 18ten Jahrhundert treten uns bereits Spinnmaschinen entgegen, die den Uebergang zu den heutigen modernen deutlich erkennen lassen. Da sehen wir z. B. einen alten Spinnstuhl vom Jahre 1740 und zwei unseren heutigen Spinnmaschinen schon ziemlich nahekommende Maschinen aus dem Jahre 1779. Der uns zur Verfügung stehende Raum erlaubt nicht, jede in dieser Sonderausstellung vorgeführte Maschine zu besprechen oder auch nur aufzuzählen; sie stammen sämtlich aus staatlichen, städtischen und privaten Sammlungen, die sich durch deren leihweise Ueberlassung an die Ausstellung den Dank aller Besucher verdient haben.

In gleicher Weise wird auch die Entwicklung der Weberei von den primitivsten Handweb-Vorrichtungen bis zum modernen Webstuhl an Hand von Maschinen, M-dellen, Bildern, Zeichnungen, alten vergilbten Dokument usw. demonstriert.

Eine ähnliche historische Sonderausstellung ist v Kunstgewerbemuseum in Dresden veranstaltet; sie zeigt, v mit den einfachen Spinn- und Webvorrichtungen Gewebe v bewundernswerter Schönheit, wie z. B. die persischen Brok hergestellt werden konnten.

Die Halle N enthält schließlich noch eine Sonder stellung des Textilforschungs-Instituts Dres mit einer mechanisch-technologischen, einer chemischen u einer mikroskopischen Abteilung. Die beiden ersten enthal eine Anzahl fein mechanischer Apparate und Instrumente die dort auszuführenden Forschungs- und Prüfungsmethod hergestellt von der Firma Fr. Keyl, Dresden.

(Schluß folgt.)

Neuerungen in der Spindelschmierung

Von F. A. Sattler, Neukirchen (Pleiße)

Eine Erfindung, die mit vieler Mühe gemacht, einem großen Teil der Fachwelt Vorteile irgend welcher Art bringt, ist wohl auch wert, daß ihre Entstehungsgeschichte der daran interessierten Nachwelt erhalten bleibt. In gewissen Zeitabständen werden die Veränderungen, die alle Neuerungen und Erfindungen durchmachen müssen, festgehalten, um eine Aufwärts- oder Abwärtsbewegung derselben feststellen und die Nützlichkeit und Rentabilität errechnen zu können.

Es ist jedem Fachmann hinreichend bekannt, daß die frühere Schmierung der Spindeln eine höchst unzulängliche war. Damals mußten die Spindeln täglich zweimal geölt werden, was einen Verlust an Zeit bedeutete. Die Oelung selbst war keine gleichmäßige, da nach längerem Gang der Selbstspinner die Spindellager trocken wurden, die Spindeln schwer liefen und demzufolge bedeutend mehr Kraft benötigten, auch keinen gleichmäßigen Draht im Gespinst erzielten. Ein weiterer Nachteil bestand darin, daß durch die Umdrehungen der Spindeln das Oel auf die Spindelschnüre spritzte und diese durch die immerwährende Feuchtigkeit und Haltbarkeit einbüßten. Auch die Sauberkeit an den Selbstspinnern ließ viel zu wünschen übrig. Durch übermäßiges Einölen der Spindeln entstand zumeist nicht nur ein Verölen des Fußbodens und der Maschine, sondern auch der

Abb. 1

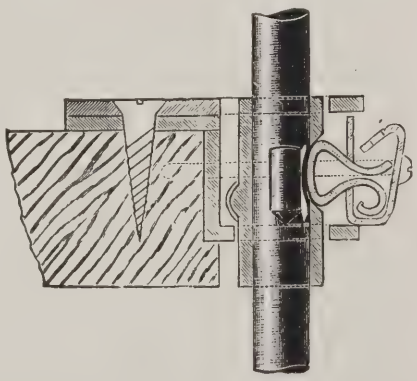


Abb. 2

Bewegliches Spindellager mit Dauerölschmierung.

darauf gesponnenen Garne. Um alle oben geschilderten Mängel zu beseitigen, kam Rudolf Sattler auf die Idee, die Oelschmierung durch Fettschmierung zu ersetzen. Seine Absicht, das täglich zweimalige Oelen in Wegfall zu bringen, erreichte er damit vollkommen. Das Fett wurde mittels einer Spritze in eine vor den Spindeln angebrachte Blechrinne gepreßt und von hier aus vermittels eines Drahtzuges jeder einzelnen Spindeln durch das nach der Blechrinne zu angeschlitzte Spindelhalslager zugeführt. Durch diese Art der Schmierung war erreicht, das nicht mehr jede Spindel einzeln geölt zu werden brauchte, da der Draht das gleic-zeitige Schmieren sämtlicher Spindeln einer Hälfte des Selbspinners ermöglichte. Der Vorgang des Schmierens selbst geschah durch je einmaliges Ziehen eines rechts und lin vom Headstock befindlichen Drahtes. Mit dieser Einrichtu war das Problem der Zentralschmierung der Spindeln a Selbstspinner gelöst. In seinem „Praktischen Lehrbuch d Kammgarnspinnereien zum Selbstunterricht für Spinnereite niker, Werkführer und vorwärtsstrebende Arbeiter" beschre F. M. Hentschel in Wernshausen a. d. Werra im Herb 1899 unter anderem die Zentral-Spar-Schmiervorrichtung für Selfaktor-Spindeln mit konsistentem Fett F. A. Sattler, Crimmitschau:

Die Vorteile dieser Einrichtung bestehen nach d Erfinder hauptsächlich in:

1. Ersparnis an Zeit- und Schmiermaterial;
2. Kraftersparnis, gleichmäßigerem Gespinst im Dra und vermindertem Verschleiß an Lagern;
3. Schonung der Spindelschnüre;
4. Schutz der Holzteile des Wagens gegen Eindring des Oeles;
5. Reinlichkeit und Vermeiden des Bespritzens des G-nes durch überschüssiges Oel.

Dieser Apparat wurde an einem Köchlinschen Selfak angebracht, welcher mit 7200 Touren der Spindeln in Minute und 4—5 Auszügen arbeitet. Die Beanspruchu war also eine starke. Der Apparat war 110 Arbeitsta zu 11 Stunden im Betrieb. Zur ersten Füllung wurden 4,5 konsistentes Fett verwendet. Als sämtliche Kammern öffnet waren, zeigte es sich, daß noch einige Zeit h gearbeitet werden können. Um nun einen genauern Anh über den Verbrauch zu haben, wurde das noch in e einzelnen Kammern befindliche Fett sorgfältig hera genommen und gewogen. Es fanden sich noch 1,5 unverbraucht vor, so daß bloß 3,0 kg netto aufgebrau wurden. Beim Schmieren mit Spindelöl, täglich zwei wurden pro Tag 200 g Oel verbraucht für 650 Spind Es ergab sich eine Ersparnis von 62% durch das Schmie mit dem Apparat gegenüber dem Schmieren mit Spindel In der ganzen Arbeitsperiode waren die Spindeln nie wä gelaufen und der Hauptriemen brauchte nicht mehr so st zu sein, wie früher.

In der Küche seiner damaligen Wohnung in Wah einem jetzigen Crimmitschauer Stadtteil, Zwickauerstraße nahm Rudolf Sattler seine ersten praktischen Versuche mit den allereinfachsten Hilfsmitteln vor. Am 6. Januar 1 war er in der glücklichen Lage, seine Erfindung gem schaftlich mit seinem treuen Mitarbeiter und jetzigen Ob monteur Arthur Ackermann, praktisch zur Anwend

zu bringen. Bei der früheren Firma Gäbler & Schubert in Crimmitschau wurden die ersten Selbstspinner mit seiner Erfindung ausgerüstet. Dieser erste in der Praxis vorgekommene Versuch hatte sich auch sehr vorteilhaft bewährt und bald zu weiteren Bestellungen seitens einiger anderer Firmen Veranlassung gegeben.

Die Erfindung erregte in Fachkreisen bald berechtigtes Aufsehen, und es wurden allenthalben praktische Versuche mit derselben angestellt. Im Jahre 1899 wurde noch die Herstellung von Selfaktor-Spindeln und Copshaltern neu aufgenommen. Im Jahre 1900 wurde in Neukirchen (Pleiße) mit dem Bau einer eigenen größeren Werkstatt begonnen und so gefördert, daß die Räumlichkeiten im Jahre 1901 bezogen werden konnten. Ermutigt durch seine Erfolge und durch den in der neuen Werkstatt gewonnenen Raum ging Rudolf Sattler an den weiteren Ausbau eines Unternehmens und begann im Jahre 1901 die Herstellung von patentierten Winde-Apparaten zur Erzielung kreuzspulartiger Windungen auf Selbstspinnern. Dieser Apparat kann ohne Schwierigkeiten an jeder vorhandenen Aufwindeleitschiene angebracht werden und gibt den Gespinstformen mit jedem Wagenauszug eine sich stets verändernde kreuzspulartige Windung, wodurch ein Zerbrechen der Kötzer oder Copse vollkommen ausgeschlossen ist und auch ein Abgleiten oder Abrutschen ganzer Windungen vermieden wird.

Das Jahr 1902 brachte im Unternehmen und in der Fabrikation selbst wesentliche Veränderungen. Nach längeren erfolgreichen Versuchen ging er von der Fettschmierung wieder zur Oelschmierung über, die er als Dauer-Oelschmierung bezeichnete. Diese Neuerung brachte ebenfalls ganz wesentliche Ersparnisse an Zeit, Oel und Kraft. Die Spindelschnüre blieben immer trocken und erhielten dadurch eine größere Haltbarkeit. Diese Dauer-Oelschmierung verfertigte er in zwei Ausführungen, und zwar als starre Konstruktion für Spinnereien, in denen auf Blechpfeifen gesponnen wird, welche infolge großer Anforderungen an die Selfaktorspindel und deren Lagerung ein unbewegliches Spindellager bedingen, und die bewegliche Konstruktion für Kammgarn-, Baumwoll-, wie Vigogne-, Streichgarn- und Abfall-Spinnerei. Diese Dauer-Oelschmierung ist dem Erfinder u. Nr. 140 535 patentamtlich geschützt worden. Auch im Auslande — Oesterreich, Schweiz, England, Frankreich — ist dem Erfinder hierauf Patentschutz erteilt worden. Die beweglichen Spindellager wurden Rudolf Sattler unter Nr. 200 406 patentamtlich geschützt. Das Jahr 1902 sieht in der Fabrikation eine abermalige Veränderung; Rudolf Sattler gliederte derselben die Herstellung von Spinn- und Zwirnspindeln an. In allen Artikeln stellte sich sehr bald eine starke Nachfrage ein, sodaß zu einem weiteren Ausbau des Betriebes geschritten werden mußte, zu dem die Aufstellung eines 15 PS Gasmotors im Jahre 1905 den Anfang machte. Der im Jahre 1907 ausgeführte erste Anbau an die alte Werkstatt war bald den gesteigerten Ansprüchen nicht mehr gewachsen. Bereits im nächsten Jahre, also 1908 wurde die alte Werkstatt verlängert. Die bisherige Gaskraftanlage wurde durch eine Dampfmaschine ersetzt. Es wurde ein Maschinen- und Kessel-Haus errichtet und eine 75 PS Dampfmaschine mit „van der Kerkhoven-Steuerung" und Kondensation von der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Richard Hartmann A.-G. in Chemnitz aufgesetllt.

Durch den Weltkrieg erlitt der Betrieb eine Stockung und einen Rückgang, der sich jedoch bald wieder behob. Im Kriegsjahr 1915 mußte wegen eingetretenen Kohlenmangels die Dampfmaschine stillgelegt werden. Um für die Zukunft derart wirtschaftsschädlichen Betriebsstockungen vorzubeugen, wurden alle Abteilungen des ausgedehnten Werkes für elektrischen Kraftantrieb eingerichtet und an das Elektrizitätswerk an der Pleiße angeschlossen. Im Mai 1921 mußte mit dem Bau einer modernen massiven Halle von 30 m Länge und 25 m Breite mit Eisenbetongalerien von insgesamt 1100 qm nutzbarer Arbeitsfläche begonnen werden. Gleichzeitig wurde eine eigene Kabel- und Transformatorenstation mit 6300 Volt Spannung errichtet. Der gesamte umfangreiche Betrieb erhielt elektrischen Gruppenantrieb mit zusammen 180 PS.

Seit 1913 ist der Sohn des Erfinders, Julius Sattler in der Firma tätig. Seit 1. Januar 1921 ist er Mitinhaber der Firma, welche gegenwärtig ein technisches Personal von 160 Arbeitskräften beschäftigt. Sattlers Fabrikate sind seit Jahren schon begehrte Artikel auch weit über Deutschlands Grenzen hinaus geworden. Die Betriebsstatistik zeigt, welch riesigen Schwankungen der Betrieb zeitweise unterworfen war und wie es dem Unternehmen doch immer wieder gelungen ist, sich auf die höchsten Höhen der Leistungsfähigkeit hinaufzuarbeiten.

Die Webstuhl-Ausstellung

der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G., Chemnitz

Die Abteilung Webstuhlbau der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G., Chemnitz, hat auf der Textil-Ausstellung Dresden 1924 10 Webstühle und 1 kombinierte Schär- und Bäummaschine zur Ausstellung gebracht.

Zunächst erwähnen wir zwei Webstühle mit patentierter schnurloser Schaftmaschine, und zwar einen Stuhl, schwere Herrenkleiderstoffe, den anderen, Damenkleiderstoffe erzeugend, ein Seiden-Webstuhl mit 13-fachem Schützenwechsel, stellt einen ganzseidenen Blusenstoff her; ein Baumwoll-Webstuhl ist mit Hemden-Zephir belegt.

Ein Handtuch-Webstuhl, zwei Baumwoll-Webstühle mit selbsttätigem Spulenwechsel und ein Webstuhl mit Revolverschützenwechsel, auf welch letzterem karierter Dirndlstoff hergestellt wird, weisen beachtenswerte Neuerungen der konstruktiven Durchführung auf; zwei Webstühle mit einseitigem Steigkastenschützenwechsel (4- und 6-kästig), erzeugen Baumwollabfall-Schlafdecken.

Alle vorgenannten 10 Stühle sind mit Ware belegt und werden im fabrikmäßigen Betrieb vorgeführt, wobei erwähnt sei, daß der Antrieb sämtlicher Stühle durch elektrische Einzelmotore der Siemens-Schuckert-Werke erfolgt. Die verschiedenen Anordnungen der Antriebe bieten Fachleuten viel Interessantes.

Die ungemein rasche Entwicklung der mechanischen Weberei in allen industriellen Ländern veranlaßte manche Verbesserung der Webereimaschinen und Arbeitsmethoden.

Das Bestreben, mehr, rascher und billiger zu erzeugen, hatte namentlich in der Herstellung einfacher Stapelartikel die Einführung von Schnelläuferstühlen und die des Mehrstuhlsystems zur Folge. So bedient heute in Nesselwebereien ein Arbeiter bis zu 4 Stühlen, die bis zu 250 Schuß in der Minute arbeiten. Ein derartiges Fortschreiten hat aber eine Grenze in der menschlichen Arbeitskraft, da bei solcher Arbeitsleistung die Tätigkeit des Webers durch das Einlegen frischer Spulen und Anknüpfen gebrochener Kettenfäden voll in Anspruch genommen wird.

Es lag somit nahe, Apparate zu ersinnen, welche geeignet sind, dem Weber die Beobachtung der Kette sowie das Spulenauswechseln zu erleichtern bzw. ganz abzunehmen, also das Entfernen der ganz oder nahezu abgelaufenen Spule aus dem Schützen und das Einbringen der neuen Spule vom Stuhle selbst automatisch ausführen zu lassen. Da der Weber bei solcher Erleichterung, abgesehen von der stetigen Aufsicht über den Stuhl, nur noch das Wiedereinziehen gerissener Kettenfäden zu besorgen hat, so ist es klar, daß bei derartigen Systemen mehr Stühle, und zwar 12 bis 16, seiner Obhut anvertraut werden können. Bei so

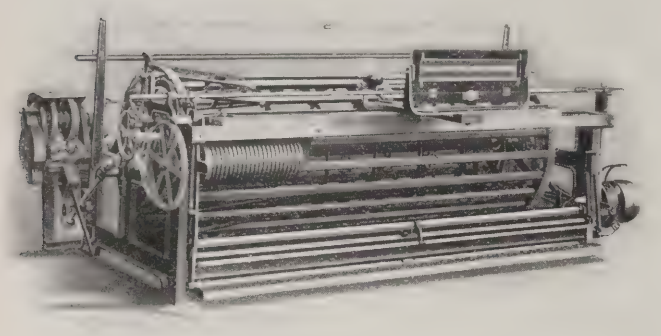


Abb. 1. Ketten-Schär- und Bäum-Maschine, Modell II

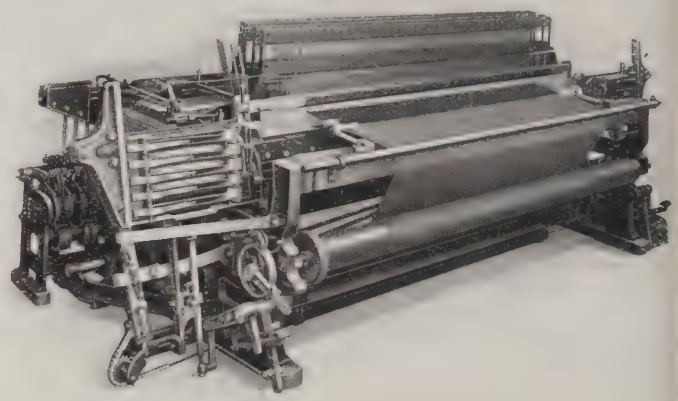


Abb. 4. Webstuhl, Modell Aw, mit schnurloser Schaftmaschine

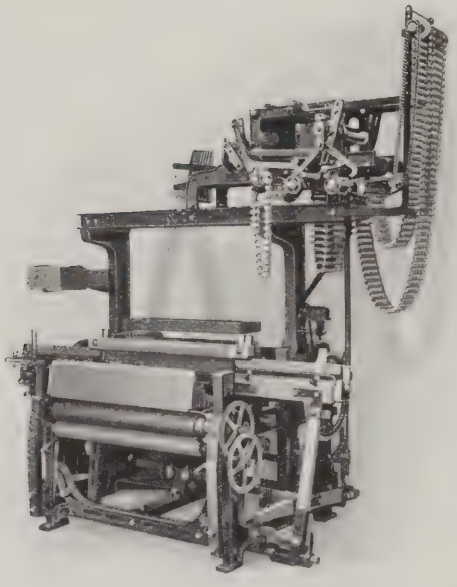


Abb. 2. Handtuch-Webstuhl

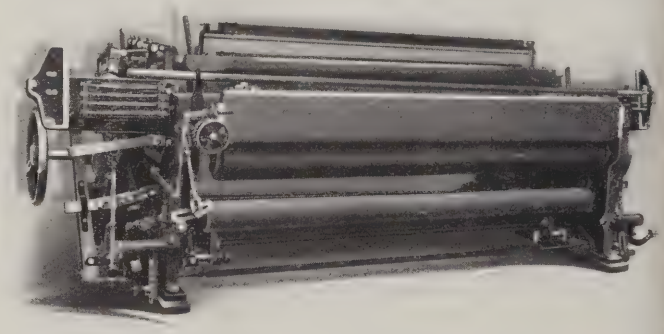


Abb. 5. Webstuhl, Modell N, mit schnurloser Schaftmaschine

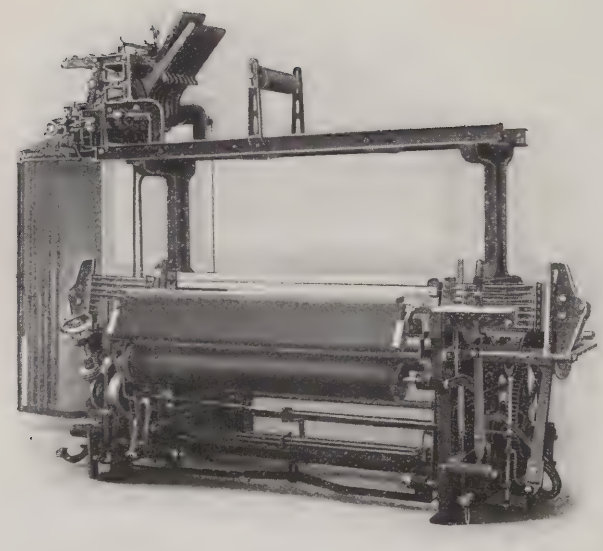


Abb. 3. Seidenwebstuhl, Modell NS

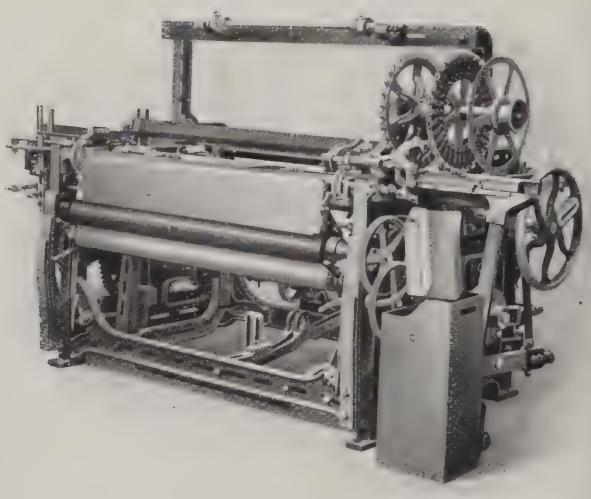


Abb. 6. Der Hartmann-Automat (Vorderansicht von der Wechselapparatseite)

ßer Stuhlzahl ist es aber dem Weber nicht mehr möglich, jeden Webstuhl dauernd im Auge zu behalten, der Stuhl muß deshalb von selbst zum Stillstand kommen, wenn ein Kettenfaden reißt; die Einführung der Schußspulen-Automaten bedingt also zugleich jene des Kettenfaden-Wächters.

Am raschesten ging die Entwicklung der Baumwollindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika vor sich und infolge des Mangels an Arbeitern und infolge der hohen Lohnsätze wurde die dortige Industrie gezwungen, die höchste Ausnutzung der maschinellen Hilfsmittel und menschlichen Arbeitskraft zu erstreben; der erste automatische Webstuhl war deshalb ein amerikanisches Erzeugnis.

Nachdem das Problem der automatischen Schußauswechslung bzw. des Kettenfadenwächters gelöst war, gingen auch die Webstuhlbauer in Europa daran, dergleichen Apparate zu schaffen, indem sie die amerikanische Idee vielfach abänderten und verbesserten. So entstanden zahlreiche Systeme von Stühlen sowohl mit automatischem Schützen- als auch Spulenwechsel.

Da bei ersterem dem Weber nur die Arbeit des Schützenwechselns, nicht aber das Spuleneinlegen in den Schützen abgenommen wird, ferner durch das Wechseln die Schützen größer Abnutzung und Beschädigungen ausgesetzt sind, hat der Spulenwechsel im Dauerbetrieb größere Vorteile als der Schützenwechsel gezeitigt.

Die Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G. zeigt nun in der Dresdner Ausstellung die neuesten Konstruktionen ihrer Webstühle mit automatischem Spulenwechsel in zwei verschiedenen Ausführungen.

Einer dieser Stühle stellt Nesselgewebe von 1 m Breite her und läuft mit der außerordentlichen Geschwindigkeit von 200 Touren in der Minute, der zweite Webstuhl erzeugt bei 165 Touren baumwollene Futterstoffe von ca. 160 cm Breite. Neben diesen beiden Stühlen, welche außerordentliches Interesse der Fachleute erwecken, arbeitet ein Webstuhl mit Revolverschützenwechsel mit 160 minutlichen Touren. Diese Stühle sind von der Firma Wagner & Moras A.-G., Zittau, mit Ware belegt und werden auch von dieser Firma in Betrieb gehalten.

Zu den interessantesten Ausstellungsgegenständen unter den Webstühlen gehören zweifellos die beiden Webstühle mit der patentierten schnurlosen Schaftmaschine, von denen der eine Stuhl, welcher mit einem schweren Herrenkleiderstoff belegt ist, mit 104 Touren und der zweite Stuhl mit einem Damenkleiderstoff von 170 cm Breite mit 1 Touren läuft.

Die bisher in Gebrauch befindlichen Schaftmaschinen sind entweder seitlich oder oberhalb des Webstuhles angeordnet, wobei die Bewegung der Schemel mittels Riemchen, Schnüren oder Ketten auf die Schäfte übertragen wird. Jedem Webereifachmann ist nun bekannt, daß diese Art der Uebertragung die Ursache zu zahlreichen Unannehmlichkeiten ist.

Abgesehen davon, daß das Anschnüren und Richten der Schäfte beim Einlegen einer neuen Kette sehr viel Zeit beansprucht, kommt es häufig vor, daß sich eine Schnur dehnt und der Schaft im ganzen oder auch nur auf einer Seite senkt. Eine Temperaturschwankung kann bereits die Ursache einer Lagenveränderung der Schäfte sein. Die Folge sind häufige Fadenbrüche, ungleichmäßige Stellen in der Ware, schwerer Schützengang und häufiges Einbremsen der Lade, das seinerseits die Ursache von Brüchen ist.

Ein weiterer Nachteil bei den allgemein üblichen Einrichtungen ist, daß die Schäfte während des Arbeitens seitlich schwanken, infolgedessen eine vermehrte Reibung der Kettenfäden in den Litzen hervorrufen und auch hierdurch öfters Kettenfadenbrüche verursachen. Ferner gibt das Zerreißen oder Nachlassen der Schaftschnüre zu vielen Unannehmlichkeiten und zu Stillständen der Webstühle Veranlassung. Die Aufgabe, alle diese Mängel zu beseitigen, wurde durch die Erfindung der schnurlosen Schaftmaschine restlos gelöst, wie die nachstehend aufgeführten Vorteile dieser Maschine beweisen:

1. Rasches Einhängen der Schäfte, ohne daß ein besonderes Nachziehen und Gleichstellen der Schäfte notwendig ist, daher sofort tadellose Ware.

2. Dauernd gleichmäßiges und reines Fach, unabhängig vom Temperaturwechsel, infolgedessen gleichmäßiger Schützenlauf und gleichmäßiges Warenbild.

3. Kein Zerreißen von Schaftketten oder Riemchen, da solche nicht vorhanden sind, mithin Wegfall der dadurch entstehenden Unannehmlichkeiten und wesentliche Ersparnis an laufenden Ausgaben.

4. Größte Bewegungsfreiheit in der Einstellung des Faches. Man kann entweder das Unterfach vergrößern und das Oberfach verkleinern oder umgekehrt und dadurch den Charakter jeder Bindung im Gewebeausdruck vorzüglich herausarbeiten. Ebenso ist auf diese Weise das Aufteilen des Faches erleichtert und werden Fadenbrüche dadurch vermieden.

5. Geradlinige und zwangläufige Führung der Schäfte, kein seitliches Schwanken und Verhängen derselben, infolgedessen wenig Fadenbrüche und hohe Produktion sowie lange Lebensdauer der Schafthelfen.

6. Vollkommen sicheres Arbeiten der Maschine, daher höhere Tourenzahl, keine Schaftfehler, wenig Reparaturen.

7. Keine bewegten Teile über der Webkette, somit kein Beschmutzen der Kette durch abtropfendes Oel, abfallenden Flugstaub u. dgl.

8. Unbehinderte Zugänglichkeit der Maschine, somit bequemes Fadeneinziehen. Allseitiger Zutritt des Lichtes und freie Uebersicht über den Websaal.

9. Geringe Schäfteeinteilung, daher niedriges Fach und wenig Fadenbrüche, absolut sicheres Arbeiten der Maschine.

Neben diesen angeführten beiden Stühlen mit schnurloser Schaftmaschine läuft ein Seidenwebstuhl, welcher durch den 13-fachen Schützenwechsel das besondere Interesse der Fachleute erweckt. Das auf dem Stuhl erzeugte Gewebe ist ein karierter ganzseidener Blusenstoff, dessen geschmackvolle Farbenzusammenstellung besonderes Wohlgefallen hervorruft. Dieser Webstuhl ist mit einer Offenfach-Schaftmaschine für endlose Papierkarte ausgerüstet. Das auf dem Seidenstuhl hergestellte Gewebe ist ein Erzeugnis der Firma Ernst Engländer A.-G., Berga a. d. Elster.

Des weiteren stehen an diesem Ausstellungsplatz noch 2 Unterschlag-Webstühle, wovon der eine mit 200 Touren pro Minute läuft und Hemden-Zephir erzeugt, während auf dem anderen halbleinene Handtücher mit eingewebten Querrändern hergestellt werden. Dieser Stuhl ist mit einer selbsttätig umschaltenden Zweizylinder-Schaftmaschine (Bordürenschaftmaschine) ausgerüstet und arbeitet mit 160 Touren pro Minute.

Außerdem befinden sich noch zwei Webstühle mit einseitigm Steigkastenschützenwechsel, und zwar ein vierschütziger und ein sechsschütziger, in dem Ausstellungsraum der Firma C. Otto Engert G.m.b.H., Kirschau (Bez. Dresden). Auf diesen Stühlen werden Schlafdecken aus Baumwollabfall hergestellt; man kann hier die Verarbeitung des Rohmaterials bis zur fertig gerauhten Schlafdecke verfolgen.

Auch diese Ausstellung verleiht der diesjährigen Textilmaschinenschau durch ihre außerordentliche Vielseitigkeit und den fabrikmäßigen Betrieb der ausgestellten Webstühle ihr besonderes Gepräge, das den regen Besuch und das lebhafte Interesse der Fachkreise und der Laienwelt vollauf rechtfertigt.

Bedruckte Decken und Möbelstoffe

Kunstwart-Hausrat GmbH., Hellerau bei Dresden

Diese Gesellschaft stellt nach Entwürfen des Hellerauer Malers Karl Waibel, handgedruckte und indanthrengefärbte, also unbedingt licht-, wasch- und tragechte Stoffe her, die Sonne und Wetter, ja selbst das Kochen in scharfer Seifenlauge vertragen, ohne an Farbenfreudigkeit zu verlieren. Die Muster sind von besonderem Reiz und haben stets

Abb. 1. Handbedruckte Decke

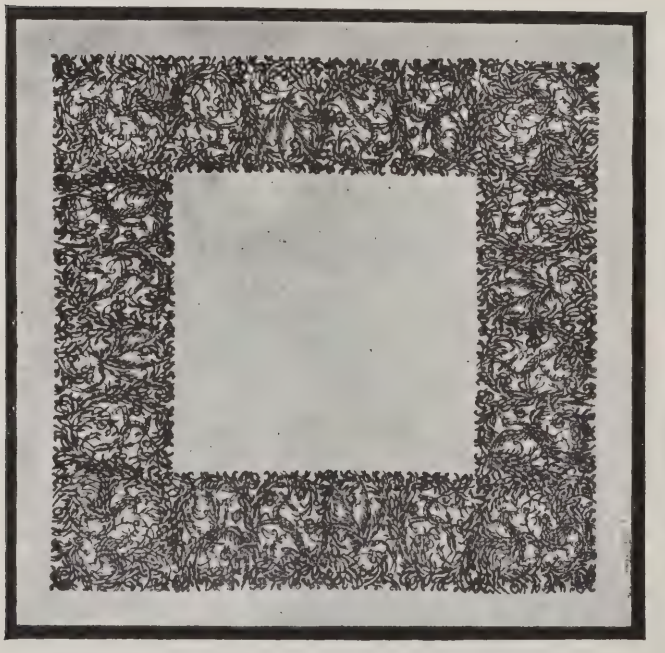


Abb. 2. Handbedruckte Decke

den Beifall aller künstlerisch veranlagten Menschen gefunden. Die genannte Firma druckt Crêpes, Nessel und Kochelleinen für Decken und Vorhänge, Voile und Linon für Kleider, neuerdings auch Frottés für Bademäntel. Ein solcher Bademantel macht einen sehr schönen Eindruck, denn von dem weichen Frotté, der von besonderer Güte ist und für diese Zwecke eigens gewebt wird, heben sich die Muster leuchtend ab. Im allgemeinen werden weiße Muster auf blau, rot, grün, lila und gelbem Grund, aber auch schwarze Muste auf gelb und weiß gedruckt.

Die beigegebenen Abbildungen zeigen 3 Muster vo bedruckten Decken (Abb. 1—3), und in Abb. 4 bedruckt Meterware.

Abb. 3. Handbedruckte Decke

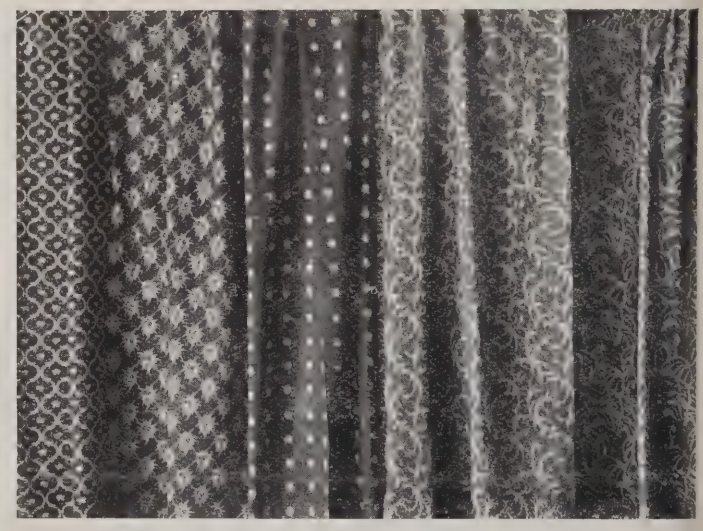


Abb. 4. Bedruckte Meterware

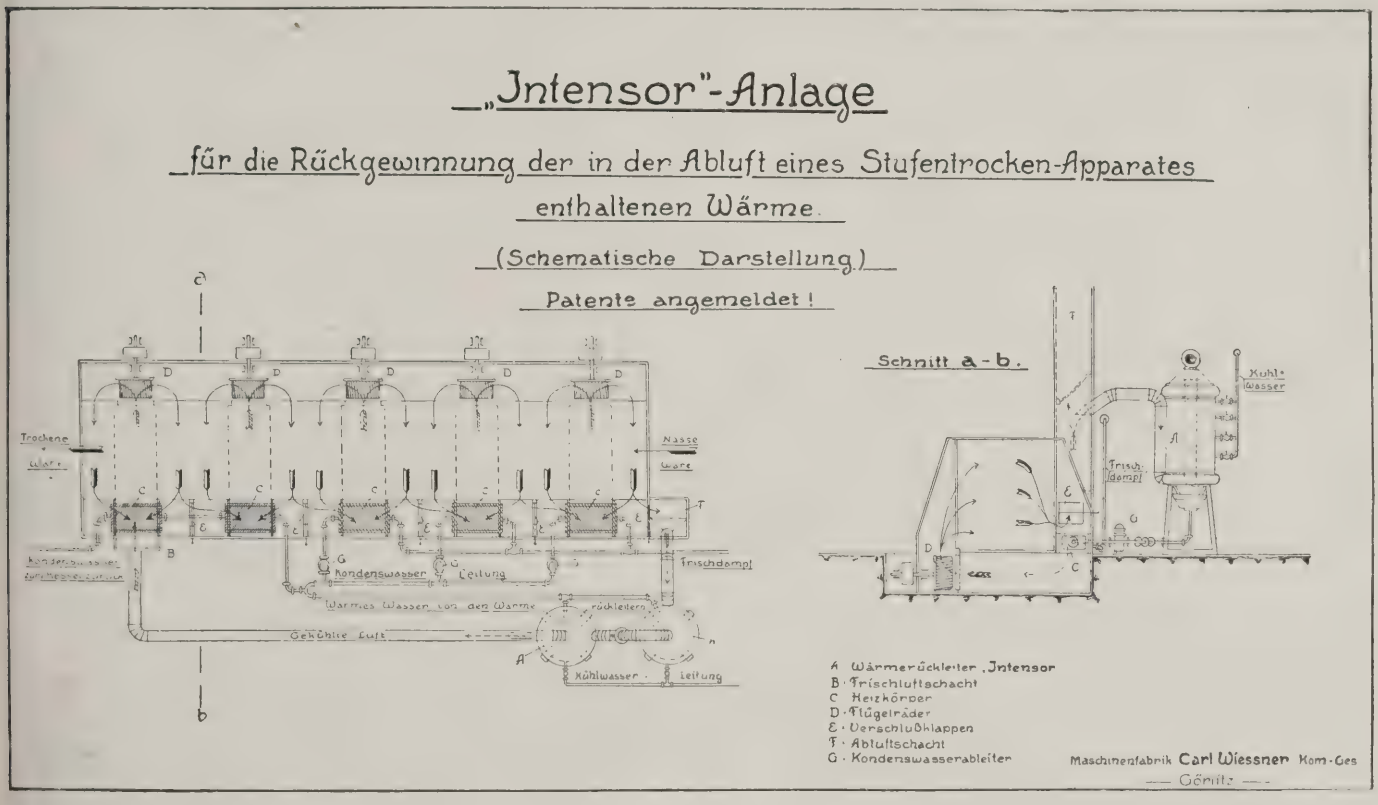
Als Großhändler liefert die Kunstwart-Hausrat GmbH nur an Wiederverkäufer, sie weist aber Privatpersonen au Wunsch Bezugsquellen nach.

Außer den genannten Textilien stellt diese Firma auch Möbel nach Entwürfen von Professor Fritz Spannage und handgetriebenes Messinggerät, das sich durch edle Form Zweckmäßigkeit und gediegenste Verarbeitung bei volle Materialgerechtheit auszeichnet, her.

Die neuzeitliche Wärmewirtschaft

Maschinenfabrik Carl Wießner Kom.-Ges., Görlitz

Einen Begriff von neuzeitlicher Wärmewirtschaft gibt die Ausstellung der Maschinenfabrik Carl Wießner Kom.-Ges., Görlitz, die sich als Spezialfabrik mit der Herstellung von Luftheizungs-, Lüftungs-, Luftbefeuchtungs-, Trocknungs-, Entnebelungs- und Entstaubungsanlagen befaßt. Im Vordergrunde des Interesses steht das Modell eines Trockenapparats, bei dem die in der Abluft enthaltene Wärme durch das Intensor-Verfahren zurückgewonnen wird. Ein Trockenapparat beliebiger Konstruktion steht derart mit dem Intensorapparat in Verbindung, daß die Abluft des Trockners, die man gemeinhin ins Freie entweichen läßt, obwohl sie nahezu die gesamte Wärme enthält, die man zur Trocknung in Form von Dampf bzw. Warmluft aufwenden muß, durch den Intensorapparat zur Rückgewinnung ihres Wärmeinhalts geleitet wird. Die Anordnung ist in dem unten abgedruckten Schema veranschaulicht und unsere nachstehende Beschreibung bezieht sich auf nachstehendes Bild.



Aus dem Abluftschacht *F* der Trockenmaschine wird die Luft durch die Intensorapparate *A* geleitet. Hier gibt sie ihre Wärme an Wasser ab, das in entsprechender Weise mit der Abluft in Berührung gebracht wird. Während die Luft im Intensor abgekühlt, getrocknet und durch die Heizkörper *C* wieder erwärmt den Kreislauf durch den Trockenapparat fortsetzt, fließt aus den Intensorappareten das durch die in der Abluft enthaltene spezifische und latente Wärme erwärmte Wasser gemeinsam mit dem Kondenswasser der Dampf-Lufterhitzer durch die in dem Trockenapparat eingebauten Heißwasser-Lufterhitzer und gibt durch diese seine Wärme wiederum an die zum Trocknen erforderliche Luft ab. Der Vorteil ist in diesem Falle ein doppelter:

1. Die aus dem Trockner mit hoher Temperatur und hohem Feuchtigkeitsgehalt abziehende Luft wird soweit abgekühlt, als es nötig ist, um ihr die im Trockner aufgenommene Feuchtigkeit zu entziehen, also sie zur weiteren Aufnahme von Wasser fähig zu machen. Danach wird sie im Umluftbetrieb wieder zur Trocknung im Trockenapparat verwendet.
2. Das durch den Rückkühlprozeß der Luft gewonnene warme Wasser wird dazu verwendet, um dieselbe Luft, der das Wasser ihren Wärmeinhalt entzogen hat, wieder zu erwärmen und zur weiteren Verwendung im Trockner wasseraufnahmefähig zu machen. Die zwecks Erneuerung der Luft zuzusetzenden Frischluftmengen werden auf dem gleichen Wege mit erwärmt.

Dieses Verfahren, das durch mehrfache Patentanmeldungen geschützt ist, verbessert den Wirkungsgrad der Trockner um 50%, denn bis zu 75% der zum Trocknen aufzuwendenden Wärmemengen werden durch den Intensorapparat zurückgewonnen.

Das Ausstellungsobjekt veranschaulicht nur eine Anwendungsform des Intensorapparets. Es ist natürlich möglich, das aus den Apparaten gewonnene warme Wasser auch zu anderen Zwecken, z. B. für Kesselspeisung, für die Färberei, Wäscherei oder Bleicherei und endlich auch für Raumheizung zu verwenden.

Wir sehen ferner auf dem Stande der Firma ein Luftheizaggregat für Hochdruckdampf zur Erwärmung der Luft für Heiz-, Entneblungs- oder Trockenanlagen. Das Aggregat besteht aus einem Ventilator, der durch einen Motor angetrieben wird und einem neuartigen Hochdruckdampf-Lufterhitzer, der so ausgebildet ist, daß die Wirtschaftlichkeit von Heiz-, Entneblungs- und Trockenanlagen, die aus irgendwelchem Grunde nicht mit Abdampf, sondern mit dem kostspieligen Hochdruckdampf betrieben werden müssen, wesentlich verbessert wird. Auch dieser Apparat steht unter dem Schutz von Patentanmeldungen.

In den bis jetzt hergestellten Lufterhitzern wurde der Hochdruckdampf kondensiert und das Kondensat, welches eine Temperatur entsprechend der Spannung des Hochdruckdampfes hatte, wurde in Kondenswasserbehälter, die gewöhnlich unter atmosphärischem Druck standen, geleitet. Hier fand dann eine Nachverdampfung statt und die Schwaden

entwichen durch das am Behälter angebrachte Abluftrohr oder, wenn dieser ohne Deckel war, direkt in den Raum. Durch diese Lufterhitzer war es daher nur möglich, den Wärmeinhalt des kondensierenden Dampfes bis auf 100 Grad C herab unter entsprechend hohem Dampfverbrauch auszunutzen. Dies wird aus folgendem Beispiel ersichtlich:

Bei der Entspannung des als Heizmittel verwendeten Dampfes von 6 Atm. Ueberdruck auf 1 Atm. absolut werden entsprechend der Temperaturdifferenz von 164 Grad auf 100 Grad C

$$166{,}1 \text{ W.E.} - 99{,}6 \text{ W.E.} = 66{,}5 \text{ W.E.}$$

frei. Dementsprechend ist der Wärmeaufwand bzw. der Dampfverbrauch in kg, bei einer Wärmeleistung von beispielsweise 400000 W.E. mit der für die Dampfspannung von 6 Atm. Ueberdruck gültigen Verdampfungswärme von 495,9 W.E. wie folgt:

Bei gleichbleibendem Druck bzw. mit Kondenswasserableiter und abfließendem Kondensat in einen Behälter

$$\frac{400.000}{495.9} = 800 \text{ kg}$$

bei Abkühlung des Kondensats auf 100 Grad C

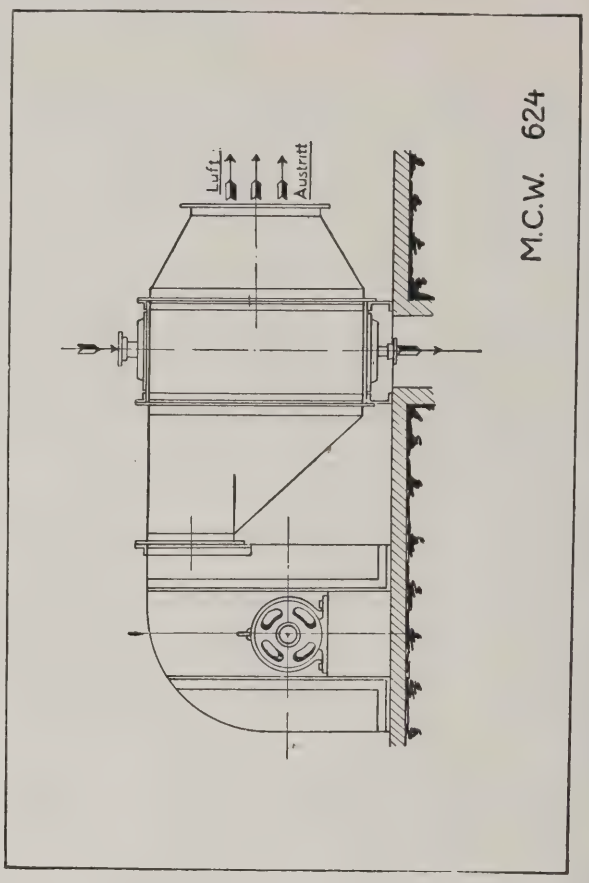
$$\frac{400.000}{495{,}9 + (166{,}1 - 99{,}6)} = \frac{400.000}{562{,}4} = 710 \text{ kg}$$

bei Abkühlung des Kondensats auf 60 Grad C, wobei der Wärmeinhalt der Flüssigkeit zu 60,1 W.E. gegeben ist,

$$\frac{400.000}{495{,}9 + (166{,}1 - 60{,}1)} = \frac{400{,}000}{602} = 660 \text{ kg.}$$

Daraus wird es aber klar, daß bedeutende Dampfmengen gespart werden können, wenn es gelingt, den Dampf bis auf ca. 50—60 Grad zur Erhitzung der Luft auszunutzen.

Die Anwendung dieses Lufterhitzers verbessert den Wirkungsgrad jeder mit Hochdruckdampf betriebenen Luftheizungs-, Entnebelungs- oder Trocknungsanlage um bis zu



Luftheiz-Aggregat mit Hochleistungskalosifer

20%. Der Apparat hat den Vorzug, überall noch nachträglich in Aggregate, die der Lufterwärmung dienen, eingebaut werden zu können. (Schluß folgt.

Elektrische Antriebe von Textilmaschinen

Allgemeine Maschinenbau-Gesellschaft A.-G., Chemnitz

Der Antrieb sämtlicher Arbeitsmaschinen erfolgt durch Motoren der „Allgemeinen Maschinenbau-Gesellschaft A.-G., Chemnitz". Diese Firma hat es sich zur Aufgabe gemacht, Spezialantriebe für Textil-Bearbeitungsmaschinen aller Art herzustellen, wie dies schon die Fabrikationsanlage im Textil-Zentrum Deutschlands bedingt.

Am Herstellungsort der Textil-Bearbeitungsmaschinen kann der Zusammenbau dieser mit den Motoren ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden, sodaß das Aufsetzen der Stufenscheiben und das Auswuchten der Scheiben auf den Wellen am Aufstellungsorte keine störende Nachmontage bedingt. Sofortige Inbetriebsetzung ist also damit gewährleistet. Die A. M. G. zeigte auf der Textilausstellung der „Jahresschau Deutscher Arbeit" in Dresden die auf Grund langjähriger Erfahrungen auf den Markt gebrachte Spezialtype für Zwirn und Spulmaschinen auf dem Stand der Firma Sondermann & Stier A.-G. Dem Zwirnereibetrieb entsprechend hat man eine offene Schleifringankertype für Zwirn und Spulmaschinen auf dem Stand der Firma Werkstätten nicht zu rechnen ist und selbe gegenüber Kurzschlußankermotoren einen sanften, ruhigen Anlauf gewährleisten, was für Textilbetriebe von ausschlaggebender Bedeutung ist. Weiter ist dieselbe Motorenart in mantelgekühlter Ausführung zu erwähnen, welche sich in Fachkreisen größter Beliebtheit erfreut, da sie in bezug auf Anschaffung und Stromersparnis große Vorzüge besitzt.

Die Reglung der Spindelwellenumdrehungen erfolgt durch Stufenscheiben; soweit Drehstrom in Frage kommt, hat man von regelbaren Motoren abgesehen. Die Betriebsverhältnisse in Zwirnereibetrieben bedingen nämlich nicht allzu häufigen Drehzahlwechsel; Garne gleicher Art auf d entsprechenden Arbeitsmaschinen laufen oft monatelang r gleicher Spindeldrehzahl. Die Reglung ist hier durch Stufscheiben ermöglicht.

Da für Spulmaschinen meist Gruppenantrieb in Fra kommt, finden hier auch Kurzschlußankermotoren Verwendung, da diese Maschinen mit Losscheiben ausgerüstet sir.

Entsprechend der großen Bedeutung, welche d Kugellager im Elektromotorenbau erlangt hat, wendet e Allgemeine Maschinenbau-Gesellschaft A.-G, Chemnitz, nur diese Lagerungsart an. Im Betrie sprechen Faktoren, wie verringerte Wartung bei höhere Wirkungsgrad neben großer Oelersparnis, vibrationsfre und ruhiger Lauf und Auswechselbarkeit aller Teile, n. Ein wesentlicher Vorteil der A.M.G.-Kugellagermotor gegenüber Gleitlagerausführung besteht im Fortfall aller ölv unreinigenden Gußteile.

In Kürze sei auf die Spezial-Webstuhl-Einzelantriebe dieser Firma hingewiesen, die schon bei d letzten Leipziger Textilmesse demonstriert wurden und i Fachkreisen allgemeine Anerkennung fanden. Der dort gezeigte Zahnradantrieb mit Rutschkupplung fiel besonde durch seine stabile, doch gefällige Bauart auf. Im übrig kamen auch hier die bekannten Vorteile des Einzelantrieb, wie größere Wirtschaftlichkeit gegenüber dem Riemenantrieb infolge Wegfalles der Transmissionsleerlaufs-Verluste, kei Riemen und daher bessere Uebersicht über den Webs günstigere Lichtverhältnisse, gleichmäßigerer Gang der Wstühle, daher höchste Güte im Gewebe, Steigerung d Erzeugung, dauernd höchstmögliche Schußzahl, zur Geltu

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Die Wärmeschutzmittel und ihre Bedeutung für die Wärmewirtschaft

Von Direktor Bernhard Teufer

(Schluß von Seite 446)

Wenn man Veranlassung hat, verschiedene Wärmeschutzmittel hintereinander anzuwenden, so ist auch dann keine willkürliche Anordnung ratsam, wenn die Hitzebeständigkeit nicht in Frage kommt. So wurde z. B. festgestellt, daß bei einer Kesseleinmauerung, bei der dem Feuer am nächsten 12 cm Chamottestein lag, hinter welchem 39 cm Ziegel und endlich 5 cm Kieselgur folgten, ein stündlicher Wärmeverlust von 381 kcal. und eine Aufspeicherung von 74 100 kcal. in der Wand vorhanden waren. Bei der Reihenfolge: 12 cm Chamottesteine, 5 cm Kieselgur und 39 cm Ziegel dagegen fand ein stündlicher Wärmeverlust von 403 kcal. und eine Aufspeicherung in der Wand von 50 900 kcal. statt. Bei öfterer Unterbrechung des Betriebs, wie sie ja in der Regel wöchentlich einmal oder gar täglich vorzukommen pflegt, ist daher ohne jeden Zweifel die zweite Reihenfolge günstiger als die erste.

Während nun die Wärmeleitzahl als eine absolute Größe anzusehen ist, so muß man die Wärmeersparniszahl, welche die Differenz zwischen der Wärmeabgabe einer isolierten und der einer nicht isolierten Flächeneinheit genau gleicher Beschaffenheit ausdrückt, als eine relative oder Vergleichsgröße ansehen. Um hier ebenso wie bei den vorangegangenen Abschnitten das Verständnis nicht zu erschweren, seien alle Berechnungsformeln übergangen und nur die aus ihnen z. B. für Rohrleitungen sich ergebenden Resultate aufgeführt:

Die Wärmeersparniszahl ist unter sonst gleichen Verhältnissen um so größer:

1. je höher die Rohrtemperatur,
2. je dicker die Isolierschicht,
3. je niedriger die Wärmeleitzahl des Wärmeschutzmittels,
4. je größer der Durchmesser der Rohrleitung ist.

Ebenso verhält es sich mit dem Temperaturverlust, den man auch nur als Vergleichsgröße ansehen darf. Derselbe ist um so kleiner,

1. je größer die spezifische Wärme des Wärmeträgers,
2. je größer dessen Geschwindigkeit,
3. je größer der Rohrdurchmesser ist.

Die Anwendung der Wärmeschutzmittel soll sich nicht allein auf Dampfrohrleitungen erstrecken, sondern in gleicher Weise auch auf Leitungen für heißes und für kaltes Wasser. Wird letzteres in Rohren durch wärmere Innenräume geführt, so erwärmt es sich, kühlt dabei die umgebende Luft mehr oder weniger ab, was in der Regel beides nicht erwünscht ist. Aber außerdem pflegen kalte Rohrleitungen auf ihren Außenflächen sog. Schwitzwasser niederzuschlagen, d. h. durch die Abkühlung, die die umgebende Luft an dem kalten Rohre erfährt, gibt diese an dasselbe einen Teil des in ihr gelösten Wassers durch Kondensation ab. Dieses Schwitzwasser bildet leicht Rost und verursacht häufig Tropfschäden.

Weiter aber darf man sich heute nicht mehr darauf beschränken, nur die glatten Rohrstücke mit Wärmeschutz zu umhüllen, wie man dies früher tat, indem man sogar von der Flanschverbindung in angemessener Entfernung mit der „Verpackung" blieb, um bequem an diesen Stellen hantieren, die Schrauben und Dichtungen herausnehmen zu können, sondern heute muß jeder Krümmer eingehüllt, jede Rohrverbindung und sogar jedes Ventil tadellos isoliert sein.

Die Anbringung zweckentsprechender Umkleidungen macht heute keine ernsten Schwierigkeiten. Es sei aber auch daran erinnert, daß erfahrungsgemäß gut isolierte Rohrverbindungen und Ventile überhaupt seltener Anlaß zu Reparaturen geben, da sie ungeschützten gegenüber nicht den häufigen, plötzlichen Temperaturveränderungen ausgesetzt sind. Ob für Flanschen und Ventile einteilige, zweiteilige Schalen oder solche mit Charnieren, mit Wasserablauf usw. gewählt werden sollen, das sei der Beurteilung des Fachmanns von Fall zu Fall überlassen.

Um nun zu zeigen, welche Kohlenmengen durch guten Wärmeschutz gespart werden können, seien dem von Herrn Dr. Hencky verfaßten Merkblatt über Wärmeschutz auch die folgenden Zahlen entnommen:

Durchschnittliche Kohlenersparnis.

Annahmen:

Heizwert der Kohlen			7000	kcal/kg
Wirkung der Dampferzeugung			70	%
Jährliche Betriebszeit			8000	Std.
Rohrtemperatur	100	200	300	°C.
Isolierstärke	50	70	100	mm
Wärmeleitzahl des Wärmeschutzmittels	0,10	0,104	0,108	$\frac{kcal}{m.n.°C}$
Temperatur der die Rohrleitung umgebenden Luft			20°C.	

	Jährlicher Kohlenverbrauch in Tonnen Kohlen ohne W.-Schutz bei °C			mit W.-Schutz bei °C			Jährl. Ersparnis in Tonnen Kohle bei °C		
	100	200	300	100	200	300	100	200	300
1 m Rohr für 100 m l. W.	0,52	1,74	3,67	0,10	0,19	0,28	0,42	1,55	3,39
1 Flanschenpaar	0,12	0,40	0,86	0,02	0,09	0,16	0,10	0,36	0,80
1 Ventil	0,41	1,35	2,85	0,08	0,14	0,22	0,33	1,21	2,63
1 qm ebene Fläche	1,79	5,38	10,90	0,21	0,36	0,46	1,58	5,02	9,44

Aus der Tabelle geht hervor, daß die Wärmeverluste durch Isolierung der Wärmeträger auf $^1/_5$ bis $^1/_{20}$ herabgemindert werden. Ein einziges gut geschütztes Ventil bringt bei 300° eine Kohlenersparnis, die zur Beheizung einer Kleinwohnung einen ganzen Winter ausreicht.

Bedenkt man nun, daß die Kosten für einen sachgemäßen Wärmeschutz so gering sind, daß sie meist in wenigen Monaten bereits durch Kohlenersparnis gedeckt werden, so dürfte es wenig andere Betriebsverbesserungen geben, die einen gleichen pekuniären Nutzen bringen. Da bei sachgemäßer Ausführung des Wärmeschutzes Reparaturen sich nur in recht geringem Umfang nötig machen, so sollte für tadellosen Zustand des Wärmeschutzes in jedem Betriebe andauernd Sorge getragen werden.

Wenn in den vorangegangenen Ausführungen in erster Linie vom Wärmeschutz gesprochen wurde, so liegt der Grund hierfür in der Tatsache, daß die Isolierung von Dampfleitungen ein allgemein geübter Brauch ist. Dasselbe gilt ebenso auch von der Wärme-Isolierung der Dampfkessel. Da deren Aufstellung und Einmauerung durch Spezialisten in diesem Fache zu erfolgen hat, so ist sicher bis zu einem gewissen Maße für Wärmeschutz gesorgt. Ob dieser aber in allen Fällen den neuesten Erfolgen von Wissenschaft und Technik entspricht, kann jederzeit nachgeprüft werden.

Die Wärme-Isolierung soll sich aber weiter noch auf alle die Einrichtungen und Apparate erstrecken, in denen Wärme erzeugt, aufbewahrt, fortgeleitet oder verbraucht wird. Es sei deshalb in der Textilindustrie außer auf Kochgefäße aller Art auf die große Anzahl von Einrichtungen hingewiesen, die ebenfalls als Dampf- und Wärmeverbraucher dienen, z. B. metallene Färbekufen, Trockenapparate, Kalander. Aber weiter kommen auch ganze Räume, Dächer und Gebäude in Frage, die letzten Endes hauptsächlich als Wärmeschutz zu dienen bestimmt, die aber gerade zu diesem Zwecke sehr oft recht ungeeignet sind.

Insbesondere an beweglichen Wärmeträgern fehlt noch meist der Wärmeschutz an allen den Teilen und Flächen, die zwecklos Wärme abgeben. Diese Wärmeverschwendun muß vermieden oder auf das unerläßlich geringste Ma reduziert werden. Filzplatten mit Asbestunterlage sind hie als gutes Schutzmittel geeignet.

An Sheddächern und Fachwerk- oder Bretterwände haben sich Korkplatten als vorzügliches Isoliermittel bewähr Warmwasser- oder Kaltwasserbassins mit Isolierung zu un geben empfiehlt sich nicht nur, wenn sie im Freien stehe sondern auch in Gebäuden sollten sie eine entsprechend Schutzdecke von allen Seiten haben.

Zweifellos bleibt es eine dankbare Aufgabe für die B triebsleitung, den Wärmeschutz so gründlich wie nur irgen möglich durchzuführen und dauernd zu erhalten.

Das Kardieren von Faserstoffen in Theorie und Praxis II

Von Hans Rudolph, Betriebsingenieur

(Schluß von Seite 45

Bei den meisten Vorkarden ist die Speisewalze und die Abnehmerwalze auf derselben Höhe (Abb. 8a) und bleibt nur etwa 1/4 des Trommelumfanges beim Arbeiten unbenützt. Bei einer anderen Ausführungsart, den sogen. „Jumbo-Karden" befindet sich die Speisewalze an der höchsten Stelle der Trommel (Abb. 8b), die Abnehmerwalze jedoch

Abb. 8. Walzen- und Trommelstellung [3])

in der Höhe der Trommelachse. Bei dieser Art ist eine bemerkenswerte Eigenart die, daß alle Wender, Arbeiter und Abnehmer gleichen Durchmesser aufweisen.

Der Verzug auf den Vorkarden liegt gewöhnlich zwischen 12 und 20 und wird zumeist zwischen 12 und 16 gewählt.

Es folge nun ein Berechnungsschema der Vorkarde:

	Durchmesser nackt	Durchmesser über Nadeln	Tourenzahl in Zoll	Drehzahl in 1 Minute	Umfangsgeschwindigkeit
Trommel	48"	50"	157,080	156	2041
Speisewalze	7 3/4"	9 3/4"	30,631		7,60—15,2
Arbeiter	7 5/8"	9"	28,274		31,45
Wender	12"	13 1/2"	42,412		183,785
Abnehmer	16 3/8"	18"	56,550		73,15
Abzugwalze	4"	4"	12,566		124,790
Lieferwalze	4 1/4"	4 1/2"	13,352		132,55

Als Zähnezahlen sind für das Trommelrad 43—55, für den Nummerwechsel 20—40 gebräuchlich; es ergeben sich dann als minutliche Umfangsgeschwindigkeit für

die Speisewalze	5,94— 15,2"
den Arbeiter	24,59 — 31,45"
die Abnehmerwalze	57,19 — 73,15"
„ Abzugwalze	97,56—124,78"
„ Lieferwalze	103,63—132,55"

wobei jedoch die Drehzahlen für Trommel und Wender die gleichen bleiben. Als Stundenleistung rechnet man je nach Auflage und Verzug im Durchschnitt 160—180 kg.

Die übliche Einstellung der Walzen untereinander und zur Trommel nach Lehren sind aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich:

		zur Trommel
Speisewalze	15—16	1/4"
Mulde		1/4—5/16"
1. Wender	10—14	10—13
1. Arbeiter		7—10
2. Wender	11—14	11—14
2. Arbeiter		8—14
Abnehmer	10—14	12—14
Abzugswalze		17/8 — 2 1/2"
obere Druckwalze		

Ebenso wie die Vorkarden sind auch die Feinkarde mit Muldenspeisung versehen; man führt hier die Bände der Vorkrempel der Trommel der Feinkarde entweder Form von Wickeln oder von Kannen zu, und zwar dera daß man gleichzeitig 8—12 Bänder gleichzeitig einlaufe läßt, man doppelt also 12fach.

Soll grobes Spinngut für niedrige Garnnummern etw 1/4—2 leas (Gebinde) verarbeitet werden, so verwendet ma Krempeln mit 2—3 Walzenpaaren. Jene werden meist a halbzirkulare, diese als zirkulare oder halbzirkulare ausg führt. Mittlere und bessere Jute verarbeitet man ausschließli auf zirkularen Krempeln mit 4 Walzenpaaren und 1 oder Abnehmern.

Das Abziehen der Faser erfolgt auch hier durch zw Walzen, von welchen die obere mit Leder bezogen ist.[4])

Zirkulare Karden haben Einführung und Ablieferung d Fasergutes auf derselben Seite. Bei den halbzirkularen Kard (Oberstreichkrempeln) sind die Speisewalzen weitaus größ als bei den zirkularen, ebenso laufen die Walzen schneller b kleinerem Verzug.

Das folgende Berechnungschema gilt für eine Feikarde mit Kannenspeisung von Lawson and Son Leeds.

	Durchmesser üb. den Nadeln	Tourenzahl in Zoll	Umfangsgeschwindigkeit in Zoll
Trommel	49 3/4"	156,295	2031,83
Speisewalze	4 1/2"	14,137	4,57— 11,2
Arbeiter	11 1/4"	35,343	382,88
Wender	8 3/4"	27,489	19,23— 28,5
Abnehmer	16 1/4"	51,651	68,54— 84,6
Abzugwalze	4"	12 651	115,67—142,8
1. Lieferwalze	4 1/4"	13,352	122,94—151,8
2. „	4 1/2"	14,137	130,17—160 8

Der Verzug liegt meist um 15 herum und richtet si hauptsächlich nach der als Auflage bei den Strecken g wünschten Bandstärke.

Speist eine Vorkarde eine Feinkarde, so muß die Lief rung beider Krempeln die gleiche sein; bei Systemen, b

3) Feder = Speisewalze; Doffer = Abnehmerwalze.

4) Neuerdings verwendet man auch unbelederte Druckwalzen mit Erf

Einzelheiten von Flachswergkarden

Walze	Vorkarde						5×6 Vor- und Feinkarde Garn Nr. 10 bis 18 Auflage 9—6 oz auf 22—28" Verzug 14						5×6 Vor- und Feinkarde Garn Nr. 14 bis 25 Auflage 7—4½ oz auf 22—28" Verzug 13						5×6 Vor- und Feinkarde Garn Nr. 14 bis 25 Auflage 5—3½ oz auf 22—28" Verzug 14						5×6 Vor- und Feinkarde Garn Nr. 40 bis 70 Auflage 4—2½ oz auf 22—28" Verzug 15						5×6 Feinkarde für geschn. Flachs Garn Nr. 70 aufw. Auflage 3½—2 oz Verzug 12					
	Durchmesser a. d. Eisen	Nadellänge il. d. Belag	Drahtleere	Nadeln per Quadratzoll	Stellung zur Trommel	Stellung zum Wender	Durchmesser a. d. Eisen	Nadellänge il. d. Belag	Drahtleere	Nadeln per Quadratzoll	Stellung zur Trommel	Stellung zum Wender	Durchmesser a. d. Eisen	Nadellänge il. d. Belag	Drahtleere	Nadeln per Quadratzoll	Stellung zur Trommel	Stellung zum Wender	Durchmesser a. d. Eisen	Nadellänge il. d. Belag	Drahtleere	Nadeln per Quadratzoll	Stellung zur Trommel	Stellung zum Wender	Durchmesser a. d. Eisen	Nadellänge il. d. Belag	Drahtleere	Nadeln per Quadratzoll	Stellung zur Trommel	Stellung zum Wender	Durchmesser a. d. Eisen	Nadellänge il. d. Belag	Drahtleere	Nadeln per Quadratzoll	Stellung zur Trommel	Stellung zum Wender
Trommel	60	3/8	10	2	—	—	60	3/8	16	12	—	—	60	5/16	17	18	—	—	60	1/4	18	24	—	—	60	7/32	19	36	—	—	60	3/16	19	48	—	—
Obere Einzieher	3	5/8	10	6	12	—	2 3/4	5/8	13	10	15	—	2 1/2	9/16	14	12	16	—	2 1/2	1/2	14	15	17	—	2 1/4	1/2	15	18	18	—	2 1/4	7/16	15	18	19	—
Untere Einzieher	3	5/8	10	6	7	12	2 3/4	5/8	13	10	9	14	2 1/2	9/16	14	12	10	16	2 1/2	1/2	14	15	11	18	2 1/4	1/2	15	18	12	20	2 1/4	7/16	15	—	13	22
Speisewender	12	1/2	11	6	12	—	10	1/2	13	10	13	—	9	7/16	14	12	14	—	8	3/8	16	18	17	—	6	5/16	16	18	15	—	5	1/4	17	21	20	—
1. Wender	11	1/2	11	6	13	—	10	7/16	14	15	14	—	9	3/8	15	15	15	—	7	5/16	16	21	18	—	5 1/2	1/4	16	21	18	—	4 1/2	3/16	18	28	20	—
1. Arbeiter	9	1/2	10	4	10	13	8	1/2	13	8	11	14	7	7/16	14	12	12	16	6	3/8	15	18	15	20	4 1/2	5/16	15	15	14	20	3 1/2	1/4	17	21	15	22
2. Wender	11	1/2	12	8	14	—	10	7/16	14	15	15	—	9	3/8	15	18	16	—	7	5/16	17	24	18	—	5 1/2	1/4	16	24	20	—	4 1/2	3/16	18	32	22	—
2. Arbeiter	9	1/2	11	6	11	14	8	1/2	13	10	12	16	7	7/16	14	15	13	18	6	3/8	16	21	15	20	4 1/2	5/16	16	18	17	21	3 1/2	1/4	17	24	19	22
3. Wender	11	1/2	13	10	15	—	10	7/16	15	18	15	—	9	3/8	17	21	16	—	7	5/16	17	27	18	—	5 1/2	1/4	17	24	20	—	4 1/2	3/16	19	36	22	—
3. Arbeiter	9	1/2	12	8	12	15	8	1/2	14	12	12	16	7	7/16	15	15	13	18	6	3/8	16	24	15	20	4 1/2	5/16	16	21	17	21	3 1/2	1/4	18	28	19	22
4. Wender	11	1/2	14	12	16	—	10	7/16	15	18	15	—	9	3/8	17	24	16	—	7	5/16	18	32	18	—	5 1/2	1/4	17	27	20	—	4 1/2	3/16	19	40	22	—
4. Arbeiter	9	1/2	13	10	13	16	8	1/2	14	15	12	16	7	7/16	15	18	13	18	6	3/8	17	24	15	20	4 1/2	5/16	17	21	17	21	3 1/2	1/4	18	32	19	22
5. Wender	—	—	—	—	—	—	10	7/16	16	21	16	—	9	3/8	18	28	18	—	7	5/16	18	36	18	—	5 1/2	1/4	19	36	20	—	4 1/2	3/16	20	45	22	—
5. Arbeiter	—	—	—	—	—	—	8	1/2	15	18	13	16	7	7/16	17	21	14	18	6	3/8	17	27	15	20	4 1/2	5/16	17	24	17	21	3 1/2	1/4	19	36	19	22
6. Wender	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	3/8	18	32	18	—	7	5/16	19	36	18	—	5 1/2	1/4	19	40	20	—	4 1/2	3/16	20	50	22	—
6. Arbeiter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	7/16	17	24	14	18	6	3/8	18	32	15	20	4 1/2	5/16	18	28	17	21	3 1/2	1/4	19	40	19	22
7. Wender	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	5/16	19	40	18	—	5 1/2	1/4	20	45	20	—	4 1/2	3/16	22	52	22	—
7. Arbeiter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	3/8	18	36	15	20	4 1/2	5/16	18	32	17	21	3 1/2	1/4	21	55	19	22
8. Wender	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	1/4	20	50	20	—	4 1/2	3/16	22	70	22	—
8. Arbeiter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 1/2	5/16	20	45	17	21	3 1/2	1/4	21	60	19	22
9. Wender	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	1/4	22	60	20	—	4 1/2	3/16	24	96	22	—
9. Arbeiter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 1/2	5/16	20	50	17	21	3 1/2	1/4	23	78	19	22
10. Wender	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 1/2	3/16	24	102	22	—
10. Arbeiter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 1/2	1/4	23	84	19	22
1. Abnehmer	14	7/16	14	15	13	—	14	1/2	15	18	14	—	14	7/16	17	24	16	—	14	3/8	18	32	16	—	14	5/16	20	45	17	—	14	1/4	23	84	18	—
2. Abnehmer	14	7/16	15	18	14	—	14	1/2	16	21	15	—	14	7/16	18	32	17	—	14	3/8	19	40	18	—	14	5/16	22	60	19	—	14	1/4	24	102	20	—
3. Abnehmer	—	—	—	—	—	—	14	1/2	17	24	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zahlentafel II.

	Shell Breaker[5])			Waste Breaker[6])			Circular Finisher Card[7])			Down Striker — Shell Breaker[8])			Up Striker Half Circular Finisher Card[9])		
	Walzendurchmesser nackt	Nadelstärke	Nadellänge in Zoll	Walzendurchmesser nackt	Nadelstärke	Nadellänge in Zoll	Walzendurchmesser nackt	Nadelstärke	Nadellänge in Zoll	Walzendurchmesser nackt	Nadelstärke	Nadellänge in Zoll	Walzendurchmesser nackt	Nadelstärke	Nadellänge in Zoll
Zylinder	48	11—12	1	48	10	1 1/4	48	15	7/8	48	11	1 1/4	48	13	1
Speisewender	9	11—12	1 1/4-1/2	9	10	1 1/4	2 1/2	14	1	9	11	1 1/4	9	12	1 1/4
1. Wender	11	12—13	1 1/4	11	12	1 1/4	9	14	1 1/8	11	12	1 1/8	8	13	1 1/4
1. Arbeiter	7	12—13	1 1/2	8	11	1 5/8	7	14	1 1/4	7	12	1 1/8	7	12	1 1/2
2. Wender	11	12—13	1 1/4	11	12	1 1/4	9	14	1 1/8	11	12	1 1/8	8	14	1 1/4
2. Arbeiter	7	12—13	1 1/2	8	11	1 5/8	7	14	1 1/4	7	12	1 1/8	7	13	1 1/2
3. Wender	—	—	—	—	—	—	11	15	1	—	—	—	8	14	1 1/4
3. Arbeiter	—	—	—	—	—	—	7	15	1 1/4	—	—	—	7	13	1 1/2
4. Wender	—	—	—	—	—	—	11	15	1	—	—	—	—	—	—
4. Arbeiter	—	—	—	—	—	—	7	15	1 1/4	—	—	—	—	—	—
Abnehmer	14	13—14	1 1/8	14	12	1 1/2	14	16	1	14	13	—	14	15	1 1/8
Höhe der Achse vom Fußboden	5'3"			5'3"			5'4 1/2"			5'4 1/2"			5'4 1/2"		

5) Schalenbrecher 6) Abfallreiniger 7) Zirkularfeinkarde 8) Unterstreicher — Schalenbrecher 9) Oberstreicher Halbzirkularfeinkarde

welchen 2 Vor- auf 3 Feinkarden entfallen, beträgt die Leistung der Feinkarden 2/3, derjenigen der Vorkarden, etwa 80—120 kg stündlich.

Die Einstellung der Feinkarden ist entsprechend dem reineren, feineren und aufgeschlosseneren Werkstoff eine engere als bei den Vorkrempeln und beträgt etwa

	zueinander	zur Trommel
Speisewalze	15	1/4"
Mulde		5/16"
1. Wender	11—14	11—14
1. Arbeiter		10—12
2. Wender	12—14	11—14
2. Arbeiter		10—12
3. Wender	13—14	11—14
3. Arbeiter		11—13
4. Wender	13—14	12—14
4. Arbeiter		12—14
Abnehmer	10—14	13—14
Vorderwalze		17/8—2
obere Druckwalze		

Weitere Einzelheiten über Vor- und Feinkarden, deren Durchmesser und Benadlung gehen aus der Zahlentafel I und II hervor:

Nach einem neuen Verfahren, welches patentamtlich geschützt wurde (D.R.P. Nr. 37 683 Kl 76b Gr. 9), ist es nun möglich, durch einmaliges Kardieren der Jute das gleiche wie bisher durch das zweimalige zu erreichen. Auf dieses sogenannte „Einkardensystem", nach dem bereits mehrere Werke arbeiten, soll in einem bald folgenden Aufsatze näher eingegangen werden.

In Heft 5 (1924) sind noch folgende Druckfehler zu berichtigen:

Auf S. 290 (rechte Spalte, Zeile 11 v. o.) lautet die Formel richtig: 1. $q = K \sin \alpha$; ferner Zeile 25 v. u., letzte Reihe: ∞ bis 0,017. Auf S. 291 setze man in die Abb. 8, 9 und 10 den Buchstaben x an die Berührungspunkte der Verlängerungen der Nadeln N mit dem Kreise D.

Die Garndrehung und deren Einfluß auf das Aussehen der Gewebe

Von P. Flämig, Fachschullehrer

Ueber die Bezeichnung Rechts- oder Linksdraht herrscht in den Fachkreisen noch vielfach Ungewißheit, welches Garn als Rechtsdraht und welches als Linksdraht anzusprechen ist.

Für die Bezeichnung „rechts" oder „links" an irgend einem Gegenstand kommmt es vor allem darauf an, von welchem Gesichtspunkt aus dem zu betrachtenden Gegenstand die eine oder die andere dieser beiden Eigenschaften zuerkannt werden soll. Man braucht nur an das Beschauen einer Gegend zu denken oder an das Kommandieren beim Exerzieren. Daraus ergibt sich, daß die Zweifel an der Drehungsrichtung der als Rechtsdraht oder Linksdraht bezeichneten Garne begründet sind. Es wäre aber doch angebracht, für die Bezeichnung der Garndrehung einheitliche Richtlinien aufzustellen, da die Garndrehung das Gewebebild außerordentlich beeinflussen kann.

Als das mechanische Spinnen auf dem Festlande eingeführt wurde, kannte man nur eine Garndrehung. Später wurde dann durch die fortschreitende Entwicklung mit ihren erhöhten Ansprüchen an Mannigfaltigkeit der Muster und Effekte in den Bekleidungsstoffen das Bedürfnis nach anders-gedrehten Gespinsten hervorgerufen. Dadurch traten die verschiedenen Ansichten über die Bezeichnung der Garndrehung in die Erscheinung. Die einen gehen von der Bewegungsrichtung aus, welche beim Zusammendrehen des Fadens gemacht wird, die anderen richten sich nach der Bewegung, die beim Aufdrehen des Fadens zu machen ist, wieder andere richten sich nach der Faserrichtung (Schraubenlinie der Fasern) im fertigen Faden. Empfehlenswert ist es freilich, bei Angabe der Garndrehung, die gemeinte Drehungsrichtung aufzuzeichnen, oder es müßte sich jeder

neignen, in Uhrzeigerrichtung zugedrehtes jarn als Rechtsdraht und entgegengesetzt der Uhrzeigerrichtung zugedrehtes Garn als inksdraht zu bezeichnen. Hiermit wäre die Drehungsichtung der Spindel beim Drahtgeben zu Grunde gelegt orden. In meinen weiteren Ausführungen will ich auch iese Bezeichnungen der Garndrehungen beibehalten.

Wenn nicht besondere Bestellungen vorliegen, werden infache Garne stets in Uhrzeigerrichtung zugedreht, also ls Rechtsdraht geliefert. Da nun die Zwirndrehung entegengesetzt der Drehung der Einzelfäden ausgeführt wird, o werden Zwirne als Linksdraht geliefert. Würde man as Zwirnen in der Spinnrichtung der Einzelfäden fortsetzen, o ließe der Faden die Windungen zu sehr erkennen, er rhält kein glattes Aussehen und würde die Ware zu hart achen.

Bei der Herstellung eines Gewebes muß nun, um einen estimmten Effekt in der Ware hervorzubringen, der Garnrehung eine gewisse Beachtung geschenkt werden.

Leinwandbindige Waren, welche im Schuß eine ndere Garndrehung haben als in der Kette, erhalten ein lattes, geschlossenes Aussehen, während in leinwandbindigen Waren mit gleicher Garndrehung in Kette und Schuß die ettenhochgänge aufgeworfen erscheinen. So nimmt man ir tuchartige Stoffe, die in der Appretur gewalkt werden, orteilhaft zum Schuß ein Garn, welches entgegengesetzt ur Kettengarndrehung gesponnen ist. Dadurch, daß die aserschraubenlinien der Ketten- und Schußfäden im Gebe in einer Richtung liegen, wird das Filzen des Stoffes leichtert; man erhält eine glatte, geschlossene Warenoerfläche.

Bei Geweben mit Köper- oder Atlasbindung ird das Aussehen der Ware durch die Garndrehung am eutlichsten beeinflußt. Die Verwendung der einen oder nderen Garndrehung hängt nun einesteils davon ab, welcher öper- oder Atlasgrat benutzt wird und andernteils, ob man ne schöne, glatte, geschlossene Ware haben will oder ob der indungsgrat recht kräftig zur Geltung kommen soll.

Eine schöne glatte Ware erhält man:

1. wenn die Bindung eine Kettenbindung ist, der Bindungsgrat von links nach rechts verläuft und dazu rechtsgedrehtes Kettengarn verwendet wird;
2. wenn die Bindung eine Schußbindung ist, der Bindungsgrat von links nach rechts verläuft und dazu rechtsgedrehtes Schußgarn verwendet wird.

Verläuft der Bindungsgrat von rechts nach links, so ıß selbstverständlich linksgedrehtes Garn verwendet wern, wenn die Ware glatt ausfallen soll.

Der Bindungsgrat kommt recht ausdrucksvoll zur eltung:

1. wenn die Bindung eine Kettenbindung ist, der Bindungsgrat von links nach rechts verläuft und dazu linksgedrehtes Kettengarn verwendet wird;
2. wenn die Bindung eine Schußbindung ist, der Bindungsgrat von links nach rechts verläuft und dazu linksgedrehtes Schußgarn verwendet wird.

Bei Aenderung der Richtung des Bindungsgrates muß ch in diesem Falle die Garndrehung verändert werden.

Man wird zum Beispiel bei Covercoat- und Gabardineoffen, wo doch der Bindungsgrat recht kräftig gewünscht rd, dem Bindungsgrat und der Garndrehung ein ganz beıderes Augenmerk schenken müssen.

Den verschiedenen Warenausfall, hervorgerufen durch n Bindungsgrat und die Garndrehung, hat man sich zu tze gemacht und zur Musterung herangezogen. Es ist n Beispiel möglich, bei einer Ware mit Kettenatlas oder ttenköper irgendeine Garndrehung durchgehend zur Kette zu verwenden, aber streifenweise die Richtung des Bindungsgrates zu ändern. Dann kommen aber die Gratlinien nur in jenen Streifen schön und kräftig zum Ausdruck, wo die Gratrichtung entgegengesetzt zur Garndrehung verläuft. In jenen Streifen aber, wo die Garndrehung mit dem Bindungsgrat gleichläuft, verschwinden die Gratlinien; die Streifen zeigen ein glattes, vollkommen gleichmäßiges Aussehen. Bringt man dann noch andere schmale Bindungsstreifen oder andersfarbige Fäden zwischen jeden Bindungswechsel, so erhält man eine schöne Streifenmusterung.

Interessante Streifenmuster erhält man durch streifenweise Anordnung von Rechts- und Linksdrahtfäden, wie sie häufig bei stückfarbigen Kammgarnkleiderstoffen angewendet werden. Dadurch, daß im gefärbten Stoff die verschieden gedrehten Fäden die auffallenden Lichtstrahlen verschieden zurückwerfen, erscheint die Ware dunkel- und hellgestreift. Diese Streifenbildung erhält man auch bei Geweben mit Leinwandbindung.

Bei Köper- und Atlasgeweben hat man drei verschiedene Ausführungsmöglichkeiten. Man kann den Bindungsgrat nach einer Richtung verlaufen lassen und streifenweise rechts- und linksgedrehtes Garn einschären. Dann wird man eine hell- und dunkelgestreifte Ware bekommen, bei welcher Streifen mit aufgeworfenem Bindungsgrat und solche mit verschwommenem Bindungsgrat abwechseln. Weiter kann man Rechts- und Linksdrahtfäden streifenweise einschären und gleichzeitig streifenweise die Richtung des Bindungsgrates ändern und zwar so, daß der Bindungsgrat im Verein mit der Garndrehung entweder aufgeworfen oder verschwommen erscheint.

Schärt man bei Querripsen in der Kette abwechselnd einen Faden Rechtsdraht, einen Faden Linksdraht und läßt man bei einer Rippe nur rechtsgedrehte Fäden, bei der anderen Rippe nur linksgedrehte Fäden ausheben, so sieht es in der fertigen Ware aus, als ob bei einer Rippe die Kettenfäden schräg nach rechts und bei der anderen Rippe schräg nach links liegen.

Wie in der Kette, so kann man auch im Schuß rechts- und linksgedrehte Garne abwechselnd in beliebiger Reihenfolge verwenden. Vor mir liegt eine Stroffprobe in vierbindigem gleichseitigem Effektköper mit abwechselnd 8 Fäden Rechtsdraht und 8 Fäden Linksdraht in Kette und Schuß. Die Ware ist roh gewebt und im Stück gefärbt worden. Nach der Farbe kommen dann die kleinen Karos zum Vorschein.

Ein kreppartiges Aussehen erhält ein dünnes leinwandbindiges Gewebe nach der Appretur, wenn in der Kette sowie im Schuß zwei Fäden Rechtsdraht mit zwei Fäden Linksdraht abwechseln.

Die Vorbereitung und Verarbeitung der Ketten für solche Waren, deren Material aus Rechts- und Linksdrahtgarn besteht, erfordert große Vorsicht. Zunächst ist es Bedingung, jedes dieser beiden Garne getrennt zu schären. Soweit es sich um rohe Garne handelt, muß dann eine Garnsorte leicht rosa-, hellblau- oder hellgrün angefärbt werden, und zwar mit einer Farbe, die sich leicht wieder, auch in der gewöhnlichen Wäsche, entfernen läßt. Auf diese Weise werden Fehler vermieden, die erst im fertigen Stück bemerkbar würden. Ferner ist es dem Weber möglich, bei Fadenbruch beide Garndrehungen getrennt zu halten. Obwohl ein Knoten sich selten verarbeiten läßt, wenn rechts- und linksgedrehtes Garn zusammengeknüpft wird. Es kann jedoch vorkommen, daß ein Faden nachgeführt werden muß.

Beim Verarbeiten von zwei verschieden gedrehten Schußgarnen in einer Ware ist vor allen Dingen streng darauf zu achten, daß jede Garnsorte auf andersfarbige oder andersgeformte Hülsen gespult wird.

Die Jacquardmaschine

Von P. List

Zur Darstellung größerer Musterbildungen in Geweben wird es notwendig, die Schaftmaschinen außer Tätigkeit zu setzen und an ihre Stelle die Jacquardmaschine zu verwenden, da die letztere gegen die erstere bedeutende Vorteile besitzt. Als Ersatz für die Schäfte benutzen wir den Harnisch, dieser besteht aus einzelnen Schnüren, welche je nach der Vorrichtung in verschiedenen Büscheln an den Platinen angehängt, dann je nach dem Einzug durch das Chorbrett gezogen und unter letzterem mit den Litzen verbunden werden. Die Platinen werden von Nadeln geführt und sind erstere nach unten durch die Platinenschnüre mit den Harnischschnüren durch Karabinerhaken oder Knoten in Verbindung gebracht. Die Nadeln erhalten ihre Führung durch das Nadel- und Führungsbrett. (Die Konstruktion der Nadeln und Platinen richtet sich nach dem Maschinensystem, weshalb nur kurz eine Skizzierung des Zusammenhangs gegeben werden soll.) Während auf dem einen Ende der Nadeln eine Feder angebracht ist, durch die die Platine gegen das Messer gedrückt wird, liegt das andere Ende in der Nadelplatte, um im gegebenen Zeitpunkt in die Löcher der Karte einstechen zu können. Sämtliche Messer werden in einem Rahmen vereinigt und bilden auf diese Weise den Messerkasten, welcher nach Bedarf gehoben oder gesenkt wird. Außer der bekannten Schaltbewegung des Prismas erhält letzteres noch eine Bewegung nach außen oder innen und wird bei letzterer gegen das Nadelbrett resp. die Nadeln gedrückt. Die Bauart des Prisma ist verschieden, und hat dasselbe auf jeder Seite (Fläche) so viele Löcher, wie Nadeln in der Maschine vorhanden sind. Im Platinenboden finden wir so viele Löcher, wie Platinenschnüre verwendet werden können. Die Fachbildung hängt von den Bewegungen des Messerkastens und Platinenbodens ab; letzterer kann fest oder auch beweglich sein. Diese Bewegung kann je nach dem Maschinensystem eine schräge oder senkrechte sein; ebenso kann sich die Bewegung des Messerkastens gestalten. Letzterer kann auch in zwei übereinanderliegenden Gruppen angebracht werden, ähnlich arbeitend wie bei Doppelhubschaftmaschinen, man nennt diese Maschine dann Doppelhub-Jacquardmaschine. Die Bewegungsarten der Jacquardmaschinen haben einen bestimmten Einfluß auf die Fachbildung, und unterscheiden wir deshalb: Jacquardmaschinen mit Hochfach und solche mit Hoch- und Tieffach. Hier bleiben während des Blatt- (Riet-) Anschlages sämtliche Kettenfäden in der Mittelstellung. Aus dieser Mittelstellung hebt sich der Messerkasten in das Ober- oder Hochfach, während sich der Platinenboden in das Unterfach senkt. Für Halboffenfach- oder Doppelhub-Jacquardmaschinen benötigt man die bereits erwähnte Teilung des Messerkastens, und bleibt hier in der Regel der Platinenboden in Ruhe. Die Größe der Jacquardmaschinen wird in der Regel nach der in derselben enthaltenen Anzahl Platinen benannt, und unterscheidet diese selten weniger als 100r, dann 200r, 400r, 600r, 800r, 1200r usw.; außerdem teilt man dieselben in 4-, 8-, 10-, 12- oder 16reihige Maschinen. Bei Grobstichmaschinen, die sehr viel Verwendung finden, gibt man auf je 100 Platinen zwei Reserveplatinen zu, damit man die vollen Hunderte für Musterzwecke verwenden kann. Letztere werden hauptsächlich zur Anfertigung der Leisten oder zur Betätigung des Wechselkastens o. ähnl. verwendet. Bei Feinstichmaschinen werden auf je 100 Platinen zehn Reserveplatinen in Anrechnung gebracht, was aus folgenden Tabellen ersichtlich ist.

Unter die Gruppe der Jacquardmaschinen mit grober Teilung gehören: Wiener, Chemnitzer, Lyoner und englische Grobstichmaschinen:

100r = 26 Qerreihen × 4 Längsreihen = 104 Platinen.
200r = 25 Querreihen von Anfang bis Mitte und 26 Querreihen von Mitte bis Ende = 51 × 4 Längsreihen = 204 Platinen
300r = 51 × 6 Längsreihen = 306 Platinen
400r = 51 × 8 „ = 408 „
500r = 51 × 10 „ = 510 „
600r = 51 × 12 „ = 612 „

Von 200r bis 600r finden wir die Karte in zwei Teile und haben einen Nadelstich von 6,8 mm; wogegen di Krefelder Grobstichmaschinen nur einen Nadelstich vo 6,5 mm aufweisen.

200 r = 27 + 27 = 54	Querreihen	×	4	Längsreihen	=	216 Platine
300 r = 27 + 27 = 54	„	×	6	„	=	324 „
400 r = 27 + 27 = 54	„	×	8	„	=	432 „
500 r = 27 + 27 = 54	„	×	10	„	=	540 „
600 r = 27 + 27 = 54	„	×	12	„	=	648 „

Zu den Jacquardmaschinen mit feiner Teilung gehö die Wiener-Feinstichmaschine mit einem Nadelstich vo 5,75 mm, die Crefelder Feinstichmaschine mit einem Nade stich von 4,61 mm und die englische Feinstichmaschin mit einem Nadelstich von 4,23 mm.

200 r = 28 + 27 = 55	Querreihen	×	4	Längsreihen	=	220 Platine
300 r = 28 + 27 = 55	„	×	6	„	=	330 „
400 r = 28 + 27 = 55	„	×	8	„	=	440 „
500 r = 28 + 27 = 55	„	×	10	„	=	550 „
600 r = 28 + 27 = 55	„	×	12	„	=	660 „
700 r = 28 + 27 = 55	„	×	14	„	=	770 „
800 r = 28 + 27 = 55	„	×	16	„	=	880 „
1000 r = 27 + 28 + 27 = 82	„	×	14	„	=	1148 „
1200 r = 27 + 28 + 27 = 82	„	×	16	„	=	1312 „

Wie aus der Tabelle ersichtlich, sind die Karten de 200r bis einschließlich 800r Maschinen zweiteilig, währen die 1000r und 1200r in drei Teile eingeteilt sind. Für di 1600r Maschinen kommen zwei Karten zur Verwendun (800 × 2), wir erhalten also: 1600r = 110 Querreihe × 16 Längsreihen = 1760 Platinen. Ebenso ist die Kart für die 2000r Maschine in fünf Teile geteilt und besteh aus zwei Karten:

2000r = 137 Querreihen × 16 Längsreihen = 2196 Platine

Die Karten für Crefelder Feinstich sind 2-, 3-, 4- un 6teilig:

400 r = 33 + 34	= 67	Querreihen	×	6	Längsreihe	= 402 Platine
500 r = 33 + 34	= 67	„	×	8	Längsreihe	= 536 Platine
600 r = 33 + 34	= 67	„	×	10	Längsreihe	= 670 Platine
800 r = 33 + 34	= 67	„	×	12	Längsreihe	= 804 Platine
1000 r = 33 + 34	= 67	„	×	16	Längsreihe	= 1072 Platine
1200 r = 33 + 34 + 33 = 100		„	×	12	Längsreihe	= 1200 Platine
1400 r = 33 + 34 + 33 = 100		„	×	14	Längsreihe	= 1400 Platine
1600 r = 33 + 34 + 33 = 100		„	×	16	Längsreihe	= 1600 Platine

2000 r = 33 + 34 + 33 + 34 = 134 Querreihen × 16 Längsreihen = 2144 Platine
2600 r = 33 + 34 + 33 + 34 + 33 = 167 Querreihen × 16 Längsreihen = 2672 Platine
3200 r = 33 + 34 + 33 + 34 + 33 + 33 = 200 Querreihe × 16 Längsreihen = 3200 Platine

Für Jacquardmaschinen für feinfeine Teilung haben w einen Nadelstich von 3,99 mm, und finden wir diese Karte in 1-, 2-, 3teilig in einer Karte, während die 4-, 5- un 6teiligen in zwei Karten angefertigt werden. Dieses sind d französischen Feinstichmaschinen, der sog. Vinzenzistich.

100 r = 28	Quer-	× 4	Längs-	* 8 =	104	Platinen
	reihen		reihen			
200 r = 28 × 2 = 56	„	× 4	„	* 16 =	208	„
300 r = 28 × 2 = 56	„	× 6	„	„ 16 =	320	„
400 r = 28 × 2 = 56	„	× 8	„	„ 16 =	432	„
500 r = 28 × 2 = 56	„	× 10	„	„ 16 =	544	„
600 r = 28 × 2 = 56	„	× 12	„	„ 16 =	656	„
800 r = 28 × 2 = 56	„	× 16	„	„ 16 =	880	„
200 r = 28 × 3 = 84	„	× 16	„	„ 24 =	1320	„
500 r = 28 × 4 = 112	„	× 16	„	„ 32 =	1760	„
000 r = 28 × 5 = 140	„	× 16	„	„ 40 =	2200	„
500 r = 28 × 6 = 168	„	× 16	„	„ 48 =	2640	„

Die mit * bezeichneten Zahlen 8, 16, 24, 32, 40 und 48 ntfallen auf die Warzenlöcher. Die feinste Teilung der acquardmaschine enthält die Verdolmaschine; sie hat einen adelstich von 5,14 : 3 mm und hat besonders bei Anferti- ung großer Muster sehr viele Vorteile.

400 r = 56 × 8	=	448	Platinen
800 r = 56 × 2 ×	=	896	„
1300 r = 56 × 3 ×	=	1344	„
1700 r = 56 × 4 ×	=	1792	„
2200 r = 56 × 5 ×	=	2240	„
2600 r = 56 × 6 × 8	=	2688	„

Die Feinstich- und Verdol chinen entstehen aus allen bteilungen zu 28 × 16 Platinen, es ergeben also: zwei Abilungen eine 896r, drei Abteilungen eine 1344r Maschine. nter dem Ausdruck „Nadelstich" verstehen wir bei den acquardmaschinen die Dichtenstellung der Platinnadeln, letzre stehen umso dichter, je größer die Maschine ist, was is obigen Tabellen ersichtlich. Von besonderer Bedeutung ir das Kartenschlagen ist die Stellung der Nadeln und latinen in Verbindung mit dem Harnischeinzug, und es erbt sich deshalb die Frage: Wo ist die Stelle der ersten latine auf der Karte? Nehmen wir ein gelochtes Kartenatt in die Hand, daß sich die Nummerseite rechts befindet, finden wir die Stelle für die erste Platine links oben, e der zweiten darunter usw. Ein flottes und bequemes galisieren kann außerhalb des Webstuhles erfolgen, indem an das Schnürbrett etwa in Ellenbogenhöhe auf zwei nterlagen (Kisten, Stühle, oder in der Wand befestigte Stäbe etc.) legt, und zwar derart, daß der Raum unterhalb und oberhalb der Löcher vollständig frei ist. Kann man das Schnürbrett (Chorbrett) gerade vor ein Fenster legen, so daß also der Lichteinfall von vorn erfolgt, so ist dieses nur von Vorteil. In der Mitte und oberhalb des Schnürbrettes wird ein Stab, der zur Aufnahme sämtlicher Puppen dient, in reichlicher Kopfhöhe angebracht. Dieser und das Gallierbrett müssen unbedingt feststehen. Die Puppen verschiebt man auf dem Stabe so, daß man sie im Rücken hat. Nur die jeweilig einziehenden, wie auch die bereits eingezogenen Puppen befinden sich vor bzw. über dem Harnischbrett. Der einzuziehende Arbeiter ergreift eine Puppe, schiebt diese auf dem Stab nach vorn, teilt gleichzeitig die Schnuren so ab, daß die linksliegenden Schnuren in die linken, die rechtsliegenden Schnuren in die rechten Chore kommen. Sämtliche Schnuren werden nacheinander galliert, je eine in das erste, dann in das zweite, dritte usw. Chor. Der Arbeiter faßt aber alle Schnuren zugleich und legt sie während des Abteilens zwischen die Finger der linken Hand. Mit der rechten nimmt er dann die Schnuren der Reihe nach heraus, steckt sie durch das Schnürbrett, während die linke Hand unter das Schnürbrett geht, das Schnurende erfaßt und mäßig straff anzieht. Bei vier oder fünf Choren kann, wenn das Schnurbrett nicht zu breit ist (nicht über 1 m), ein Arbeiter nach vorstehender Angabe ganz allein einziehen, ohne in seiner Leistung beeinflußt zu sein. Wird das Schnurbrett breiter, so daß der Einzieher zu viel hin- und herlaufen müßte, so verteilt man die Chore an zwei Arbeiter. Das ist auch dann nötig, wenn eine Puppe so viele Schnüre bekommt, daß sie in einer Hand nicht unterzubringen sind. Nach beendetem Einziehen bringt man Schnürbrett und Puppenstab in den Webstuhl und bewirkt dort das Anhängen an die Platinschnuren. Soll das Egalisieren im Webstuhl vorgenommen werden, so sind Richtlatten anzubringen, nach denen die Höheneinstellung der Litzen (Helfen) vorgenommen werden kann. Um die erforderliche Höhe der Helfenaugen zu finden, zieht man bei Hoch- und Tieffachmaschine eine vom Brustbaum aus horizontal (wagrecht) verlaufende Schnur, nach der man die Richtlatten einstellt.

(Schluß folgt).

Die Preßmuster-Vorrichtungen an Spitzennadel-Wirkstühlen und das Patronieren der Preßmuster

Original-Studie von Textil-Ing. Robert Fabian

(Schluß von Seite 457)

Die festsitzende Musterpresse und verschiebbare glatte Presse auf dem Handwirkstuhle und das Mustern mittels derselben.

Die Abb. 8 zeigt eine Preßmuster-Vorrichtung deren usterpresse M an einer Pressen-Tragschiene T festgehraubt und deren Preßkante musterartig ausgeschnitten rgeführt, woraus deutlich hervorgeht, daß die drei verhiedenfarbigen Fäden so über die Nadeln kuliert werden, ß ein Leerkulieren ausgeschlossen ist.

Der lichtgraue Faden *a* ist immer von links nach chts und zurück kuliert. Der dunkelgraue Faden *b* wird mal von links nach rechts, und das zweitemal von u. zw. kommen die Lücken nur gegen die Nadeln 11, 15, 17 und 19, während die Nadeln 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 16 und 18 gegen die Preßzähne der usterpresse kommen. Da die Musterpresse festsitzt, wern immer die gleichen Nadeln gepreßt und die gleichen cht gepreßt. Infolgedessen lassen sich nur mit derselben usterpresse keine Muster arbeiten, sondern nach einer oder nigen Maschenreihen muß die glatte Presse *G* alle Nadeln r Nadelfontur abpressen. Die glatte Presse hat eine abrtsgehende Bewegung, welche durch die bogenförmigen hrungsschlitze F—F_1 bestimmt ist. Das Senken und ben der glatten Preßschiene geschieht mittels des Handbels *H*, welcher um die Schraube *S* drehbar ist und in ren unteren Schlitz sich ein kleiner Stift *s* befindet, welcher an der glatten Presse befestigt ist. Durch das Linksschieben des Handhebels senkt sich die glatte Presse, deren Preßkante die Preßzähne der Musterpresse verdeckt; beim Rechtsschieben des Handhebels geht die glatte Presse hoch.

Die Abb. 9 zeigt ein dreifarbiges Preßmuster, welches mit dieser Preßmuster-Vorrichtung erzeugt worden ist. Die Maschenbindung und die Musterpatrone dieses Musters sind in der Abb. 10 vorgeführt. Die Musterpresse preßt nur beim Kulieren der weißen Fäden, also in den Reihen 4, 5, 10, 11 usw. Die glatte Presse preßt in den Reihen 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 usw. Die glatten Maschenreihen 1, 2, 7, 8 werden mit dem lichtgrauen Faden kuliert, die Maschenreihen 3, 6, 9 usw. aus dem dunkelgrauen Faden erzeugt. Rechts von der Zeichnung ist das Fadenlegen vorgeführt, woraus deutlich hervorgeht, daß die drei verschiedenfarbigen Fäden so über die Nadeln kuliert werden, daß ein Leerkulieren ausgeschlossen ist.

Der lichtgraue Faden *a* ist immer von links nach rechts und zurück kuliert. Der dunkelgraue Faden *b* wird einmal von links nach rechts, und das zweitemal von rechts nach links kuliert. Der weiße Faden wird immer von rechts nach links und zurück kuliert. Die Fangmaschen sind dunkelgrau und sind drei Maschenlängen hoch. Die weißen Fangschlingen werden also in die dunkelgrau gezeichneten Fangmaschen schwarz gezeichnet.

Der Musterrapport ist 19 Maschen breit und 6 Maschenreihen hoch.

C. Die selbsttätige Preß-Wechsel-Vorrichtung auf dem Handwirkstuhle und das Mustern mittels derselben.

Die Abb. 11 zeigt eine Preßvorrichtung, bestehend aus einer Muster-Presse *M* 1:3 und einer glatten Presse *G*, die beweglich sind und auf einer Pressen-Tragschiene *T* ruhen. Die Musterpresse hat eine seitliche Führung *F* und die glatte Presse eine rechtsansteigende Führung *F*, Die nötige Bewegung erhalten die beiden Pressen von

hoben wird. Dabei wirkt auch die Zugfeder f_1 und di Zugstange *L* und der Hebel *K* mit. Das seitliche Verschiebe der Musterpresse geschieht mittels der Abstufungen au dem Musterrade *MR*, an welchem die regelbare Schraube sitzt, die rechts von der Musterpresse sich befindet. Di Schraube bzw. die Musterpresse wird durch die Zugfeder nach rechts an das Musterrad gedrückt, die Abstufunge schieben dann die Presse nach links.

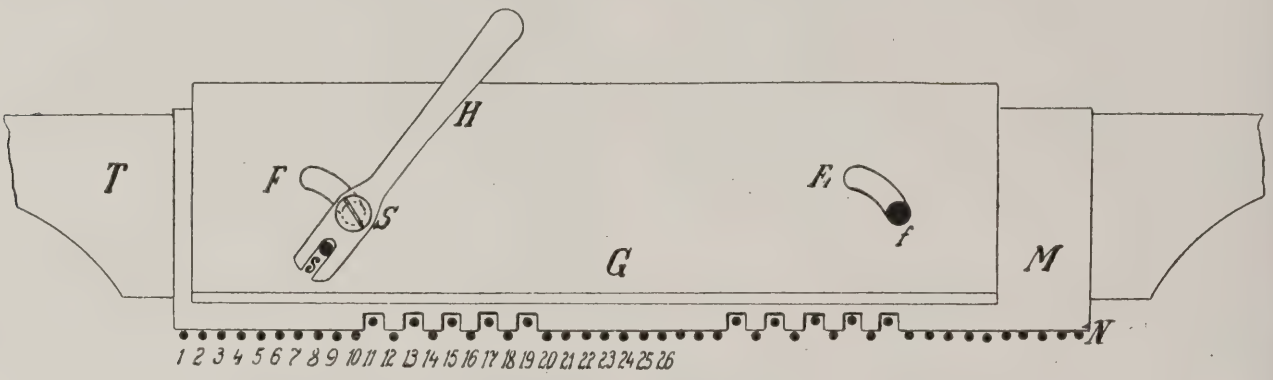


Abb. 8. Festsitzende Musterpresse mit verstellbarer glatten Preßschiene

einer Muster-Vorrichtung, welche rechts an der Tragschiene anmontiert ist. Diese Vorrichtung besteht aus einem Wechselrad *WR*, aus einem Musterrad *MR*, aus einem Zahnrad *Z* und aus einem Sperrad *l*. Diese Räder sind auf einer vierkantigen Büchse *h* aufgesteckt, welche auf einem runden Stift drehbar ist. Die Drehung der Räder besorgt die verstellbare Zugstange S_1, welche mit ihrem Haken in das Zahnrad *Z* eingreift.

Die Zugstange bewegt sich mittels der Stange *S* und des rechtswinkeligen Hebels *H*, die mit einem Fußtritt verbunden sind. Das Zahnrad *Z* dreht sich immer nach je

Die Abb. 12 zeigt ein Preßmuster, das mit diese Mustervorrichtung erzeugt worden ist.

Die Abb. 13 zeigt die Maschenbindung und die Muste patrone dieses Musters. Die Anfangsreihe 1 ist auch ir Musterrad (Abb. 11) mit $\times$ angegeben.

Die Reihen 1, 2; 4, 5; 7, 8; 10, 11 sind mittels de Muster-Presse 1:3 erzeugt worden, und zwar bei den Reihe 1, 2 ist die Muster-Presse ganz rechts versetzt, bei den Reihe 7, 8 ist sie ganz links versetzt und bei den Reihen 4, 5; 10, 1 in der Mittelstellung. Die Reihen 3, 6, 9, 12 sind mit de glatten Presse gearbeitet worden.

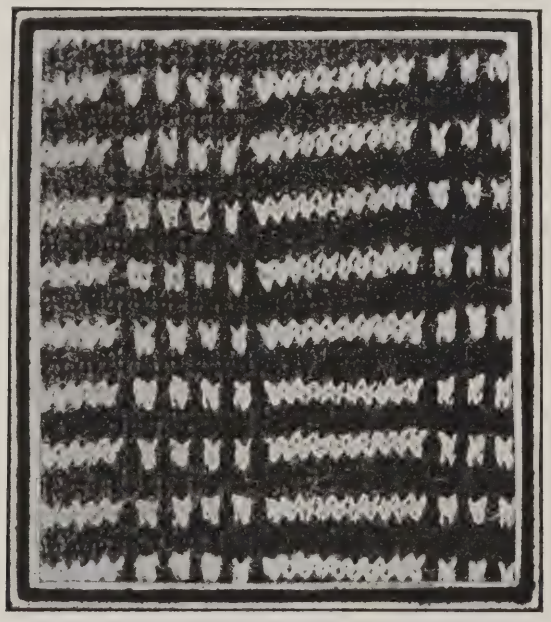


Abb. 9. Dreifarbiges Preßmuster

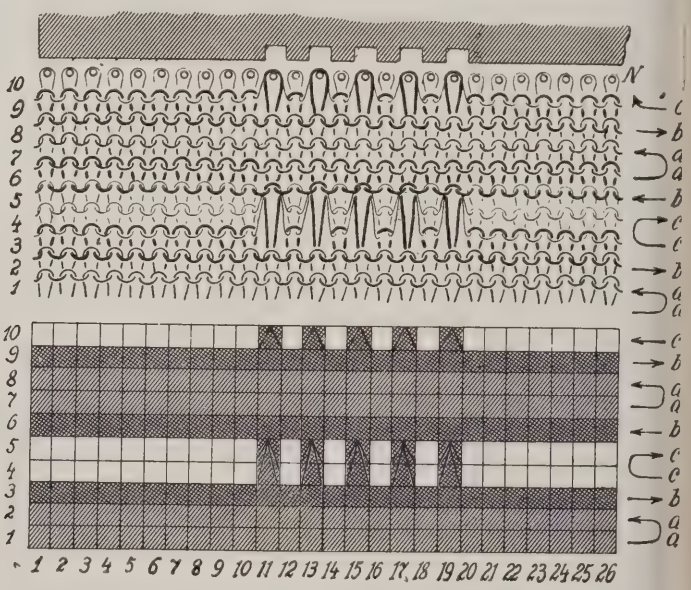


Abb. 10. Maschenbindung und Musterpatrone zu Abb. 9

einer Maschenreihe um einen Zahn nach rechts, wobei die Feder *p* in die Lücken des Sperrades *l* eingreift, um das Weiterdrehen der Räder zu verhindern. Sämtliche Räder sind in 12 Teile geteilt, entsprechend der Musterhöhe bzw. der Maschenreihenzahl einer Musterhöhe.

Das Musterrad hat regelmäßige Abstufungen an seinem Umfange, deren Höhe gleich der Nadelteilung ist. Das Wechselrad hat auf dem Umfange Vertiefungen und Erhöhungen, mittels deren die glatte Presse gesenkt oder ge-

Dieses Muster ist in 4 Farben hergestellt, und zwar sin die glatt gepreßten Reihen weiß, die links gepreßten Muste reihen lichtgrau, die rechts gepreßten Reihen schwarz und di mittelgepreßten Reihen dunkelgrau. Die Fäden *a*, *b*, *c*, sind so zu legen, wie es rechts von der Zeichnung vo geführt ist.

Der Musterrapport ist 4 Maschen breit und 12 Maschen reihen hoch.

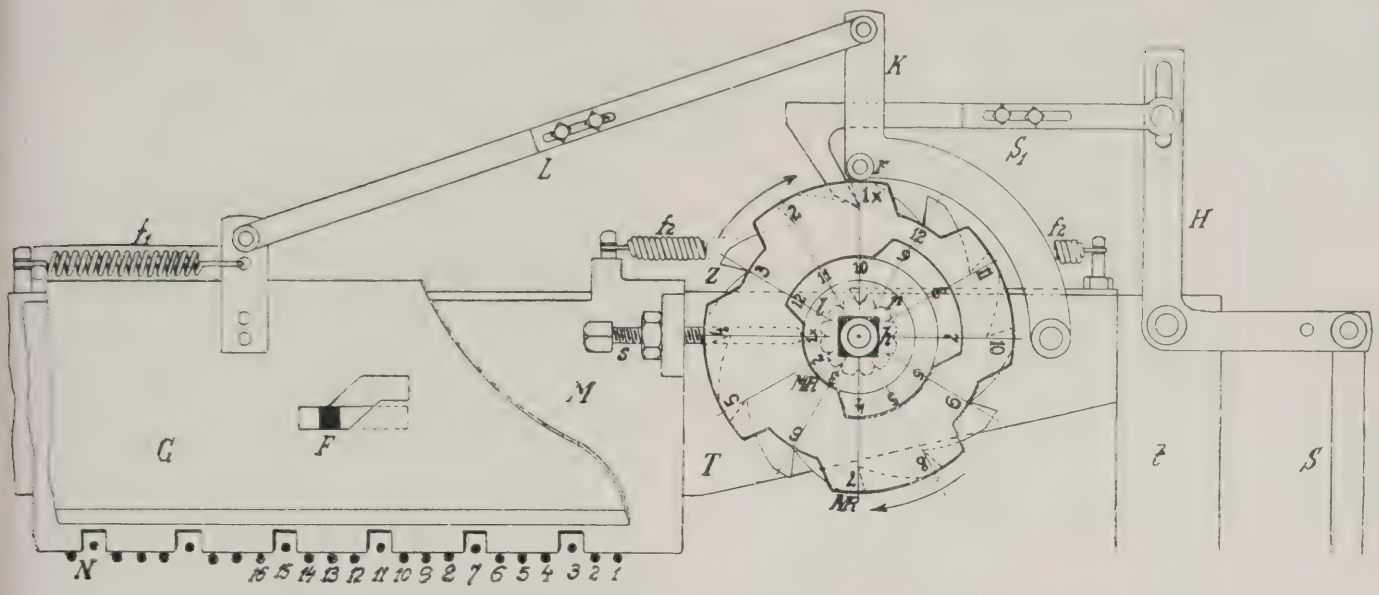


Abb. 11. Die selbsttätige Preß-Wechselvorrichtung am Handwirkstuhle

D. Die drehbare Preßmuster-Vorrichtung mit fünf Pressen und das Mustern mittels derselben.

Die Abb. 14 zeigt eine Preßmuster-Vorrichtung auf dem Handwirkstuhle, die aus 4 Muster-Pressen und einer glatten Presse besteht.

Die Musterpressen I, II, III, IV sind an einer vierkantigen Pressentragstange befestigt und die glatte Presse V ist oberhalb der Muster-Presse IV beweglich gelagert. Die Muster-Pressen können verschieden an der Preßkante ausgeschnitten sein, was von dem Muster abhängt. Diejenige Presse, welche pressen soll, wird mit der Preßkante mit der Hand zu der Nadelfontur gedreht.

Die Abb. 15 zeigt ein Preßmuster, das mittels dieser Vorrichtung verfertigt wurde. Dieses Muster ist in drei Farben hergestellt, was in der Maschenbindung und der Musterpatrone Abb. 16 ersichtlich ist.

Die glatte Presse V preßt in den Reihen: 1, 3, 4, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 20, 21, 23, 24.

Die Muster-Presse I (1:3) preßt in den Reihen: 2, 6, 7, 11.

Die Muster-Presse II (1:3) preßt in den Reihen: 5, 8.

Die Muster-Presse III (1:1) preßt in den Reihen: 15, 22.

Die Muster-Presse IV (1:1) preßt in den Reihen: 18, 19.

Der dunkelgraue Faden *c* wird in den Reihen: 1, 3, 6, 9, 10, 12, 15, 17, 20, 22 verarbeitet.

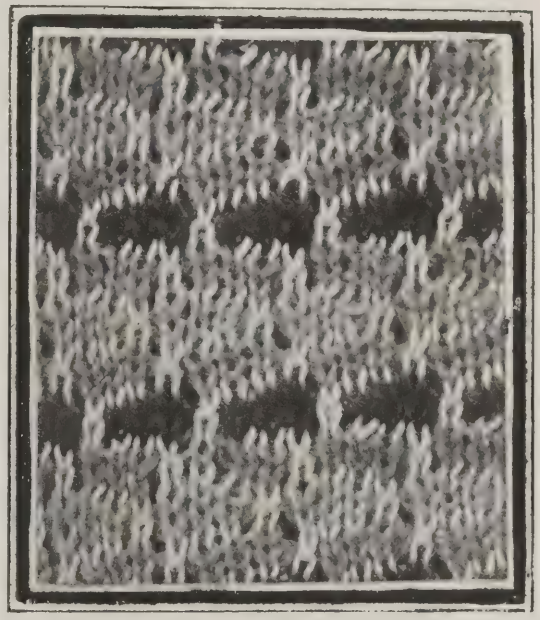


Abb. 12. Preßmuster von der selbsttätigen Musterpresse

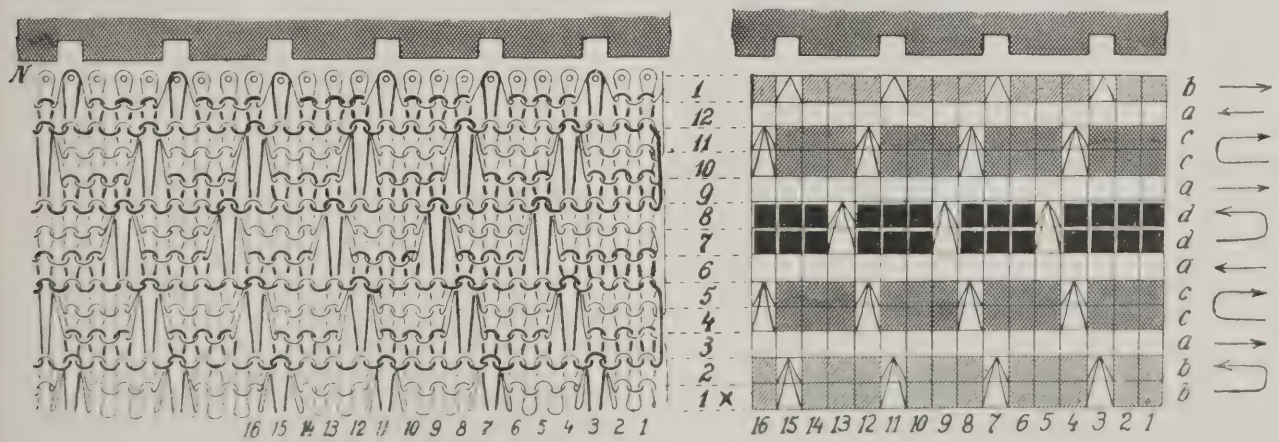


Abb. 13. Maschenbindung und Musterpatrone zu Abb. 12

Der lichtgraue Faden *b* wird in den Reihen: 4, 9, 13, 18, 19, 24 verarbeitet.

Der weiße Faden *a* wird in den Reihen: 2, 5, 8, 11, 14, 16, 21, 23 verarbeitet.

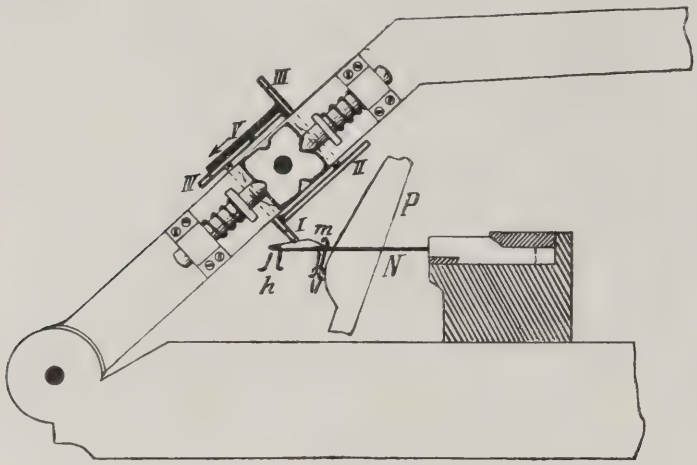


Abb. 14. Die drehbare Preßmustervorrichtung

E. Die Jacquard-Preß-Vorrichtung auf dem Cotton-Wirkstuhle.

Diese Vorrichtung, Abb. 17, besteht aus der drehbaren Walze *G*, an deren Umfang 12 verschiedene laut Muster ausgeschnittene Preßbleche I—XII angeordnet sind. Diese

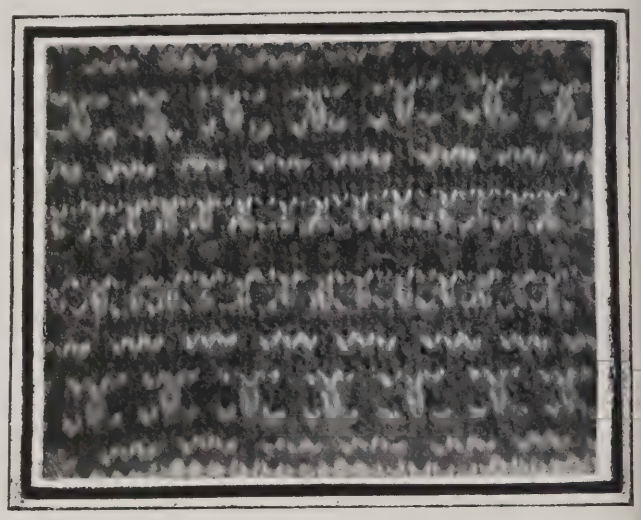


Abb. 15. Muster von der drehbaren Preßmustervorrichtung

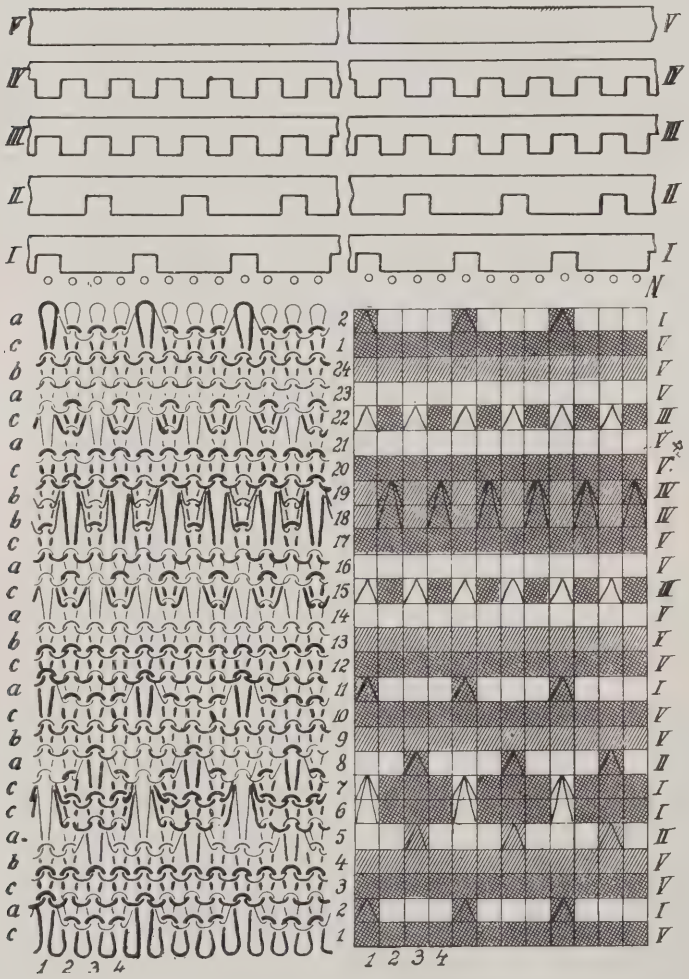


Abb. 16. Maschenbindung und Musterpatrone zu Abb. 15

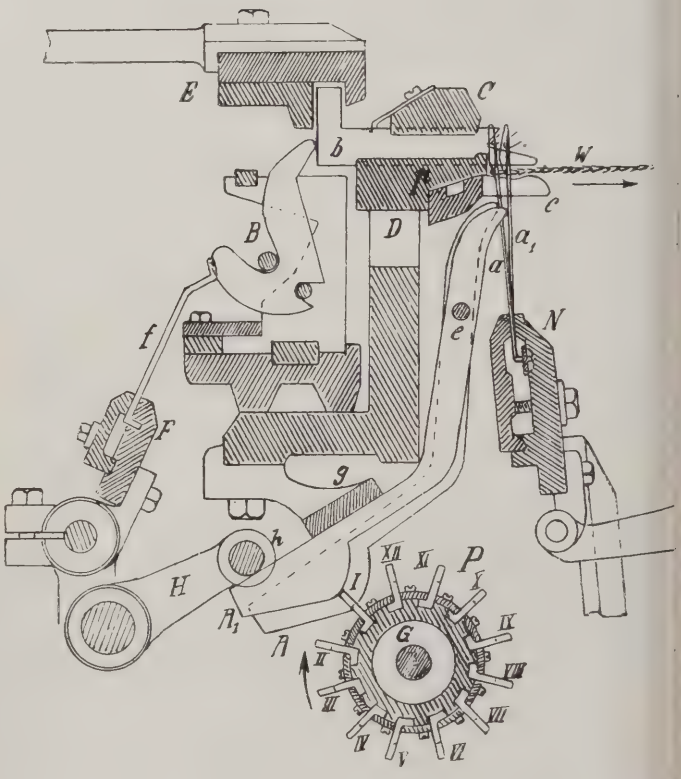


Abb. 17. Jacquard-Preßvorrichtung des Cotton-Wirkstuhles

Die Muster-Pressen I und II sind gleich, nämlich 1:3, ausgeschnitten, nur mit einer Versetzung um 2 Nadelteilungen. Ebenso sind die Musterpressen III und IV gleich ausgeschnitten (1:1), nur mit einer einnädligen Versetzung. Der Musterrapport ist 4 Maschen breit und 24 Maschenreihen hoch. Preßbleche dienen zum indirekten Pressen der Spitzennadel d. h. diese Muster-Pressen (Bleche) bewirken das Nich pressen der Nadeln mittels der Nadelpresse *p*.

Zu diesem Zwecke sind auf einer Spindel *e* aufgesteck Schwingen *A*, deren unteren Enden mittels der Preßzähn

ochgeschoben werden, während das obere gebogene Ende
i die Nadelschäfte drückt, und zwar in der Zeit, wenn die
adelbarre sich senkt und die Nadeln sich an die Kante der
adelpresse *p* drücken. Diejenigen Nadeln, welche mittels
r Schwingen *A* von der Presse *p* weitgedrückt werden.
ilden die Fangschlingen (Fangmaschen); es ist daher zu
achten, daß die Preßzähne das Nichtpressen und die Preß-
icken das Pressen der Nadeln bewirken, also entgegengesetzt
ie bei den gewöhnlichen Vorrichtungen.

Da die Walze *G 12* verschiedene Musterbleche trägt,
ssen sich 12maschenreihige Musterrapporte erzielen.

Nun wäre es auch möglich, mit einer solchen Vorrich-
ng eine vielreihige Musterhöhe zu erzielen, wenn eine
orrichtung zum Ausschalten der Drehwalze *G* angebracht
ürde; außerdem lassen sich auch die glatten Preßreihen
zielen, falls die Musterwalze mittels einer Vorrichtung von
n Schwingen *A* entfernt wird, wobei die Stange *h* sich
ittels des Hebels *H* an die Schwingen *A* senkt und alle
chwingen außer Tätigkeit hält.

Auf dem Cotton-Wirkstuhle sind noch andere ähnliche
orrichtungen verwendet, wie z. B. die Preßstiftenvorrich-
ng Abb. 18 zeigt.

Mittels dieser Vorrichtung lassen sich große Muster-
pporte erzielen, da man hier die Preßstifte *P* durch eine
cquard-Vorrichtung betätigen kann.

Diejenigen Nadeln, welche gepreßt sein sollen, werden
ittels der Stifte *P* zugedrückt. Die nichtdrückenden Stifte
wirken das Nichtpressen der Nadeln.

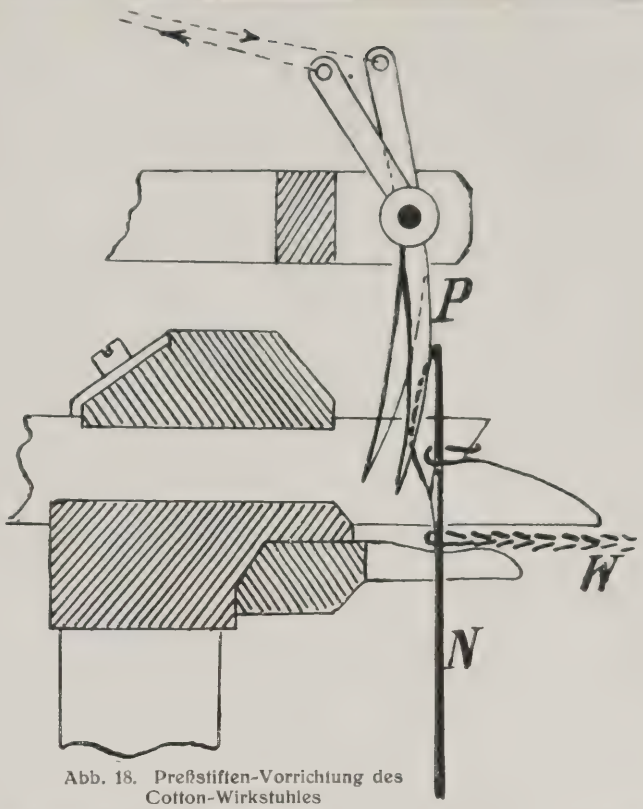


Abb. 18. Preßstiften-Vorrichtung des Cotton-Wirkstuhles

ECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Wie kommt es, daß die Reibungszahl eines Wälzlagers so gering ist?

Von Dipl.-Ing. H. Stellrecht

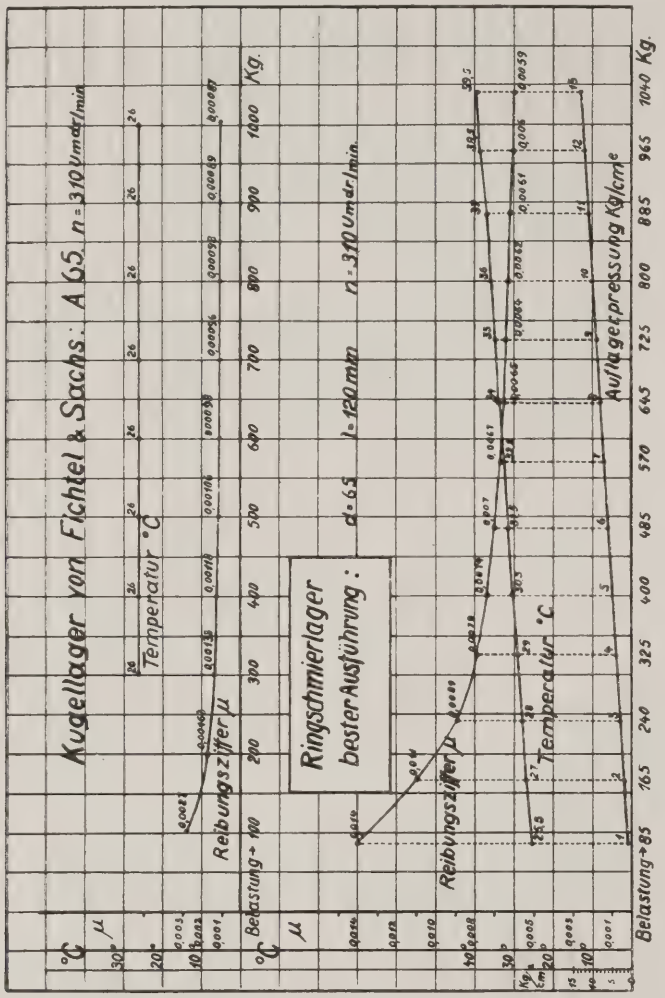
Gleiten zwei Körper mit ihren Oberflächen gegenein-
der, so würde man ohne weiteres nicht darauf schließen,
ß dabei ein Kraftverbrauch stattfindet. Doch hat man hier
is außer acht gelassen, nämlich, daß die Oberfläche eines
örpers nie ideal glatt ist. Es sind stets kleine Unebenheiten
rhanden, die tausendfach vergrößert zu Bergen und Tälern
wachsen und damit hängen sich zwei gleitende Körper
einander fest und verursachen dadurch die bekannte Arbeit,
zu verschieben. Beim Dazwischenhalten einer Flüssigkeit
halten wir natürlich einen gewissen Ausgleich der Höhen
d Tiefen, über die sich Oel oder Konsistenzfett gleich
em weißen Band legt. Dieses Band ist aber natürlich ein
t Vorsicht zu behandelnder Körper. Wird die Pressung
rauf zu stark, so wird es abgequetscht. Es gleitet wieder
örper an Körper, und bald zeigt die sich entwickelnde
tze von der Mehrarbeit. Wird die Hitze zu groß, so leidet
e Festigkeit der gleitenden Körper, das Lager frißt fest.
rch die gleitende Bewegung wird aber das Oelband ständig
iterbewegt, ähnlich wie z. B. die Raupe eines Tanks, und
muß dafür gesorgt werden, daß ständig frischer Nachschub
folgt, was immer kompliziertere Konstruktionen für den
lumlauf hervorgerufen hat.

Gehen wir von dem allgemeinen Fall zweier gleitender
rper zu dem besonderen einer Welle mit einem Gleitlager
er. Natürlich zeigen verschiedene Werkstoffe verschiedene
berflächenbeschaffenheit, und ihre Reibungszahl wird ent-
rechend größer oder kleiner sein. Im Maschinenbau hat
n nun als häufigsten Fall den, daß eine stählerne Welle
lagert werden soll. Es hat sich dabei gezeigt, daß Stahl
f Stahl lange keine so geringe Reibungszahl aufweist wie
va Stahl auf einem der sogen. Lagermetalle. Dies sind
ist Kupfer, Zinn und Zink enthaltende Legierungen, deren
berfläche die wertvolle Eigenschaft besitzt, das dazwischen
schaltete Oelband gut festzuhalten und die gleichzeitig
chgiebig genug sind, ein gewisses Abschleifen der Berge
d Täler zuzulassen, was ja beim Gleitlager das bekannte
laufen notwendig macht. Steht aber ein Gleitlager kürzere oder längere Zeit still, so kommt das Oelband in Unordnung, die Unebenheiten in Eingriff. Es neigt dazu, von den kleinen Erhebungen abgequetscht zu werden. Das hat bei jedem Anlaufen einen erhöhten Reibungswiderstand zur Folge, der ein Vielfaches des gewöhnlichen beträgt.

Der Versuch hat gezeigt, daß beim Abrollen eines rollenden Körpers keine gleitende Bewegung gegen seine Unterlage auftritt. Spielend leicht läuft eine Kugel über einen Tisch, während ein Stück zu bewegen, einen dauernden Druck der Hand verlangt. Hier war ein Ausweg gefunden. Man schaltet Kugeln oder Rollen zwischen zwei sich gegeneinander bewegende Maschinenteile und hat das Kugel- oder Rollenlager. Man sollte nun annehmen, daß hier auch nicht die leiseste Spur von Reibung mehr auftrete. Doch hat man dabei einige Umstände außer acht gelassen. Wohl nimmt man zu Kugeln oder Rollen ein Stahlmaterial, das viele tausend Kilogramm Druck ohne Nachteil erträgt. Es läßt sich aber, ohne über eine praktische Kugelgröße hinauszugehen, nicht vermeiden, daß sich die berührenden und lasttragenden Kugelspitzen um einen Betrag, der kleiner sein kann als $^1/_{100}$ Millimeter, eindrücken — ein Vorgang, der beim Aufhören der Belastung sofort zurückgeht. Aber es findet kein reines Abrollen mehr statt, sondern ein dauerndes Kippen um eine Kante. Eine Kante, die aber, wenn die Last darauf ruht, sofort wieder eingedrückt wird. Ebenso, wenn auch nicht in diesem Maße, wird sich die Unterlage verhalten. Diese Arbeit, die dabei geleistet wird, heißt man die rollende Reibung, obwohl sie keine eigentliche Reibung vorstellt.

Bei einem Kugellager schmiegen sich die Kugeln in eine Rinne von einem halbkreisförmigen Profil. Die Kugel berührt dabei in einem tiefsten Punkt und daneben in ein paar Punkten, die etwas höher liegen. Es ist, wie wenn wir auf einer Achse zwei kleine Räder hätten und in der Mitte ein großes, die alle fest verbunden auf ihren Schienen laufen wollen. Dabei rollen die kleinen Räder, die ja zusammen mehr Last tragen, frei ab, das große Rad mit seiner größeren

Umfangsgeschwindigkeit muß auf einer Schiene schleifen. Deshalb haben wir noch eine kleine gleitende Reibung im Kugellager, die natürlich um so mehr wächst, je mehr die Kugel sich anschmiegt. Schmiegt sie sich zu wenig an, dann trägt die Kugel nicht mehr so viel. Man hat hier als guten Wert für den Profilradius ½ des Kugeldurchmessers ge-



funden. Eine weitere kleinere gleitende Reibung tritt zwischen Kugeln und Führungskorb auf, die aber sehr klein bleibt, da ja die Kugeln mit einer geringeren Kraft auf den Korb drücken. Einen Widerstand setzt auch das Schmiermaterial den rollenden Kugeln entgegen und bei hohen Drehzahlen soll man deswegen ein dünnflüssiges Oel verwenden, das leichter durch die Kugelreihen strömt. Bringen wir in einem Lager viele Kugeln unter, so erhöht sich die Reibungsarbeit etwas, da ja auf jede Kugel ihr Teil entfällt. Die Erhöhung der Reibungszahl ist aber gering und fällt gegenüber der größeren Tragfähigkeit und erhöhten Lebensdauer gar nicht ins Gewicht.

Nun verstehen wir auch, daß das Oel im Kugellager eine ganz andere Aufgabe hat als im Gleitlager. Es könnte sich bei den hohen Pressungen ja gar nicht zwischen Kugeln und Laufbahnen halten. Schmieren tut es nur zwischen Kugeln und Korb. Sonst hat das Oel im Kugellager den Zweck, alle Teile immer wieder zu umspülen und auszuwaschen. Es genügt dazu vollständig, wenn es im Gehäuse bis zur Mitte der untersten Kugeln reicht. Der Flüssigkeitswiderstand bleibt noch gering und alle Teile sind trotzdem umspült. Es wäre auch falsch, dem Oel irgendwelche Beimengungen zusetzen zu wollen; eine einzige Füllung ist in den meisten Fällen für ein halbes oder ein Jahr ausreichend. Aus diesen Vorstellungen heraus erklärt sich auch der so wichtige Vorteil des Kugel- oder Rollenlagers, daß seine Reibungszahl auch nach längerem Stehen noch stets dieselbe ist und daß auch Kälte und Frost diese Zahl nicht beeinflussen können, wie dies in so gefürchteter Weise beim Gleitlager geschieht.

Ueber die Reibungswiderstände der Kugellager liegt eine Reihe schon weiter zurückgehender Versuche vor. Im allgemeinen kann man sagen, daß sie den zehnten Teil derjenigen eines Gleitlagers betragen. Sie werden dann auf den selben Wellendurchmesser bezogen. Neuere Versuche mit Kugellagern, z. B. mit Lagern der Schweinfurter Präzisions-Kugellagerwerk Fichtel u. Sachs A.-G. haben ergeben, daß deren Lager eine Reibungszahl aufweisen, die durchschnittlich nur 0,00106 betrug und sogar den Kleinstwert von 0,00087 erreichte. Es gehört jedoch zu diesem Ergebnis schon ein Höchstmaß von Präzision und Güte des Werkstoffs, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß diese Lagerkonstruktion durch den bekannten Wellenkorb auch noch eine Höchstzahl von tragenden Kugeln ermöglicht.

Eine interessante Erkenntnis gibt diese Erörterung auch für die Haltbarkeit der Kugellager. Wird bei der kleinen Spitzeneindrückung der Kugel die Elastizitätsgrenze des Kugelmaterials nicht überschritten, so wird die Kugel nicht beschädigt werden. Ist dies aber der Fall, so ermüden die vielen Millionen Eindrückungen, denen die Kugel ausgesetzt ist, allmählich die Oberfläche des Stahls. Im Laufe der Zeit wird er abblättern. Dasselbe kann auch bei den Laufbahnen geschehen. Dies erfolgt natürlich mehr oder weniger rasch je nach der Ueberlastung. Ist die Kugel aber normal belastet, so kann man dem Lager eine Lebensdauer von 10 Jahren geben. Erst dann wird durch die kleine gleitende Reibung der Kugeln das Lager etwas Luft bekommen haben. Doch läßt sich eine Reparatur durch Einfüllung von um den entsprechenden Betrag größeren Kugeln leicht ausführen.

Bücherschau

Wie macht man Zeitstudien? Von Eduard Michel. Mit 34 Abbildungen, Tafeln, Tabellen und Vordrucken. Verlag des Vereines Deutscher Ingenieure. Berlin 1920. Preis Mk. 5.—. Von berufenster Seite wird hier in einem Vortrage und darauffolgender Aussprache dieses wichtige Gebiet der wissenschaftlichen Betriebsführung erörtert, man kann sagen, nach dem gegenwärtigen Stande erschöpfend behandelt. Es ist eine Propagandaschrift und geeignet, für die Anwendung der Zeitstudien werbend zu wirken. Und doch können wir uns des Eindruckes nicht erwehren, daß der Textilfachmann keinen „unmittelbaren" Nutzen aus diesem Buche ziehen kann. Damit soll aber keineswegs gesagt sein, daß er überhaupt von dem Studium dieser auch für unser Fach bedeutungsvollen Schrift Abstand nehmen soll. Aber er muß die hier niedergelegten Ideen, die gleichsam in anderer Sprache, nämlich in der Sprache des Maschinentechnikers ausgedrückt sind, in seine, d. i. in die Sprache des Textiltechnikers, übersetzen. Er muß dieses Buch also nicht sprachkundlich, sondern sachkundlich lesen; er muß an Stelle der darin aufgeführten Dreh-, Hobel-, Fräs-, Schleif- und anderer Arbeiten sich die Vorbereitungsarbeiten zu Spinnen, die Spinnereiarbeiten, die Vorbereitungsarbeiten zu Weben, die Weberei-, Wirkerei-, Stickerei- u. dgl. Arbeiten endlich die Ausrüstungs- und Veredlungsarbeiten denken und wird erstaunt sein, zu entdecken, daß sich die so viel geschmähte wissenschaftliche Betriebsführung in den Textilbetrieben leichter, als er vermutete, ein- und durchführen läßt, da alle Vorbedingungen hierfür vorhanden sind. Zum Beweise dessen ein Satz aus Michels „Zeitstudien": „Verhältnismäßig einfach ist die Arbeitsvorbereitung in Werken mit einer ausgesprochenen Massenfertigung durchzuführen, in denen Woche für Woche auf ein und derselben Maschine ein und dieselbe Arbeit erledigt wird." Dies trifft für keine andere so vollkommen zu wie für die Textilindustrie. Allerdings: Nicht sinnlose und kritiklose Nachahmung von Vorschriften, sondern sinngemäße Uebertragung von Ideen! Dann wird auch der Textilfachmann von diesen neuesten Errungenschaften der Wirtschaftstechnik „mittelbaren" Nutzen ziehen können. P. D.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Karbonisieren

Von R. Ernst Billig

Es ist Tatsache, daß es noch immer viele Betriebe gibt, die das Karbonisieren von Wollengeweben in ungeeigneter Weise ausführen. Es gibt dann Schwierigkeiten und Verluste mancherlei Art, die man dem Karbonisationsverfahren als solchem in die Schuhe schiebt und es gern als eine gefahrvolle, tückische Arbeit betrachtet, die man am liebsten ganz vermeiden sollte.

Aber, recht ausgeführt, ist gerade das Gegenteil der Fall, und ich bin durch langjährige Erfahrungen mit Karbonisieren von rohweißen und gefärbten Wollenwaren zu der festen Ueberzeugung gekommen, daß wir das Karbonisieren heute als einen ungefährlichen, äußerst nützlich-notwendigen Teil unserer Textilindustrie betrachten müssen, der zu besonderen Klagen keinen Anlaß zu geben braucht, wenn nur sachgemäß und auf modernen Maschinen gearbeitet wird.

Die Lehrbücher der Textilindustrie, die Handbücher der Farbenfabriken und die Aufsätze der Fachpresse erzählen uns manches, was mit der nackten Wirklichkeit beim Arbeiten im Großbetrieb nicht übereinstimmt und noch der Klärung bedarf. Zu allgemein und oberflächlich, wie diese Angaben meist gehalten sind, bringen sie namentlich dem unerfahrenen Anfänger mehr Schaden als Nutzen.

Ein magerer Vortrag über „Karbonisation", der den Zuhörern Steine statt Brot bot, veranlaßte mich, die bei zahlreichen, sorgfältigen vergleichenden Versuchen im Großbetrieb erhaltenen Ergebnisse zusammenzustellen, um eine zufriedenstellende Antwort auf die offenen Fragen geben zu können. In einem folgenden Artikel über das gefahrlose Karbonisieren werde ich auf die dabei erhaltenen Rusultate näher hinweisen.

Die Versuche zeigen deutlich,

1. daß zum einwandfreien Karbonisieren von reingewaschenen, rohweißen oder gefärbten Wollgeweben, dünnen sowohl wie dicken, Schwefelsäure von 3½ bis höchstens 4° Bé vollauf genügt, wenn nur die am meisten vorkommenden, spröden Kletten und Holzteilchen zusammen mit einzelnen Jute- oder Baumwollfasern verkohlt (verkohlt) werden sollen. Die zu karbonisierenden Stücke verweilen im Säurebad unter steter Bewegung ½ Stunde.

2. Gilt es dagegen, ganze Baumwollfäden aus Wollstücken durch Karbonisieren zu entfernen, so ist ein Säurebad von 4½° Bé, ein einstündiges Verweilen der Stücke in Bade, ein sehr sorgfältiges, langsames Trocknen, d. h. etwas längeres Verweilen in der eigentlichen Brennkammer bei 110° C, sowie Herausreiben der verkohlten Fäden in der Trockenwalke nötig.

Die im vorhergehenden Falle (unter 1) genannten Stücke können nach dem Trocknen, wenn sie sauer gefärbt werden sollen, direkt, ohne vorheriges Herausklopfen der Kletten, in das Färbebad genommen werden; die Kletten werden restlos verschwinden.

3. Höhere Stärkegrade der Schwefelsäure wie 3½—4° Bé beeinträchtigen die Zuverlässigkeit des Karbonisations-Verfahrens ganz bedeutend. Das unter 2 erwähnte Herausbrennen von Baumwollfäden mit 4½° Bé muß als Ausnahmefall gelten.

Vorausgesetzt wird immer eine moderne Karbonisiereinrichtung, denn nur eine solche lohnt sich und schafft eine befriedigende, einwandfreie Arbeit. Zu dieser sind stets zuverlässige Arbeiter, denen man das Wesen der Karbonisation gründlich erklärt, zu verwenden.

4. Um gefahrlos zu karbonisieren, hat Joseph Spennrath seinerzeit ein saures schwefelsaures Natron-Weinsteinpräparat vorgeschlagen. Aber mit 3½ bis 4° Bé Schwefelsäure arbeitet man ebenso gefahrlos und weniger umständlich. Das Lösen des Weinsteinpräparates in so großen Mengen ist zeitraubend und die mit 10—12° Bé gesäuerten Stücke (von anderer Seite werden 20° Bé vorgeschlagen), kommen zufolge der reichlichen Salzablagerung brettig aus der Trockne. Die Verkohlung der Kletten bei langsamerem Gang der Trockenmaschine und 110° C in der Verbrennungskammer ist eine genügende; ich ziehe Schwefelsäure bei weitem vor.

5. Die Anwendung von flüssiger Salzsäure zum Karbonisieren von guten, rohweißen, reinwollenen Geweben, wie ich es kürzlich in einer Fabrik antraf, bietet gegenüber Schwefelsäure kaum Vorteile, wohl aber Gefahren; wer trotzdem auf diese Weise arbeiten will, nehme höchstens 1¾° Bé stark, lasse die Trockenmaschine etwas langsamer gehen und halte die Temperatur in der Brennkammer auf 95—100° C. Stärkere Salzsäure mindert gar bald die Haltbarkeit und das Aussehen der damit karbonisierten Ware bedeutend herab.

6. Falls man mit Schwefelsäure von 3½—4° Bé gesäuerte Stücke längere Zeit liegen lassen muß, z. B. durch Betriebsstörung, decke man sie ungeschleudert mit nassen, wollenen Tüchern zu und verwahre sie an einem feuchten, möglichst kühlen Ort. Ich habe solche Stücke nach 48 Stunden geschleudert und getrocknet; sie ergaben nach dem Färben tadellos egale Ware. Befürchtet man jedoch Antrocknen infolge zu langen Liegens, namentlich im Sommer, so nehme man sie vor dem Schleudern nocheinmal auf das Säurebad zurück und man wird auch dann stets egal gefärbte Stücke erzielen. Die ersten 4 Stücke, mit denen ich jeden Morgen die Trocken- und Karbonisiermaschine beschicke, sind stets am Nachmittag vorher eingesäuert und werden am folgenden Morgen geschleudert.

7. Das direkte Sonnenlicht ist beim Einsäuern der Ware, solange sie noch triefend naß ist, nicht schädlich. Wenn aber unter dem Einflusse vom warmen Sonnenlicht, von trockener Luft oder meist von beiden zusammen die Schwefelsäure sich an den vom Licht getroffenen Stellen ungleich stark anhäuft und dort eintrocknet, so färben sich diese Stellen ungleich und es gibt nach dem Färben helle Flecken und Streifen auf dunklem Grund. Im heißen, trockenen, sonnigen Sommer wird man immer mehr von unegal karbonisierten und gefärbten Stücken hören, wie im feuchtkalten, sonnenlosen Winter. In meinem Betriebe stehen sowohl Einsäurebottich als auch Trockenmaschine im vollen Sonnenlicht, mit großen Fenstern auf 3 Seiten, ohne daß es deswegen je unegale Stücke gibt; nur sehe ich streng darauf, daß die gesäuerten Stücke durch Einhüllen in nasse, wollene Lappen oder Tücher keine Gelegenheit zum Antrocknen haben. Das bißchen Sonnen-

licht hilft zwar mit zum Antrocknen, verändert aber die Wollfaser physikalisch nicht (siehe auch Absatz 12).

8. Der Beitrag, den die Schleuder zum guten oder schlechten Gelingen des Karbonisierens liefert, ist nicht gering. Die gesäuerten Stücke dürfen nicht bereits da und dort angetrocknet sein, wenn sie zur Schleuder kommen. Ein stets gleichmäßiges, gutes Resultat wird man auch hier erzielen, wenn sie, breit getafelt und in nasse Tücher eingeschlagen, geschleudert werden; es wird 20 Minuten geschleudert, die Schleuder darf nicht überlastet werden; sie mache 650—700 Umdrehungen pro Minute. Eine geringere Tourenzahl oder zu kurze Schleuderzeit gibt bald unegale Stücke, da die Ware nicht genügend „entwässert" wird und die schwere Schwefelsäure sich rasch ungleich in der Ware verteilt. Ein Wenden der Stücke in der Zentrifuge ist nicht nötig, wenn sie gut ausschleudert.

Durch den Gebrauch der wollenen, nassen Umschlags- oder Einschlagstücher beim Schleudern schützt man das Umschlagsende des Stückes (es soll stets mit einem solchen vertafelt werden), vor ungleichem Antrocknen. Der kräftige Luftwechsel in der Schleuder trocknet besonders im Sommer die Umschlagsenden gesäuerter Stücke sehr rasch an; man schleudere also auch nicht unnötig lange, wenn man sich vor unegal gefärbten Stückenden hüten will.

Der Schleuderkessel soll möglichst mit Hartgummi verkleidet sein, aber auch eine ältere Schleuder mit reinem Kupferkessel, die ich zuweilen anwenden muß, hat uns, was Egalität der Farben betrifft, nie Anlaß zu Klagen gegeben.

Es sei Gesetz, nicht mehr Stücke zu schleudern, als die Trockenmaschine ohne Aufenthalt wegnimmt. Meist aber wird der Fehler gemacht, etwas auf Vorrat zu schleudern; solche Stücke trocknen an den Stellen, an denen sie mit Licht, Wärme, Wind oder trockener Luft in Berührung kommen, mehr oder weniger an, es zieht sich mehr Säure dorthin und der Grund zu den bekannten hellen Flecken ist gelegt, wenn nun die verschieden starke Säure in der starken Hitze der Karbonisierungsmaschine eintrocknet.

9. Bei mehreren Versuchen, immer im Großbetrieb, mit 50metrigen, teils dicken, teils dünnen Stücken gemacht, nahm ich aufsteigend immer mehr Schwefelsäure, bis zu 5½° Bé; die Stücke wurden dann ungenügend geschleudert, und zwar ging das am stärksten gesäuerte Stück nur 3 Minuten mit voller Tourenzahl in der Schleuder. Nach dem Schleudern wurden die Stücke in dem warmen Appreturlokal über einen Bock gehangen und am nächsten Morgen getrocknet und karbonisiert. Es zeigte sich wieder deutlich:

Je stärker die Säure gewesen, und je schlechter die Stücke geschleudert waren — dazu das Antrocknen —, desto unegaler wurden die Stücke auch beim Färben.

Bei dem letzten Stück, welches die stärkste Säure erhalten hatte und am schlechtesten geschleudert worden war, war sehr wahrscheinlich beim Hängenlassen die schwere Schwefelsäure in der Nähe der Leisten zu Tropfen zusammengelaufen, an diesen Stellen kam die Ware bereits morsch aus der Trockne mit etwa 2 Pfennig großen Löchern. Um diesen Fleck herum nahm dann auch die Wollfaser fast keinen Farbstoff mehr auf, die Stelle hatte nur eine fahle, graugrüne Farbe statt marineblau angenommen.

10. Eines der oben genannten, hellfleckigen Stücke wurde noch einmal sorgfältig mit 4° Bé eingesäuert, karbonisiert und aufgefärbt in der Hoffnung, eine egale Färbung zu erbringen; der Versuch fiel jedoch vollständig negativ aus: das Stück blieb genau so unegal wie vorher. Die einzige Hilfe war vorsichtiges Schwarzfärben.

11. Betupft man versuchshalber eine normal mit 3½ bis 4° Bé gesäuerte Wollware nach dem Schleudern an einer Stelle mit stärkerer, etwa 6grädiger Schwefelsäure, eine Stelle daneben aber mit 8° starker Sodalösung, trocknet auf der Karbonisiermaschine und färbt das Stück, so entsteht auf der stärker gesäuerten Stelle ein heller, auf der alkalischen ein dunkler Fleck. Der Versuch zeigt wieder, daß sich Stellen, an denen sich beim Karbonisierungsprozeß stärkere Säure ansammelt, die in hoher Wärme auf der Wollfaser eintrocknet, heller färben. Oder mit anderen Worten: wenn verschieden starke Schwefelsäure bei hoher Temperatur auf der Wollfaser eintrocknet, so nimmt letztere auch beim folgenden Färben den Farbstoff verschieden auf; je stärker die Säure war, desto weniger Farbstoff nimmt die Wolle an. Die Erscheinung ist bei Chrom- und Säurefarbstoffen die gleiche.

12. Läßt man dagegen ein normal mit 3½—4° Bé Schwefelsäure gesäuertes Wollstück durch Hängen über einen Bock im Sonnenlicht im Freien bei nur 30—40° C unegal antrocknen — so daß z. B. nur die außenliegenden Falten antrocknen und sich bräunlich färben — und nimmt man dieses Stück hierauf noch einmal auf das alte Säurebad zurück, netzt wieder gut durch, schleudert, trocknet auf der Karbonisiermaschine und färbt dann wie üblich, so wird das Stück gleichmäßig in der Farbe sein; es gibt keine helle Streifen oder Flecken.

Man sieht an diesem Versuch, daß die niedrige Temperatur von etwa 40° C, bei welcher die ungleich starke Säure in die oder in der Wolle eintrocknete, die Aufnahmefähigkeit der letzteren für Farbstoffe nicht oder nur unwesentlich verändert. Auch das Sonnenlicht hat in diesem Falle die Eigenschaften der Wollfaser nicht wesentlich verändert. Nimmt man ein gleiches, gesäuertes, im Freien oder im mäßig warmen Raume angetrocknetes Stück, ohne nochmaliges Säuern, zum Karbonisieren in die starke Wärme der Trockenmaschine, so werden die hellen Flecke bestimmt in Erscheinung treten.

13. Sehr oft kommt es vor, daß zum Neutralisieren baumwollener Zierleisten zu stark Sodalauge oder ein ähnliches Alkali im Leistenneutralisierapparat angewendet wird. Die Folge davon sind etwa 4 cm breite, dunkelgefärbte Leisten (siehe Versuch 11!). Ich habe durch vergleichende Versuche gefunden, daß 3½ grädige Schwefelsäure, neutralisiert mit 7° Bé Natronwasserglas, nie dunkle Leisten gibt. Die Ware ist später über die ganze Breite gleichmäßig gefärbt und die Baumwoll-Leiste stets tadellos erhalten. Hat man hell Farben zu färben, so tut man gut, das beim Neutralisieren entstandene Salz durch Spülen des Stückes in kaltem Wasser zu entfernen, ehe man in das Färbebad eingeht; man schützt sich dadurch vor mißlichen grauen Streifen längs der Leiste. Bei dunklen sauren Farben ist ein vorheriges Spülen nicht notwendig.

14. Ueber die moderne Karbonisiermaschine selbst ist im Rahmen dieser Versuchsreihe eigentlich wenig zu sagen. Sie tut vollauf und zuverlässig ihren Dienst, wenn sie einigermaßen verständig gewartet wird. Um auch hier die Ware vor vorzeitigem Antrocknen zu schützen, errichtet man auf dem Zufuhrtisch am Eingang der Maschine einen etwa 40—50 cm hohen Holzrahmen mit beweglichen Breitseiten zum Einhaken (für verschieden breite Waren) und kleidet ihn mit lose liegenden nassen Wolltüchern aus, die man jeden Morgen und Mittag vor Beginn der Arbeit durchnäßt und leicht ausringt. In diesen feuchten Rahmen legt man nun die geschleuderten Stücke, höchstens 100 m und deckt nun noch einen nassen Lappen zu ¾ über den Kasten und die gesäuerten Stücke; so sind die Stücke während des Einlaufens in die Trockenmaschine vor Antrocknem geschützt, was namentlich im trockenen Sommer oder wenn die Maschine still stehen muß, wesentlich ist.

Außer mit einem Leistenneutralisierapparat (man merke hier nochmals: 7° Bé Wasserglas auf 3½—4 Bé starkgesäuerte Ware) wird man die Maschine mit einem erprobten selbsttätigen Einführungsapparat versehen. Be

ns arbeitet der Weisbachsche, an der Karbonisier-aschine sowohl als auch an den Spannrahmen, zur vollen Zufriedenheit; ein Mann versieht jetzt gemächlich die Karbonisiermaschine, wo früher 3 sein mußten. Den auf der Maschine und die Temperatur des Dampfes wird an stets der Qualität und Farbe der Waren entsprechend instellen. Die erste, die Eingangskammer, ist warm ge-alten, auf 40 bis 50° C, die zweite, die eigentliche Trocken-ammer, hat 90—105° und die dritte als Karbonisier- oder Ver-rennungskammer 100—110° C. Herrenkonfektionsstoffe von 0 m Länge und etwa 30 kg Gewicht gehen in einer halben tunde, leichtere Damenmäntelstoffe in 20 Minuten und eichte Kleiderstoffe mit dem schnellsten Gang durch die laschine. Gewisse, empfindliche Farben darf man nicht zu eiß trocknen. Die Abdecksiebe der Wärmequellen, Radia-oren, sind jede Woche von aufgeflogenem Wollstaub zu be-reien, damit die Wärme ungehindert ausstrahlen kann.

15. Einige rohweiße karbonisierte Stücke habe ich nach em Trocknen drei Tage lang in Faltenform der Be-ichtung der starken Julisonne im Freien so-ohl, als auch drinnen hinter Fenstern aus-esetzt und sie dann ohne Spülen teils sauer braun, teils uer marineblau und teils gut neutralisiert, chromblau ge-rbt; alle 3 Färbungen waren von Anfang bis zu Ende egal, eine der ausgelegten Falten, die extra mit Zeichen gemerkt aren, hatte eine abweichende Farbe angenommen. Also ch hier beeinträchtigt Sonnenlicht von mäßig ngerEinwirkungsdauer die Aufnahmefähig-eit der Wolle für den Farbstoff praktisch enommen fast gar nicht; damit soll aber nicht gesagt in, daß man karbonisierte Stücke unbegrenzt lange herum-egen lassen kann. Ich selbst sehe immer zu, daß solche ücke baldmöglichst gefärbt werden. — Eine Grenze be-effs der zulässigen Dauer der Belichtung wird auch hier ziehen sein; wir wissen ja, daß z. B. ein drap gefärbter amentuchmantel, ein oder mehrere Jahre im Freien ge-agen, beim Umfärben auf braun auf der Außenseite ilflos unegal wird, während sich die Innenseite leichmäßig umfärbt; das Sonnenlicht, im Verein it dem alkalischen Straßenstaub sind wohl die Haupt-sachen des Unegalfärbens.

Betreffs Zerreißfestigkeit war kein Unter-chied zwischen den der Sonne ausgesetzten und den der nne verborgenen Falten wahrzunehmen. Kritische Meß-strumente würden uns vielleicht eines Andern belehren; dies aber in der Praxis eine Rolle spielt?

16. Auf wie gewöhnlich karbonisierte Stücke war nach dem rocknen beim Liegen unter einer undichtgewordenen Dampf-hrleitung warmes Wasser gekommen und durch meh-re Stofflagen gedrungen. Nach dem sauren Färben (marine-au) konnte ich weder Unegalität der Farbe och irgendwelches Morschsein an diesem Ende s Stückes feststellen; allgemein nimmt man jedoch an, daß ese beiden Uebelstände unter der hier gegebenen Voraus-zung eintreffen sollten.

Ich bemerke hier gleichzeitig, daß ich alle karboni-rten, rohweißen Waren, die nicht entsäuert zu werden auchen; schon am Abend vorher vor den Stückfärbe-schinen auflege, wo sie natürlich teilweise naß wer-den, aber ohne daß dadurch je Schäden irgendwelcher Art entstehen.

17. Ein anderes Stück, welches versuchs- und vergleichshalber mit 5½° Bé Schwefelsäure eingesäuert und dann wie üblich getrocknet wurde, legte ich hierauf über Nacht in die Spülmaschine und netzte es mit kaltem Wasser nur ganz flüchtig und unregelmäßig, so daß es mit nassen und trockenen Flecken versehen, ungespült über 12 Stunden still lag. Am nächsten Morgen wurde es sauer mit Peri-wollblau marineblau gefärbt. Das fertige Stück wies keinerlei Unegalität, vom ungleichen Entsäuern oder ungenügenden Spülen herrührend, auf, auch waren nirgends geschwächte Stellen zu finden.

Wohl aber zeigte sich ein anderes Uebel: Innerhalb der neutralisierten Zierleisten, etwa 3—4 cm davon, lief durch die ganze Länge des Stückes, parallel mit den Leisten, ein heller, höchstens 2 cm breiter Streifen. Ich nehme an, daß beim Neutralisieren des zu stark gesäuerten Stückes (5½° Bé) durch Auftragen des Alkalis, hier Wasserglas, eine höhere oder raschere Wärmeentwicklung an der Leiste entlang stattfand, die schnell antrocknend wirkte und dadurch wieder Säure nach sich zog, was schließlich wieder den Anlaß zu den bekannten hellen Flecken gab.

18. Wieder wurde ein Stück mit 5½° Bé gesäuert und karbonisiert; beim Trocknen ging jedoch nur die eine Hälfte des Stückes, d. h. dessen Leisten, durch das Wasserglas; bei der anderen Hälfte wurde das Wasserglas ausgeschaltet und die Leiste verkohlt. Resultat: Der Teil des Stückes mit der neutralisierten Leiste zeigte wieder genau wie oben, den schmalen, hellen Streifen an jeder Leiste (nach dem Färben), während die Stückhälfte ohne Wasserglas über die ganze Breite des Stückes egal in der Farbe war. Die Versuche zeigen wieder, daß zu starke Säure das gute Gelingen der Karbonisation ungewiß macht; mit 3½° Schwefelsäure und 7° Wasserglas tritt der eben angeregte Uebelstand nie auf.

In meiner Praxis mache ich ein Bad mit 4° Bé Schwefelsäure zurecht, rühre stets gut vom Boden auf, gehe mit den gewaschenen, ungeschleuderten Stücken hinein (solche netzen sich viel leichter und egaler, nehmen also die Säure gleichmäßiger auf) und lasse, mit 50 m im Strang, etwa 20 Min. bis ½ Stunde laufen. Es gehen 100—120 kg in jede Partie. Nach dem Herausnehmen der Stücke spindelt das Bad noch reichlich 3½° Bé; ein kleiner Unterschied ist unwesentlich.

Vor, während und nach dem Schleudern sind alle Karbonisierwaren in nasse, wollene Tücher eingehüllt, das Schleudern selbst wird sorgfältig überwacht und dann ohne Aufenthalt und Liegenlassen der Stücke in der Weise, wie schon früher angegeben, getrocknet und karbonisiert. Die ganze Arbeit gestaltet sich so sehr einfach, zuverlässig und gefahrlos und ich habe jahraus, jahrein die Genugtuung, daß Karbonisation und Färberei in ihrer Wechselwirkung zu einander selten, ja fast nie Anlaß zu Klagen bieten. Wers nicht glaubt, zahlt einen Taler. —

Nachschrift: Die nächsten vergleichenden Versuche in der Praxis sollen dem Unterschiede in der Walkfähigkeit karbonisierter und unkarbonisierter Wollwaren gelten.

Ueber die Herstellung von Druckwalzen

Von Dr. M. Schöpff

Das Hervorbringen von Mustern oder Bildern auf alzen geschah im vorigen Jahrhundert allgemein von Hand. das Muster klein und in mehrfacher Wiederholung auf n Umfang und in der Länge der Walze anzubringen, wie für den Kattundruck üblich ist, dann erzeugt man zunächst e Einheit des Druckmusters, die man als Rapport bezeichnet, wöhnlich durch Gravur von Hand auf einer kleinen Walze olette), aus leicht zu bearbeitendem Metall, verkühlt bzw. härtet diese dann und überträgt das auf ihr befindliche Muster durch Abrollen unter starkem Druck auf einen Kupferzylinder. Handelt es sich um das Aufbringen größerer Muster oder Bilder, die fast den ganzen Umfang der Walze ohne Wiederholung ausfüllen, so wird das Muster zunächst auf einen Lithographiestein gezeichnet, von diesem wird ein Abdruck auf Umdruckpapier hergestellt, und mittels desselben dann das Muster auf die Walze übertragen. Diese wird hierauf

durch Behandlung mit chemischen Mitteln (Aetzen) druckfertig gemacht. Die Uebertragung mittels Umdruckpapier ist eine schwierige Arbeit, besonders dann, wenn Anfang und Ende des Musters passend zusammentreffen müssen. Als nun in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts die photographische Reproduktionstechnik sich immer mehr entwickelte und der Lithographie vielfach den Rang streitig machte, konnte es nicht ausbleiben, daß man die photographischen Verfahren auch zur Uebertragung von Mustern und Bildern auf Walzen dienstbar zu machen suchte. Der jetzt für die Herstellung illustrierter Zeitungen vielfach verbreitete Rotationstiefdruck zeigt, in wie hervorragender Weise dies gelungen ist. Bereits im Jahre 1904 wurde in der Graphischen Gesellschaft A.-G. Berlin, Vertretern der Firma Aug. Scherl eine Nummer des Tag mit Bildern und Schrift zugleich von einer Walze vorgedruckt. Das damals vom Verfasser für seinen Freund und Studiengenossen Dr. Mertens ausgearbeitete Verfahren ist seit jener Zeit erheblich verbessert und auch für die Herstellung von Zeugdruckwalzen zur Anwendung gebracht worden. Man verfährt heute folgendermaßen: es wird auf photographischem Wege zunächst ein Diapositiv des Bildes mit allen seinen Halbtönen hergestellt. Das Diapositiv wird durch Belichtung auf lichtempfindliches Pigmentpapier übertragen und darüber ein Netz feiner, gekreuzter Linien kopiert. Das Pigmentpapier wird darauf unter Wasser, das mit Methylalkohol zersetzt ist, um die vorher gründlich gereinigte Walze gelegt und auf ihr festgequetscht. Durch Behandlung mit warmem Wasser läßt sich zunächst das Papier entfernen und dann die vom Licht nicht veränderte Gelatine, bis das Bild mit allen seinen Einzelheiten erscheint. Nach dem Auftrocknen und Abdecken der Ränder mit Asphaltlack wird die Walze mit verschiedenen Eisenchloridbädern behandelt und dadurch das Bild in die Walzen eingeätzt.

Um rapportierende Muster auf photographischem Wege auf Walzen zu übertragen, muß man diese mit einer lichtempfindlichen Schicht versehen. Dies geschieht in der Weise, daß man eine Lösung von chromiertem Eiweiß aus einer feinen Oeffnung eines Gefäßes ausfließen läßt, das an einer sich um ihre Achse drehenden Walze entlang bewegt wird. (Vgl. die deutschen Patentschriften 214 633 Kl. 75 c, Gr. 5, 239 400 Kl. 75 c, Gr. 24., 248 632 Kl. 57 c, Gr. 5.) Auch folgender Weg hat sich als brauchbar erwiesen. Man gießt eine hinreichende Menge Chromeiweißlösung von dem einen Rand der fast lotrecht gehaltenen, vorher erwärmten Walze über diese unter stetem Drehen aus. Nachdem sie ganz benetzt ist, kehrt man sie um und wiederholt den Aufguß von der anderen Seite. Hierauf wird die Walze unter stetem Drehen bei geringer Neigung getrocknet, indem man einen Brenner in Röhrenform darunter anbringt. Hierbei ist dafür zu sorgen, daß die freie Flamme nicht die Walze selbst berührt, sondern nur eine zwischen dieser und dem Brenner angebrachte Mulde von Eisenblech erwärmt.

Die Uebertragung von Mustern oder Bildern, die zu diesem Zweck in verschieden große Punkte mit Hilfe der Autotypie zerlegt sein müssen, auf derart lichtempfindlich gemachte Walzen geschieht mit Hilfe von Folien (Filmen). Das Vorgehen ist hierbei verschieden, je nachdem das Muster wiederholt in den Walzenumfang einzukopieren ist oder diesen ganz oder doch zum größten Teil ausfüllt. In erstem Falle stellt man zunächst ein Negativ mittels einer photographischen Kamera her und fertigt nach diesem ein Diapositiv auf einem Rollfilm an, wie er in Handlungen photographischer Bedarfsartikel vorrätig ist. Ist die Einheit des Musters, der Rapport, sehr klein im Verhältnis zum Walzenumfang, so kann man zur Abkürzung des Kopierverfahrens schon auf photographischem Wege ein mehrmaliges Zusammensetzen photographischem Wege ein mehrmaliges Zusammensetzen des Musters in der Hoch- und Querrichtung vornehmen. Dies geschieht mit Hilfe von photographischen Wiedergabekameras, bei welchen trotz Aenderung der Größeeinstellung das wiederzugebende Muster stets scharf in der Ebene des lichtempfindlichen Schichtträgers (Films) erscheint und das Aneinanderreißen des Rapports in jeder Richtung auf $^1/_{100}$ mm genau bewirkt werden kann. Der so gewonnene, einen Rapport oder mehrere enthaltende Film wird dann an einem beweglichen Halter in einer Beleuchtungsvorrichtung befestigt, die an Stelle einer Molette auf einem Molettierstuhl angebracht und längs der um ihre Achse drehbaren, lichtempfindlichen Walze verschiebbar ist. Die Beleuchtungsvorrichtung ist mit dem Filmhalter durch einen Balg verbunden, damit kein Licht in den die Walze umgebenden Raum fallen kann, der nur mit inaktivischem, lichtempfindliche Schichten nicht beeinflussendem Licht beleuchtet sein darf. Der Film legt sich beim Senken seines Halters um die Walze, dann öffnet sich ein Verschluß, so daß das Licht der Beleuchtungsvorrichtung durch den Film auf die Walze wirken kann. Nachdem das Licht hinreichend auf diese eingewirkt hat, wird der Verschluß geschlossen, der Film von der Walze abgehoben und diese dem Rapport entsprechend gedreht. Darauf wird die Belichtung der nächstfolgenden Stelle des Umfanges der Walze in der vorher angegebenen Weise ausgeführt, bis der ganze Umfang belichtet ist; darauf wird der Film mit der Beleuchtungsvorrichtung um einen Rapport seitlich verschoben und das Muster von neuem in den Umfang der Walze ein kopiert und in dieser Weise fortgefahren, bis so die ganze Walze kopiert ist.

In dieser Weise kann man nur verfahren, wenn das Muster im Rapporte nur etwa $^1/_4$ des Walzenumfanges ausfüllt. Ist der Rapport größer und nimmt gar den ganzen Umfang der Walze in Anspruch, so muß man sich die zur Kopie erforderliche Folie, die um die ganze Walze herum gelegt werden muß, selbst herstellen. Hierzu sind Kenntnisse der Reproduktionsverfahren, insbesondere des nassen oder Kollodiumverfahrens unerläßlich, und die zur Ausübung dieses Verfahrens erforderlichen Mittel und Einrichtungen erforderlich. Die Herstellung der Folien geschieht folgendermaßen: In einem aufrechtstehenden, mit verdünnter, roher Salpetersäure gefüllten Gefäße wird eine für die Aufnahme ausreichende Spiegelglasplatte von Unreinigkeiten, besonders Resten früherer Aufnahmen befreit. Nachdem die so behandelte Platte mit Wasser abgespült und mit einem fettfreien Tuch trocken gerieben ist, wird sie mit einer Mischung von Kreide, Alkohol und Ammoniak von jeder Spur Fett befreit und schließlich mit einer alkoholischen Jodlösung poliert, die auf altes, mehrmals mit Sodalösung behandeltes reines Leinen aufgetragen ist. Die so vorbereitete Platte erhält dann einen Unterguß von Kautschuk. Nach dem Auftrocknen wird sie mit Jodkollodium überzogen und in der Dunkelkammer in einem Silberbad lichtempfindlich gemacht und kann nun in einer Kassette belichtet werden.

Das aufzunehmende Muster ist an den Ecken mit Passekreuzen versehen, um das Bild auf einer Mattscheibe in der photographischen Kamera dem Walzenumfang entsprechend einstellen zu können. Bei der Einstellung ist ein durch Vorversuche festzustellende Zugabe in der Größe zu machen, welche der späteren Zusammenziehung der Folie entspricht, die von der Dicke der Schichte und der Zeitdauer des Trocknens abhängt. Nach der Aufnahme des Musters auf der Platte und der darauf folgenden Behandlung zur Hervorrufung des Bildes wird die getrocknete Schicht zunächst wieder mit einem Kautschuküberguß versehen, um sie zur Verstärkung mit einem Ueberzug von Lederkollodium d. i. mit Ricinusöl versetztes 2—3prozentiges Kollodium versehen zu können. Dieser Aufguß wird mehrmals wiederholt, jedesmal unter Zwischenschaltung eines Kautschuküberguss. Um die Stärke der Schicht möglichst gleichmäßig an allen Teilen der Platte zu erhalten, wird der Aufguß von der entgegengesetzten Ecke der darunter befindlichen Schicht vorgenommen. Nachdem die Ueberzüge von Lederkollodium hinreichend getrocknet sind, schneidet man die Schicht mit einem scharfen Messer etwa 1 cm vom Rande der Platte ein und lüftet sie mit dem Messer, worauf die Folie sich leicht abziehen läßt. Um sie möglichst eben zu erhalten, wird sie zwischen zwei Glasplatten aufbewahrt

Zur Herstellung einer Kopie wird die so hergestellte Folie um die lichtempfindliche Walze herumgelegt, auf deren Oberfläche man einen feinen Bleistiftstrich parallel zu ihrer Achse gezogen hat, um eine Anlage für die Passerkreuze zu gewinnen. Durch vorsichtiges Streichen mit dem Ballen der Hand haftet die Folie fest an der lichtempfindlichen Walze. Durch längeres Streichen und Pressen läßt es sich erreichen, daß die oberen und unteren Passerkreuze der Folie übereinanderfallen. Ist dies erreicht, dann werden die übereinanderliegenden Enden der Folie mit einem scharfen Messer durchgeschnitten. Es ist nicht zweckmäßig, einen geraden Schnitt zu machen, sondern man folgt dabei den Konturen des Musters, damit sich der Schnitt später beim Druck der Walze nicht bemerkbar macht und Nacharbeit vermieden wird. Nachdem man das obenauf liegende, abgeschnittene Ende und ebenso das unter dem übergreifenden Teil liegende andere Ende entfernt hat, müssen die verbleibenden Enden genau zusammenpassen. Durch das Ueberstreichen mit einem Wattebausch wird der Film so elektrisch, daß er fest auf dem Umfang der Walze haftet. Das Kopieren erfolgt unter fortwährender Drehung der Walze unter einer mit Reflektor versehenen, der Länge der Walze entsprechenden Beleuchtungsvorrichtung.

Die weitere Behandlung der mit einer Kopie von einem Film in der einen oder andern Weise versehenen Walze ist die gleiche. Sie wird nach dem Einwalzen mit fetter Schwärze mit Wasser entwickelt und dann getrocknet, worauf ein Einstauben mit Asphaltpulver folgt, das angeschmolzen wird, um die damit versehenen Stellen gegen den Angriff des Aetzmittels zu schützen. Nachdem die Walze durchgesehen und die Ränder mit Asphaltlack abgedeckt sind, kann das Muster eingeätzt werden, was gewöhnlich mit Eisenchloridlösung geschieht. Je nachdem für die Kopie ein Diapositiv oder ein Negativ enthaltender Film verwendet wird, gelangt man zu einer Walze, welche entsprechend dem mit ihr auszuübenden Abdruckverfahren als Tiefdruck- oder Hochdruckwalze bezeichnet wird.

Fehler in der Ware beim Vordämpfer-Betriebe

Von Ing. chem. Oskar Gaumnitz

(Schluß von Seite 471)

III. Verlaufen der Warenbahn nach den Seiten.

Das Wandern der Ware nach den Seiten des Apparates hin ist auch ein gefährlicher Fehler, der zu unangenehmen Erscheinungen in der Ware führen kann. Die Ware läuft dann nicht in der vorgeschriebenen Richtung, sie zeigt Neigung, von dieser abzuweichen. Hierbei kann nun die Ware mit der einen Leiste in die Antriebs-Kammräder der Leitwalzen laufen, wenn diese im Innenraume angebracht sind, oder sie läuft über die Leitwalzen hinaus, streift an den Wandungen des Apparates an und wird so durch Rost, Oel, Schmutz oder Schweißwasser beschmutzt und zum Teil unbrauchbar. Da bei neuen, sachgemäß aufgestellten Apparaten diese Fehler nie eintreten, so sind die Ursachen gewöhnlich in später entstandenen Fehlern der Warenführung oder im schlechten Instandhalten zu suchen. Die häufigsten Ursachen des Verlaufens der Warenbahn sind:

a) Nicht mehr parallele Leitwalzen.

Wenn eine oder mehrere Leitwalzen nicht mehr gleichgerichtet zu den anderen liegen, dann wirken sie seitlich erziehend auf die Warenbahn ein. Ebenso wirken krummgewordene Walzen. Es muß deshalb streng auf ein richtiges Einfügen der Leitwalzen nach Reinigungen usw. gesehen werden. Auch die Unsitte, die Walzen beim Befahren des Apparates direkt zu betreten, hat schon durch Verbiegung der Zapfen diesen Fehler hervorgerufen. Wenn man den Innenraum betreten muß, dann sollte auf die Walzen immer ein genügend breites Brett gelegt werden, auf das man sich dann stellen kann.

b) Ungleich dicke Zugwalzen.

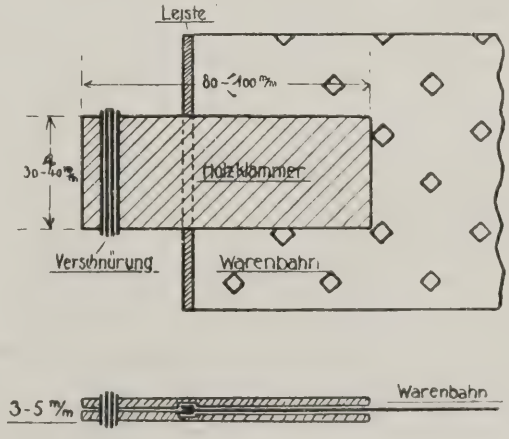
Die Zugwalzen der Ableger sollen der ganzen Breite nach gleiche Dicke haben, damit der Zug ganz gleichmäßig auf alle Stellen der Warenbahn ausgeübt wird. Ist dies nicht der Fall, dann treten Verschiebungen in der Zugrichtung auf, die das Verlaufen der Ware verursachen. Die Zugwalzen sind deshalb der ganzen Länge nach mit Walzenleder usw. gleichmäßig zu umwickeln. Schadhaft werdende Stellen sind bis zur Erzielung eines geraden Stoffendes abzutrennen.

c) Ungleiche Spannung des Warenstranges.

Die Spannvorrichtungen für den Warenstrang oder — bei mehrfachem Laufe — die Warenstränge müssen ein gleichmäßiges Spannen der Ware der ganzen Breite nach gestatten. Aus diesem Grunde sollen die Spannvorrichtungen genügend stabil gebaut sein, um sich beim Betriebe nicht zu verbiegen, wodurch dann ungleichmäßige Spannung und dadurch Verlaufen der Warenbahn auftreten würde. Wenn mehrere Stränge übereinander laufen, dann sollte es Regel sein, jeden Strang durch einen gesonderten Spanner zu führen, wodurch jeder Strang im erforderlichen Maße gespannt werden kann.

IV. Faltenbildung.

Eine sehr unangenehme Erscheinung ist die Bildung von Längsfalten in der Warenbahn, die in den schlimmsten Fällen so stark sein kann, daß die Ware nicht mehr als Bahn, sondern als Strang den Apparat verläßt. Es ist ja leicht einzusehen, daß das Laufen über eine so große Anzahl Leitwalzen (in großen Apparaten bis über 50) Gefahren in sich birgt, so daß schon verhältnismäßig geringe Ursachen durch Summierung zur Faltenbildung führen können. Da die Faltenbildung gewöhnlich von der Leiste her ihren Anfang nimmt, ja in vielen Fällen durch schlecht gewobene Leisten bedingt ist, so schützt man sich durch Anbringen von einfachen Holzklammern (Abb. 8) vor dem Einrollen der Leisten. Diese Klammern sollen aus gut trokkenem Holze hergestellt sein. Ihre Dicke muß gering sein; 3—5 mm sind diesbezüglich genügend. Sie werden durch Spalten kleiner Holzklötzchen und Zusammenschnüren dieser an einem Ende leicht selbst hergestellt. Die Zeichnung zeigt die Anwendung in anschaulicher Form, so daß sich hier eine Erklärung erübrigt.



Breithalter-Klammer

Abb. 8. Breithalter-Klammer

Außer der Mehrarbeit, die entsteht, um faltige Ware für die folgenden Arbeiten (Breitwaschen usw.) wieder glatt zu ziehen, kann die Faltenbildung im Dampfraume zu bösen Abfleckungen der Druckfarben auf die ungedruckten Böden Anlaß geben. Sie kann bei Anilinschwarz zum Angreifen der Faser an den eingerollten Leisten führen und bei Aetzern den Aetzeffekt an diesen Stellen weniger gut zur Geltung kommen lassen.

Die Ursachen dieser Erscheinung sind meistens in der Beschaffenheit der Ware, besonders aber in der der Leisten zu suchen. Während Waren mit einfacher Webbindung (Kaliko, Cretonne, Croisé usw.) fast immer faltenlos laufen, sind bei Satinen (Ketten- und Schußsatin) Faltenbildungen und Einrollen der Leisten öfters zu befürchten. Wenn das Anbringen der schon erwähnten Klammern nichts mehr fruchten sollte, dann führt gewöhnlich ein Umdrehen der Warenbahn, so daß also die andere Warenseite beim Eingang in den Dämpfer oben liegt, zu einer Besserung oder Beseitigung. In ganz verzweifelten Fällen kann man sich nur so helfen, daß man wenige Stücke der gefährlichen Ware zwischen gut laufende Ware einnäht und so eine stärkere Faltenbildung unterbindet. Auch das Anbringen von Breithalterschrauben im Innern des Apparates kann dem Uebelstande abhelfen.

Eine weitere Ursache der Faltenbildung kann die Spannung der Warenbahn sein. Hier wirkt sowohl zu viel als auch zu wenig Spannung ungünstig. Daraus erhellt, daß den Spannvorrichtungen erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden muß. Sie müssen sicher wirken und leicht einstellbar sein. Schließlich gehören hierher als Ursachen auch die unter III. a—c genannten Fehlerquellen. Es müssen also alle Teile der Warenführung in tadellosem Zustande sein und in diesem auch erhalten werden.

V. Mechanische Beschädigungen der Ware.

Hierher gehören alle jene Ursachen, die ein Zerreißen, Zerplatzen, Verdehnen, Durchlöchern usw. der Ware zur Folge haben. Sie liegen nie an der Bauart des Dämpfers, sondern nur in der mangelhaften Bedienung.

Plötzlich auftretende Spannungen des Warenstranges, hervorgerufen durch gewollte oder zufällige Abbremsung, können zum Abreißen der Ware an jeder beliebigen Stelle führen. Die unangenehmen Folgen dieses Abreißens sind bekannt: das Anknüpfen des Stranges im heißen Dämpfer gehört zu den schwierigsten und gefährlichsten Arbeiten (Hitzschlag). Die im Apparate steckende Ware ist wegen des unvermeidlichen Abstellers (siehe VI.) mangelhaft, wenn nicht ganz verdorben.

Weitere Beschädigungen der Ware werden durch schlecht hergestellte oder aufgegangene Nähte verursacht, die im Apparate abreißen. Ferner können Musterlöcher, hervorstehende Fäden oder Einrisse in der Ware zu sehr schlimmen Fehlern führen. Solche von der Warenbahn abstehende Teile können sich um eine der vielen Leitwalzen wickeln und dadurch zum Zerschlitzen ganzer Stücke, zum Abreißen mehr oder weniger breiter Streifen usw. führen. Diese Fehler werden gewöhnlich erst beim Auslaufe der Ware bemerkt, so daß der ganze Inhalt des Vordämpfers (60—200 m) zerrissen sein kann, ehe Abhilfe geschaffen wird. Die abgeschlitzten Teile können sich zum Ueberfluß auch noch in solchen Mengen um die Walzen wickeln, daß durch die entstehende Bremsung Brüche der Antriebsräder oder Verbiegungen der Leitwalzen oder deren Zapfen auftreten können. Es ist deshalb für ein glattes Zusammennähen der Stücke Sorge zu tragen. Jeder vorstehende, lose Faden muß abgeschnitten werden; Risse sind sorgfältig zu vernähen, wenn man sich vor solchen schwerwiegenden Fehlern schützen will.

VI. Der Absteller.

Bei auftretenden Fehlern, deren Ursachen nicht erkannt werden können und deren Beseitigung deshalb vorerst nicht möglich ist, muß der Dämpfvorgang unterbrochen werden: der Apparat wird abgestellt. Auch hierbei treten Fehler in der Ware auf, wenn der Stillstand längere Zeit dauert. Es ist deshalb gut, wenn man in solchen Fällen tunlichst den Vorlaufer oder den Gurt in den Apparat einlaufen läßt. In vielen Fällen (Abreißen der Ware, Bruch von Maschinenteilen, Stillstand der Antriebsmittel usw.) wird dies aber nicht möglich sein. Die Fehler, die das Abstellen verursacht, sind je nach Art der aufgedruckten Farben sehr verschieden. An dem Eingangsschlitze bilden sich zumeist durch die stillstehenden Leitwalzen nasse Querstreifen, die sich bei längerer Dauer auch auf den Walzen im Innern des Dämpfers bilden können. Dadurch fließen noch nicht fixierte Druckfarben aus; es bilden sich verwaschene, mißfarbige Querstreifen. Bei hitzeempfindlichen Farben (Reduktionsätzen, Küpenfarbstoffen, einigen basischen Farbstoffen usw.) kann das längere Stehen auf den heißen Leitwalzen zu Zerstörungen des Farbstoffmoleküls führen, so daß die Fixierung gestört wird. Das Ergebnis ist dann: schwächer gefärbte oder geätzte Querstreifen. Ferner kann es an solchen Stellen bei oxydierend wirkenden oder Säure abspaltenden Farben (Anilinschwarz, Zinnsalzätze usw.) zu Faserschwächungen kommen.

Das Abstellen des mit Ware beschickten Apparates ist deshalb immer zu vermeiden. Bei unvermeidlichen Fällen ist für ein rasches Auslaufenlassen der Ware Sorge zu tragen. Ist dies nicht möglich, so ist der Apparat durch Sperrung der Heizung und durch Oeffnen des Mannloches möglichst rasch abzukühlen.

Wenn es mir auch nicht gelungen ist, für die große Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen der Dämpffehler eine logisch ganz zutreffende Einordnung aufzustellen, so möge man die Schwierigkeiten bedenken, die sich der Sichtung eines so von Zufällen bedingten Gebietes von selbst entgegenstellen. Ich hoffe aber, daß die praktische Verwertung des hier Mitgeteilten dadurch nicht beeinträchtigt wurde.

Der Färbermeister als „Sündenbock"

Zu diesem Aufsatze von Direktor R. K. Schmidt im Heft 5, S. 310, erhalten wir unter anderen die folgenden Zuschriften, von denen wir annehmen, daß sie unsere Leser interessieren.

Es ist wohl garnicht zu bestreiten, daß der Färbermeister sehr häufig die Fehler, welche im Rohmaterial oder in der Vorbehandlung des zu färbenden Materials liegen und erst nach dem Färben zum Vorschein kommen, ungerechterweise auszubaden hat, wodurch nicht nur seine Arbeitsfreudigkeit stark leidet, sondern auch das Vertrauen zu ihm sowie endlich auch seine Stellung sehr wesentlich untergraben wird. Ich erinnere nur an die Möglichkeiten fehlerhaften Auskochens und Bleichens der Baumwollwaren, ungleichmäßigen Waschens, Dämpfens oder Brühens der Wollwaren; ja sogar durch unsorgsames Lagern der Ware können Teile derselben z. B. durch Berührung mit einer gekalkten feuchten Mauer, derart ihre Eigenschaften ändern; daß die Affinität zum Farbstoff wesentlich beeinflußt wird, was erst nach dem Färben sichtbar wird. Auch der leidige und nicht zu widerlegende Umstand, daß die Textilindustrie noch heute von einer wissenschaftlichen Betriebsführung weit entfernt ist, gilt in erster Linie für die Färberei und Appretur, denn hier fehlt durchweg, mit nur seltenen Ausnahmen, die so notwendige technische Betriebskontrolle. Die Färberei gilt mit ihren Ansprüchen an chemische Kenntnisse im Allgemeinen als dunkles Gebiet. Daher liegen hier die Verhältnisse für den Färbermeister besonders ungünstig, und stellen an seine Intelligenz ganz besonders hohe Ansprüche, denen er zumeist gar nicht gewachsen ist. „Die Färbe

nd Apotheker haben alle einen Klaps " — das ist auch so in mehr oder — besser gesagt — weniger delikater Ausspruch, den ich in Industriekreisen gehört habe, und der geeignet ist, das Vertrauen zum Färbermeister zu untergraben und ihn zum „Sündenbock" zu machen in zweifelhaften Fällen, in denen die entscheidende Instanz nicht weiß, wem die Schuld an dem mangelhaften Ausfall der fertigen Waren zuzuschreiben ist, besonders wenn der Färbermeister dabei nichts „Gescheidtes" zu sagen vermag.

Es ist durchaus nicht meine Absicht, in meinen Ausführungen den Durchschnitts-Färbermeister, wie wir ihn heute kennen, irgendwie in Schutz zu nehmen oder andererseits den Färberstand als solchen zu degradieren, sondern ich will nur eine gewisse Selbsterkenntnis anstreben, die — wie jede Wahrheitserkennung — zur Vervollständigung führen soll.

Daß in der Färberei vielfach die weniger intelligenten Kräfte der Textilindustrie beschäftigt werden, habe ich an verschiedenen, weit voneinander entfernten Orten, sogar in verschiedenen Ländern zu beobachten Gelegenheit gehabt. Dabei habe ich mancherorts die Aeußerung gehört, daß ein Arbeiter häufig Färber wird, wenn er aus Mangel an Intelligenz in anderen Zweigen der Textilindustrie sich als unbrauchbar erwiesen hat. Es ist heute eine auffallende Erscheinung, daß die intelligenteren Kräfte nicht selber nur selten die Färberei zu ihrem Beruf wählen, was besonders für die studierende Jugend der technischen Hochschulen gilt.

Wie kommt das? Diese Frage ist für die Färberei von grundlegender Wichtigkeit und daher verdient ihre allseitige Erörterung und richtige Lösung ein allgemeines Interesse. Meines Erachtens ist die Antwort auf diese Frage ziemlich naheliegend. Die Arbeit in der Färberei, in ständiger Nässe und ständigem heißen Nebel ist als solche im Vergleich zu der Beschäftigung in den anderen Zweigen der Textilindustrie, welche zumeist in trockenen und beheizten Räumen vorgebracht sind, doch recht unangenehm und desto schwerer erträglich, je mangelhafter Bau und Einrichtung der Färberei sind. Der eigentliche Färber kann sich vor der Nässe gar nicht durchgreifend schützen, seine Kleider sind zum größten Teil ständig naß, von der Fußbekleidung gar nicht zu reden, nasse Füße bilden die Regel und gelten zur ständigen Belästigung. Im Winter ist bekanntlich der Nebel in den Färbereien fast durchweg so dicht, daß auf zwei bis drei Schritt die Gegenstände nicht mehr gesehen werden können. Die Tropfenbildung von der Decke oder dem Dach ist mit einem leichten aber fortdauernden Regen zu vergleichen. Alle zum Entweichen der Nebel unvermeidlichen Oeffnungen ins Freie erzeugen kalte Luftströmungen, welche in der Nässe besonders empfindlich wirken und Veranlassung zu Erkältungen geben. Eine einigermaßen gut funktionierende Ventilation resp. Entneblung wird zwar einer mehr als dringend notwendig erkannt, ist aber selbst in größeren und besser eingerichteten Färbereien auch heute noch, wo erst in Fachkreisen über das anzuwendende Prinzip der Entneblung gestritten wird, fast nirgends vorhanden. Von den kleineren und ärmeren Betrieben gar nicht zu reden. Im Sommer während der warmen Zeit ist die Arbeit in dem heißen Färbereidampf nicht weniger beschwerlich und lästig, wogegen in Spinnerei, Weberei und anderen trockenen Fabrikräumen die Ventilationsfrage längst gelöst ist und tadellos funktioniert. Der Arbeiter in der Färberei muß wahrlich ein „dickes Fell" haben, um in einer solchen Atmosphäre ständig zu arbeiten.

Nun könnte man vielleicht annehmen, daß alle erwähnten und unerwähnten Arbeitsbeschwerden, die der Färber zu ertragen hat, gerechterweise mit einer höheren Entlohnung ausgeglichen werden. Das ist jedoch durchaus nicht der Fall, denn die Färber werden meist womöglich noch niedriger bezahlt, als die anderen Facharbeiter, die es verstanden haben sich besser einzurichten und in ihren Stellungen zu behaupten.

Unter solchen Umständen ist es vollkommen erklärlich, daß der intelligentere Teil der Arbeiterschaft die Färberei möglichst meidet.

Betrachten wir nun weiter, welche Folgen das Gesagte nach sich zieht. Unsere Färbermeister gehen bekanntlich aus dem besseren Arbeiterstande hervor; sie sind fast durchweg sogenannte „Praktiker" und haben sich durch Fleiß und Ausdauer zu Meisterstellungen hinaufgearbeitet. Es gibt selbst im hochkultivierten Industriestaate Deutschland nur verschwindend wenige Färbermeister mit gründlicher oder wenigstens halbwegs ausreichender wissenschaftlich-theoretischer Vorbildung. Wenn auch einige Färbermeister, meist jüngerer Generation, einen Färbereikursus mitgemacht, ein paar Chemie-Vorlesungen gehört und einige chemische Formeln behalten haben, auf die sie in der Regel recht stolz sind, so sind doch ihre theoretischen Kenntnisse recht mangelhaft und lange nicht genügend. Rühmliche Ausnahmen von dieser Regel sind selten. Aspiranten der technischen Hochschulen mit gründlicher wissenschaftlich-chemischer Bildung ziehen es meist vor, in der Farbstoffabrikation oder als Koloristen in der Druckerei oder endlich in der weitverzweigten chemischen Industrie tätig zu sein. Dem eigentlichen Färberfach widmen sich nur außerordentlich wenige davon, meist nur Söhne von Färbereibesitzern, um später dem väterlichen oder eigenen Betriebe vorzustehen. Das mag wohl seinen Grund in den geschilderten Arbeitsverhältnissen der Färbereien haben.

Wenn es — wie gesagt — nur außerordentlich wenige Färbermeister mit ausreichender Vorbildung gibt, so gibt es dagegen eine große Menge, die mit leidenschaftlicher Eifersucht an ihrer apothekerhaften dunklen Rezeptkrämerei hängen mit ihrer kleinlichen Geheimnistuerei, mit ihrer Furcht vor jeder Abweichung von dem alten Rezept, die dem gebildeten Fachmann so sinnlos und häufig lächerlich erscheint. Die Erkenntnis, daß die Zeit der Geheimrezepte längst vorbei ist, ist in diese Schicht noch nicht durchgedrungen. Auch fehlt dem Durchschnittsfärbermeister von heute die notwendige persönliche Kompetenz im Auftreten seinen Vorgesetzten gegenüber, die meistens gute Kaufleute mit ausgebildeter Redegewandtheit sind, denen jedoch färberei-technische Kenntnisse vollkommen abgehen und welche daher die Arbeit des Färbermeisters nicht einzuschätzen vermögen. Bei Auseinandersetzungen mit der Direktion kann auf diese Weise das Vertrauen zum Färbermeister nur sinken, denn ihm fehlt, selbst in Fällen ungerechter Beschuldigung das Vermögen, das Notwendige zu seiner Rechtfertigung in der richtigen Form vorzubringen, um überzeugend zu wirken. Umsonst ringt er nach Worten, doch schließlich bleibt ihm nur der Aerger. Hier muß eine kompetente Instanz herangezogen werden, um eine gerechte, sachgemäße Entscheidung herbeizuführen. Leider fehlt es aber gewöhnlich an den geeigneten Persönlichkeiten dazu, an der richtigen technischen Betriebs-Kontrolle, welche fehlerhaftes Arbeiten vermeiden würde, in Fällen aber, wo Mängel beseitigt werden müssen — denn fehlerlos ist bekanntlich kein Menschenwerk — den Fehlerquellen mit wissenschaftlicher Gründlichkeit nachspüren und den Färbermeister unterstützen würde, wenn er in der Gefahr ist, zum „Sündenbock" gemacht zu werden, und der Direktion eine sachlich-überzeugende Erklärung geben könnte. In Ermangelung eigener dazu geeigneter Kräfte werden von der Fabrikdirektion in schwierigen Fällen Färbereitechniker der großen Anilinfabriken herangezogen, die im eigensten Interesse solche beschäftigen. Doch diese Instanz kann nicht als eine unparteiische bezeichnet werden, denn jedem Farbstofflieferanten ist es doch in erster Linie darum zu tun, die eigenen Produkte abzusetzen und dazu sich die Neigung des betreffenden Färbermeisters zu gewinnen. Die Materialprüfungsämter und bestehenden chemischen Laboratorien sind dazu nicht geeignet, sie können nur in Betracht kommen, soweit die technische Betriebskontrolle sich ihrer bedienen muß für einzelne chemische Analysen und Untersuchungen, wenn kein eigenes chemisches Laboratorium im Fabrikbetriebe besteht.

Wenn ich mit dem bisher Gesagten versucht habe, die unerfreulichen Umstände und Verhältnisse zu beleuchten, die den Färbermeister leider noch so häufig zu einem „Sündenbock" machen, und wie dieselben ohne sein Verschulden entstehen konnten, so will ich weiter untersuchen oder richtiger zusammenfassen, was zu ihrer Verbesserung notwendig ist.

Vor allem muß dafür gesorgt werden, daß geeignete Persönlichkeiten mit gründlicher färberei-technischer Vorbildung für die Einrichtung der Färbereien und deren Betriebsführung herangezogen werden. Sollte die Schaffung einer eigenen ständigen Betriebskontrolle im besprochenen Sinne nicht möglich sein, so ist wenigstens eine periodische Kontrolle der Betriebsführung durch solche Persönlichkeiten auf jede Weise zu erstreben, wobei in erster Linie beachtet werden muß, daß dieselben auf streng-neutralem Boden stehen und von keiner anderen Seite irgendwie beeinflußt oder interessiert werden. Die Fabrikdirektion darf sich nicht verleiten lassen, vorwiegend den Ratschlägen der verschiedensten Geschäftsfirmen zu folgen, sei es auf mechanischem oder chemischem Gebiete. Solche Ratschläge werden von Spezial-Firmen, die verkaufen wollen, kostenlos erteilt, erscheinen also sehr verlockend, häufig erweisen sie sich aber nachträglich als sehr teuer, so manchmal bilden sie den Grund unheilbarer Betriebskrankheiten.

Die erwähnten, außerhalb des eigenen Betriebes stehenden kompetenten Persönlichkeiten wären nicht nur zu einmaligen Beratungen, sondern möglichst zur periodischen Kontrolle der technischen Betriebsführung heranzuziehen, welche — wie bereits auseinandergesetzt — nicht nur den Färbermeister vor dem „Sündenbock" schützen würden, sondern den ganzen Betrieb in die richtigen Bahnen einlenken und in denselben erhalten könnten.

Solche vertrauenswürdige, kompetente, außerhalb stehende Beratungs- und Entscheidungs-Instanzen haben einen ganz besonderen Wert in Fällen, wo die Waren nicht in der eigenen Fabrik-Färberei gefärbt, sondern einer Lohnfärberei anvertraut werden. In diesen Fällen ist nämlich die Beweisführung für den Lohnfärber, wenn er zum „Sündenbock" gestempelt wird, besonders erschwert. Seinen Beteuerungen und Versicherungen sowie Behauptungen wird in der Regel wenig Glauben beigemessen, da er materiell interessiert ist; und da eine kompetente Entscheidungsinstanz gewöhnlich fehlt, so hat in solchen Fällen der Lohnfärber meist auch die fremden „Sünden" bar zu bezahlen, d. h. es werden ihm von seinen Rechnungen entsprechende Abzüge gemacht, gegen die er sich nicht sträuben kann, weil ihm die Beweise überhaupt nicht zugänglich sind. Der Lohnfärber ist in solchen und ähnlichen Umständen fast immer der Gewissenhaftigkeit oder dem momentanen Aufgelegtsein oder der Laune seiner Arbeitgeber ausgeliefert.

Ferner muß dafür gesorgt werden, daß durch eine gute Einrichtung der Färberei mit zweckmäßiger Ventilation bzw. Entneblung das Arbeiten in der Färberei erleichtert wird. Es ist anzustreben, möglichst in geschlossenen Apparaten zu färben und zu waschen mit möglichst wenig nasser Handarbeit. Auch müßte die Entlohnung der Färber, aus denen sich die Färbermeister rekrutieren, gerechterweise eine entsprechend höhere sein als in „trockenen" Abteilungen der Textilindustrie.

Nur auf diese Weise können intelligentere Schichten der Arbeiterschaft zur Färberei herangezogen werden. Und das ist doch die Grundlage, auf der sich der ganze Geist und die Konstitution der Arbeit aufbaut, um schließlich auch den Erfolg oder Mißerfolg des Betriebes zu bestimmen. — Zum Schluß sei nur mit einigen Worten erwähnt, daß neben dem Färbermeister häufig ein nicht minderer „Sündenbock" im Betriebe arbeitet, und daß diese zwei Sündenböcke sich sehr oft so stark befeinden, daß schließlich einer davon das Feld räumt zum Schaden des Betriebes. Dieser zweite „Sündenbock" ist in den Stückfärbereien der Appreturmeister, der die Waren vor und nach dem Färben behandelt und aus dessen Händen die marktfertigen Waren zur Warenschau gelangen, dem Ort, wo dieselben der liebenswürdigen Begutachtung der Herrn Verkäufer vorgelegt und andrerseits die „Sündenböcke" „vorgenommen" werden, denn kein Menschenwerk ist fehlerlos. Da aber weder der Warenschauer noch der Verkäufer zu entscheiden vermag, welcher von beiden der richtige „Sündenbock" ist, und ob nicht gar außerhalb des eigenen Betriebes ein „Hund begraben" ist, so entsteht mit natürlicher Notwendigkeit der bekannte ständige Antagonismus zwischen dem Färbermeister und dem Appreteur. Nur wohlwollende Intelligenz kann hier Rat schaffen, und um eine solche heranzuziehen, sollte die Fabrikdirektion keine Mittel scheuen, denn auch hier wird das Teuerste schon nach kurzer Zeit zum Billigsten.

Dr. W. Fehrmann.

Herr Direktor R. K. Schmidt hat in seinem Aufsatz eine Lanze eingelegt für den vielgeplagten und geschol tenen Stand der Färbermeister. Diese Gruppe unter den Textilfachleuten wird tatsächlich für viele Sünden in die Wüste geschickt, welche ihr berufliches Gewissen wirklich nicht belasten. Der Nichtfärber, auch wenn sein allgemeines Wissen im Textilfach nicht unbedeutend ist, hat in der Regel kaum eine Ahnung, mit wieviel Widerwärtigkeiten, deren Ursache außerhalb des eigentlichen Färbeprozesses und zum großen Teil auch außerhalb des Machtbereichs des Färbereileiters liegen, letzterer zu rechnen hat.

Ich will hier nur eine Sparte der Färberei herausgreifen, die Baumfärberei, um als Fachmann die Richtigkeit der Ausführungen des Herrn Direktor Schmidt zu bestätigen. Unter die von ihm bereits angezogenen „Sünden" der Spinnerei rechne ich in erster Linie ein hinsichtlich der Güte und der äußeren Beschaffenheit sowie der Gleichmäßigkeit des Fadens unegales Gespinst. Gegen Störungen, deren Ursache diese Garnfehler sind, ist der Färber meistens machtlos. Hier darf auch eingefügt werden, daß seit dem Kriege, der allgemeinen Not gehorchend, in manchen Spinnereien die verschiedenartigsten und nicht immer guten Baumwollsorten verarbeitet werden. Man sucht dann aus dem schlechteren Material durch höheren Draht ein haltbares Garn herzustellen. So entstehen Garne von unterschiedlichem Volumen, mit weicherer und härterer Drehung, die je nach ihrer Beschaffenheit der zirkulierenden Flotte verschiedenen Widerstand entgegensetzen, und, weil die Ursache nicht ohne weiteres zu erkennen ist, den Färbermeister zur Verzweiflung bringen können.

Zu den Fehlern der Spinnerei gesellen sich sodann solche der Zettlerei, die hauptsächlich in einem unregelmäßigen Aufbäumen bestehen. Es kann nicht bestritten werden, daß ein Baum, dessen Gespinst, statt in tadelloser Gleichheit aufgerollt zu sein, Berge und Täler aufweist, ungleich gefärbt dem Bade entsteigen muß. In manchen Fällen trägt auch ein übertriebener Umfang des Baumes die Schuld an Mißlingen des Färbeprozesses.

Von ganz hervorstechender Wichtigkeit ist die Beschaffenheit, hauptsächlich die Sauberkeit des Wassers. Ich führe das vom Baumfärber so gefürchtete Reißen der Kette im Färbeapparat wie auch das Nichtdurchfärben der Bäume zum großen Teil auf Schmutz im Wasser zurück, der sich im Gespinst festsetzt und die genannten Uebelstände hervorruft.

Im übrigen denke ich nicht daran, Fehler, die beim Färben gemacht werden, wie unrichtiges Verküpen des Farbstoffs u. dgl., einfach auf die Vorwerke abzuschieben, doch ist es immerhin des Dankes aller Färbereileiter wert und der genauen Kenntnis aller Betriebsvorgänge dienlich, wenn auf diese Dinge einmal hingewiesen und jeder Fehler dort gesucht und gerügt wird, wo er tatsächlich liegt.

A. Schlatterer, Färbermeister.

Fachmitteilungen aus dem Internationalen Verein der Chemiker-Koloristen

unter Verantwortung des Präsidiums

Die Schriftleitung entspricht mit der Abzweigung dieser Sonderabteilung den Beschlüssen des diesjährigen Kongresses in Wien (IX. Internationaler Kongreß der Chemiker-Koloristen). Die Abteilung soll vor allem dazu dienen, auch jüngere Fachgenossen zur Veröffentlichung anzuregen. Das Präsidium wird bei den ihm eingereichten kleineren und größeren Arbeiten lediglich auf den sachlichen Inhalt sehen und dafür Sorge tragen, daß diese in stilistisch und literarisch einwandfreier Weise in dieser Abteilung zur Wiedergabe gelangen. Damit ist jüngeren Kollegen Gelegenheit geboten, sich vor dem Verein und der Fachwelt habilitieren zu können.

Die Schriftleitung richtet nun in Uebereinstimmung mit dem Präsidium außerdem an alle Kollegen aufs nachdrücklichste das ergebene Ersuchen, Präsidium und Vereinsorgan dadurch zu unterstützen, daß sie in der Einsendung von kleineren und größeren Beiträgen an das Präsidium zur Verwirklichung der Idee beitragen. Die Einsendung aller Arbeiten, die in dieser Abteilung erscheinen sollen, sind zu richten an den Präsidenten, Herrn Dir. Dr. R. Haller, Großenhain (Sachsen), der das Weitere veranlassen wird. In der Abteilung wird auch alles aufgenommen, was einen mehr fachlichen als gesellschaftlichen Charakter trägt, wie z. B. Protokolle, Kongreßberichte und Referate über geöffnete „hinterlegte" Schreiben.

Die rein gesellschaftlichen Nachrichten werden auch weiter an der bisherigen Stelle zum Abdruck gelangen.

Die Veränderungen der Färbungen am Licht und die Richtlinien für das Studium der Lichtwirkungen

Vortrag gehalten auf dem IX. Kongreß der Chemiker-Koloristen in Wien

Von Dr. Haller, Großenhain

Die Veränderung der meisten Färbungen auf Gespinstfasern am Licht ist eine altbekannte Tatsache. Den Ursachen dieser Veränderungen ist schon vielfach nachgegangen worden. Vor allem war es Chevreul[1]), der die ersten Versuche in dieser Richtung unternahm; er studierte den Einfluß des Lichtes auf Färbungen, die in trockener, dann in feuchter Athmosphäre, ferner im Vakuum aufbewahrt wurden. Sowohl der genannte, als auch viele andere Forscher, die sich mit der Feststellung der physikalischen Veränderungen der Färbungen befaßten verzichteten meist darauf den chemischen Veränderungen nachzugehen. Chevreul selbst war es, der auf die außerordentlich geringen Substanzmengen aufmerksam machte, die für derartige Forschungen verfügbar sind. Die auf der Faser befestigte Menge färbender Substanz ist viel zu gering, um mit Aussicht auf Erfolg analytisch erfaßt zu werden. Begnügt man sich mit den üblichen analytischen Methoden und Behelfen, so besteht diese Anschauung auch heute noch zu Recht. Wir werden aber später sehen, daß allerdings Arbeitsmethoden zur Verfügung stehen, die unter Umständen geeignet sind, auch diesen Schwierigkeiten Herr zu werden.

Wertvolle Arbeiten auf dem gekennzeichneten Gebiete lieferte lange Jahre später Gebhardt[2]). Obwohl man sich seinen Anschauungen kaum rückhaltlos anschließen kann, schon deshalb nicht, weil er allzusehr die Verbindung Faser-Farbstoff als chemische Verbindung auffaßt, sind diese seine Anschauungen auf die sich hypothetische Konstitution der Cellulose stützt, wie sie uns Green[3]) übermittelte, so enthalten seine Arbeiten doch so viel Material, daß sie für das eingehende Studium dieser rätselhaften Vorgänge nicht entbehrt werden können. Er war einer der ersten, der darauf hinwies, daß das Substrat bei vielen Versuchen in der genannten Richtung einen Einfluß ausübt. Ob dasselbe in der Weise geltend gemacht wird, daß die Belichtung chemische Veränderungen der Zellulose selbst bewirkt, welche dann sekundär diejenigen der Farbstoffe veranlassen, oder ob der Farbstoff primär auf Lichtwirkung reagiert und die Cellulose dadurch sekundär beeinflußt, möge zunächst dahingestellt bleiben. Das wertvollste Ergebnis der Gebhardtschen Arbeiten ist ohne Zweifel das, daß er in keinem Fall die Veränderung am Licht auf reduzierende Einflüsse zurückführen konnte. Ueber seine Behauptung, der Einfluß der Fasern auf die Lichtechtheit der Farbstoffe beruhe auf ihrer chemischen Natur und der Art der Bindung mit dem Farbstoff, da die photochemische Veränderung einer Färbung die eines Komplexes Farbstoff-Faser, soweit Baumwollfärbungen in Betracht kommen, sei, darf man wohl mit Recht anderer Meinung sein. Ebenso darf seine Anschauung von der Bedeutung des Brückensauerstoffs der Green'schen Zelluloseformel für das Zustandekommen von susbtantiven und Küpenfärbungen als nicht einwandfrei bezeichnet werden, schon deshalb nicht, weil das Vorhandensein des Brückensauerstoffs in der Zelluloseformel noch keineswegs als unbestrittene Tatsache anzusehen ist.[4])

Bedauerlicherweise hat Gebhardt seine vielversprechenden Untersuchungen nicht fortsetzen können, er ist ein Opfer des großen Krieges geworden. Ein großes Verdienst hat er sich aber um die Lösung dieser wichtigen Fragen insofern erworben, als er der erste war, der dem Gedanken näher trat, sich nicht lediglich mit den physkalischen Veränderungen des Farbstoffs, beziehungsweise der Färbungen zu beschäftigen, sondern auch daran ging, die chemischen Veränderungen, welche der Farbstoff bei der Einwirkung des Lichtes erleidet zu studieren. Das Resultat der Bemühungen im letzteren Sinne war der Nachweis von Farbstoffperoxyden, welche, je nach der Art derselben, ihren Einfluß beim Verschießen der Färbungen geltend machten.

Es ist ja ohne weiteres einleuchtend, daß beim Verschießen von Färbungen tiefgreifende Veränderungen chemischer Art der färbenden Substanz vor sich gehen müssen, schon deshalb, da Farbe und Konstitution eng zusammenhängen. Beschäftigen wir uns in der Folge ausschließlich mit den Baumwollfärbungen, so können wir auf Grund der neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Färbevorgänge annehmen, daß wir es mit der Einwirkung des Lichtes auf die färbende Substanz allein zu tun haben und daß allenfalls nachweisbare Veränderungen des Substrates, der Baumwolle, sekundärer Natur sein dürften. Von diesen Gesichtspunkten werde ich mich auch in der Folge leiten lassen.

Vor allen Dingen darf man sich bei der Untersuchung der Wirkung der Belichtung auf Färbungen nicht damit begnügen, die einfache Tatsache des geringeren oder energischeren Verschießens festzustellen, es ist vielmehr wertvoll zu studieren, in welcher Weise dieses Verschießen vor sich geht. Wir machen nämlich die Erfahrung, daß sich in dieser Hinsicht die Färbungen oft außerordentlich verschieden verhalten. Ich habe eine ganze Anzahl als lichtunecht bekannte Farbstoffe untersucht, wobei ich als lichtunecht nicht einseitig das völlige Verblassen der Färbungen bezeichne, sondern jede kräftige Veränderung des Farbtons überhaupt. Die Resultate dieser Versuche waren die folgenden:

1) Recherches sur la Einture. Memoires de l'académie des sciences de l'Institut de France. 1837.

2) Chem. Zeitung 1913. 601 und folgd.

3) Journ. of chem. soc. 81. 1906 (811).

4) Cron und Bevau, Z. f. Farben und Textilchemie III. 197 (1904).

1. Malachitgrün auf Tannin-Antimonbeize verschießt nach 4 wöchentlicher Belichtung nach gelbgrau.
2. Helindonscharlach als Küpe gefärbt, verändert sich nach 4 Wochen zu blauviolett.
3. Methylviolett auf Tannin-Antimonbeize gibt unter denselben Bedingungen ein trübes Braun.
4. Anthraflavon als Küpe gefärbt gibt ein helles Braun gelb.
5. Diaminblau RW verblaßt zu einem Grau.
6. Diaminweißblau FF verblaßt zu einem Grau.
7. Diaminschwarz BH gibt ein dunkles Violettbraun.
8. Immedialgelb GG verändert seine goldgelbe Nuance zu einem satten Gelborange.
9. Immedialviolett C verblaßt zu einem stumpfen Violett.
10. Oxydiaminorange R gibt ein Gelbbraun.
11. Baumwollrot A gibt ein trübes Orange.
12. Oxydiaminschwarz A gibt ein stumpfes Violett.
13. Oxydianilgelb TZ verblaßt zu einem hellen Gelb.
14. Primulin verändert seinen zitronengelben Farbton in Gelborange.

Wir erkennen, wie verschieden die Wirkung des Lichtes sich bei den einzelnen Färbungen äußert. Vollständig zerstört, so daß das reine Weiß der Faser zum Vorschein kommt, wird wohl kaum ein Farbstoff, was schon darauf schließen läßt, daß die auf der Faser vorhanden gewesenen Farbstoffe in mehr oder weniger intensiv gefärbte Körper, von dem ursprünglichen durch ihre chemische Zusammensetzung verschieden, übergeführt, von der Faser weiter festgehalten werden.

Daß die Veränderung kaum durch Reduktionswirkung zusstande gekommen ist, geht schon daraus hervor, daß eine ganze Anzahl der aufgeführten Farbstoffe, insbesondere die substantiven Baumwollfaserstoffe, sich durch Reduktionsmittel vollkommen spalten lassen, von welcher Eigenschaft man durch Zuhilfenahme der bekannten reduzierend wirkenden Aetzmittel, der Sulfoxylate, in der Druckerei den ausgedehntesten Gebrauch macht. Man erhält so vollkommen klar weiße Effekte auf farbigem Grund. Dieselben Farbstoffe verschießen aber am Licht zu mehr oder weniger veränderten Farbtönen, nie aber zu Weiß. Außerdem sind diese Produkte der Belichtung verhältnismäßig beständig gegen kochende Seifenlösung.

Ich habe mich aber noch der alten Farbenbezeichnungen bedient, obwohl dieselben keineswegs mehr zeitgemäß genannt werden können, da man sich z. B. unter „gelbbraun" oder „stumpfem Violett", „blaugrün" etc. alle möglichen Vorstellungen machen kann. Es war mir aber vor allem darum zu tun, die großen Abweichungen der belichteten von der unbelichteten Färbung zu kennzeichnen. Mit den Meßapparaten, wie sie von Ostwald eingeführt worden sind, sind wir aber nun in der Lage, die Veränderung von Färbungen am Licht auch zahlenmäßig zu erfassen. Ich habe mich dieser Methode seinerzeit für die nach den verschiedenen Verküpungsverfahren hergestellten und dann belichteten Indigofärbungen bedient und dabei recht interessante Resultate erhalten[5]). In gleicher Weise habe ich nun auch das Verfahren bei den oben angeführten Färbungen angewendet, die unbelichteten und belichteten Färbungen chrometrisch untersucht, und die Resultate in untenstehender Tabelle niedergelegt. Zum Vergleich habe ich als Nr. 15 noch eine belichtete und unbelichtete Färbung von Indanthrenblau RS beigefügt, welche 2 Monate der Höhensonne in Arosa (Schweiz) ausgesetzt wurde. Für die Ausführung dieser Versuche bin ich dem Chefarzt der Graubündner Heilstätte, Herrn Dr. Knoll zu Dank verpflichtet.

5) Vortrag am Kongreß der Chemiker-Koloristen Innsbruck 1921 Vergl. aus Textilberichte 1922 S. 247

Färbungen	unbelichtet				3 Monate belichtet			
	Farbton	Vollfarbe %	Schwarz %	Weiss %	Farbton	Vollfarbe %	Schwarz %	Weiss %
1. Malachitgrün	80	23	72	5	3	10	45	45
2. Methylviolett	48	21	75	4	4	7	60	33
3. Helindonscharlach	28	74	20	6	33	30	30	40
4. Anthraflavon	2	75	10	15	2	15	45	40
5. Diaminblau RW	54	14	80	6	—	—	79	21
6. Diaminreinblau FF	55	18	75	7	—	—	86	14
7. Diaminschwarz BH	53	4	92	4	49	10	75	15
8. Immedialgelb GG	8	70	25	5	13	47	43	10
9. Immedialviolett C	51	14	80	6	45	16	69	15
10. Oxydiaminorange R	16	52	40	8	14	37	35	28
11. Baumwollrot A	22	34	60	6	15	25	55	20
12. Oxydiaminschw. A	43	3	92	5	26	12	75	13
13. Oxydianilgelb TZ	7	55	30	15	5	20	35	45
14. Primulin	5	40	25	35	10	52	36	12
15. Indanthrenblau RS	53	18	75	7	56	19	73	8

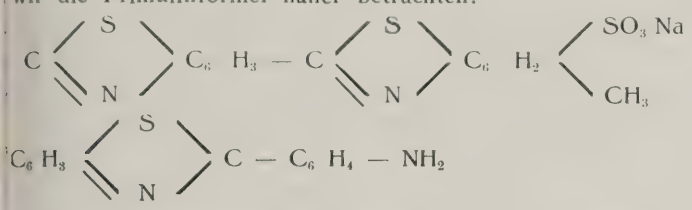
Man erkennt an den Zahlen, welchen Veränderunge die Färbungen durch längere Belichtungsperioden in ph sikalischer Hinsicht unterworfen sind. Ein völliges Ausbleibe ist zwar in keinem Fall zu konstatieren, jedoch in viele Fällen eine gründliche Veränderung des Farbtons, insbesonde ist das beim Malachitgrün, dem Methylviolett, dem H lindonscharlach der Fall. Einzelne Färbungen, Diaminbl RW und Diaminreinblau FF verschießen zu einem annähern neutralen Grad; wieder andere Färbungen vertiefen dur Belichtung den Farbton und zwar so, daß z. B. aus eine Farbton 5, ein Farbton 10, oder aus einem Farbton 8 e solcher von 13 entsteht, oder eine Verschiebung im Sin des Uhrzeigers, bezogen auf den 100teiligen Farbkrei Andere Farbstoffe zeigen wiederum eine Veränderung d Farbtones im entgegengesetzten Sinne, wie z. B. Diami schwarz BH, Immmedialviolett C, Baumwollrot A und ande Was den Schwarzgehalt anbelangt, so zeigt die größere A zahl der Färbungen eine Abnahme desselben durch Belic tung, während der Weißgehalt naturgemäß, und zwar b einzelnen Färbungen unter denselben Bedingungen, ganz e heblich zunimmt. Es findet allgemein gesprochen durch d Belichtung eine zum Teil recht beträchtliche Verschiebu der Werte der Farbtonkomponenten statt.

Im Gegensatz zu all den untersuchten, lichtempfin lichen Färbungen verhält sich unter denselben Vorau setzungen das als sehr lichtecht bekannte Indanthrenblau R Wir stellen zwar auch hier eine, zwar unbeträchtliche Ve schiebung des Farbtones nach den grünen Tönen fest, find aber, daß sowohl Schwarz- als auch Weißgehalt nahe unverändert geblieben sind.

Neben diesen physikalischen Veränderungen, gehen s che chemischer Art vor sich. Es ist zwar, wie schon e wähnt, recht schwierig, diese Substanzen, bei der minimal Menge der in Betracht kommenden färbenden Substanz, fassen, doch darf man sich von den sich bietenden Schwieri keiten nicht abschrecken lassen, diese Probleme zu be beiten und jedes Teilresultat wird uns auf dem Wege z Erkenntnis der heute noch rätselhaften Lichtwirkungen wei bringen. Ich möchte nach der systematischen chrometrisch Untersuchung unbelichteter und belichteter Färbungen c chemische Durchforschung der Umwandlungsprodukte d Farbstoffe am Licht, als die wichtigste Aufgabe zur Beleuc tung dieses dunklen Gebietes hinstellen. Aus der Art d entstehenden Spaltungsprodukte der Farbstoffe werden sic

wenn genügendes Material beigebracht ist, wohl die Bedingungen feststellen lassen, unter denen das Licht in dieser oder jener Art wirkt.

An dieser Stelle möchte ich einige Beobachtungen mitteilen, welche ich beim Untersuchen gewisser belichteter Färbungen gemacht habe. Zunächst fand ich beim Primulin folgendes charakteristisches Verhalten. Während eine normale Primulinfärbung diazotiert und mit β-Naphtol-Na gekuppelt ein schönes Bordeaux gibt, verhält sich eine 2 Monate belichtete, undiazotierte Primulinfärbung völlig indifferent; sie kuppelt nicht mehr. Daß die diazotierte Primulinfärbung außerordentlich lichtempfindlich ist, war schon bekannt [6]), meines Wissens aber nicht, das soeben erwähnte Verhalten einer belichteten, undiazotierten Färbung. Wenn wir die Primulinformel näher betrachten:



so ist die Diazotierfähigkeit abhängig von der Anwesenheit der Amidogruppe. Hier scheint also das Licht in der Weise gewirkt zu haben, daß diese Gruppe in noch unbekannter Weise modifiziert wurde. Gewisse Anhaltspunkte, wie das geschehen sein könnte, gibt uns das Verhalten von Primulinfärbungen gegen Chlorkalk-Lösungen. Man erhält durch Behandlung von Primulinfärbungen mit Chlorkalk goldgelbe Töne von hervorragender Echtheit. Auch diese veränderte Primulinfärbung läßt sich nicht mehr diazotieren, also mit β-Naphtol nicht mehr kuppeln. Wir wissen außerdem, daß das Chloramingelb (Bg) durch Oxydation der Aminogruppe der Dehydrothiotoluidinsulfosäure mittelst Hypochloriten entsteht und da dasselbe sich nicht mehr diazotieren läßt, können wir der Vermutung Ausdruck verleihen, daß bei der Belichtung von Primulinfärbungen analoge Vorgänge sich abspielen werden, daß also hier Lichtwirkung Oxydationsvorgänge auslöst.

Was weiter die Wirkung des Lichtes auf das Substrat anbelangt, so konnte ich bei den oben untersuchten Färbungen folgende Beobachtungen machen. Zunächst war festzustellen, daß die der Belichtung unterworfenen substantiven Färbungen eine Beeinflussung der Baumwolle nur in geringem Maße zeigten [7]). Am meisten war die Faser bei der Anthraflavonfärbung geschwächt. Die nähere Untersuchung ergab, daß dieselbe mit Na OH erwärmt, völlig zerfiel unter Bildung einer goldgelben Lösung. Da die Färbung der Anthraflavonküpe, wie sie allenfalls durch Anwesenheit bestimmter Mengen Oxyzellulose in Gegenwart von Alkali aus den Resten des unveränderten Farbstoffes hätte entstehen können, dunkelbraunrot gefärbt ist, so kann die goldgelbe Färbung nur auf Anwesenheit von Oxyzellulose in beträchtlichen Mengen zurückgeführt werden. Die stark positive Cu-Reaktion beim Kochen mit Fehling'scher Lösung, ebenso wie die intensive Färbung mit Methylenblau unterstützen diese Annahme.

Um festzustellen, ob allenfalls Anthrachinon allein bei Belichtung im Stande ist, die Festigkeit der Faser zu beeinträchtigen, wurde eine Probe desselben Gewebes mit 1 %iger, alkoholischer Anthrachinonlösung imprägniert und belichtet, und zwar jede Seite des Gewebes 6 Wochen lang. Es zeigte sich nach dieser Zeit, daß dasselbe keine größere Festigkeitsabnahme zeigte als eine unpräparierte Gewebeprobe unter denselben Bedingungen.

Auch andere Anthrachinonfarbstoffe, z. B. das Indanthrenblau RS in reinen Färbungen beeinflußt die Baumwolle bezüglich ihrer Festigkeit keineswegs. Die in vorstehender Tabelle aufgeführte Indanthrenblaufärbung, die während zwei Monaten in Arosa bei 1 800 m der Wirkung der Höhensonne ausgesetzt wurde, zeigte keine abnormale Festigkeitsabnahme.

Die von anderer Seite [8]) gemachte Beobachtung, daß mit Indanthrengelb gefärbte Baumwolle am Lichte grün werde, kann ich bestätigen, nicht aber die Erklärung für diese Erscheinung, die Gebhardt angibt [9]). Derselbe führt dieses Grünwerden der Indanthrengelbfärbung auf Spuren von Hydrosulfit zurück, die vom Färbebad stammen sollten. Abgesehen davon, daß diese Substanz unter den obwaltenden Umständen außerordentlich rasch zersetzt worden wäre, verhält sich eine Färbung, welche unter Zuhilfenahme von $Fe\,SO_4 + SnCl_2$ und nachfolgende Einwirkung von reinem, conc. Alkali hergestellt wurde, genau in der gleichen Weise. Hier kann, da der Fixierungsoperation eine Behandlung in Säure folgt, unmöglich Reduktionsmittel zurückgeblieben sein. Die Erweiterung ist also leider noch nicht erklärt. Daß Reduktion stattgefunden hat, geht daraus hervor, daß eine Nachbehandlung der vergrünten Färbung in H_2O_2, die ursprüngliche goldgelbe Farbe wieder hervorruft.

Aber auch andere Färbungen zeigten unter den gekennzeichneten Versuchsbedingungen merklich geschwächte Fasern. Insbesondere ist es die Helindonscharlachfärbung, ebenso diejenige in Immedialgelb GG, welche diese Erscheinung zeigen, während diejenige mit Immedialviolett kaum einen Einfluß ausübt. Bedeutende Schwächung des Gewebes zeigen auch die nahezu völlig ausgebleichten Färbungen von Methylviolett und Brilliantgrün. Merkwürdigerweise zeigen aber auch die geschwächten Gewebe keineswegs die Reaktionen der Oxyzellulose. Säuren, oder Abspaltung der Säure aus dem Farbstoff kann kaum die Ursache der Schwächung sein, da die Säure bekanntlich im Färbebad abgespalten wird. Auch für diese Wirkung fehlt zunächst eine Erklärung.

Bezüglich der Färbungen mit basischen Farbstoffen wurde eine weitere Beobachtung gemacht. Bekanntlich zeigen solche Färbungen, insoferne als zur Fixierung der jeweiligen Farbstoffe Tannin zur Anwendung gelangte, beim Behandeln mit $Ti\,Cl_3$ eine Veränderung der Farbe nach Orange, beruhend auf der Bildung der Leukoverbindung des Farbstoffs gleichzeitig mit der der orangegefärbten Titantannates [10]). Untersucht man nun die auf der Faser von der Belichtung verbliebenen Residuen mit $Ti\,Cl_3$, so wird man finden, daß die Tanninreaktion nahezu negativ geworden ist. Es zeigt sich auch, daß Tannin-Antimon-Beize auf Baumwolle, nach entsprechender Belichtung, ebenfalls kaum eine Reaktion auf Tannin mehr zeigt. Es wird also auch das Tannin in noch unbekannter Weise durch das Licht beeinflußt.

Ich habe weiter oben angedeutet, daß die einzigen bisher bekannt gewordenen Umwandlungsprodukte der auf der Faser belichteten Farbstoffe, die von Gebhardt festgestellten Farbstoffperoxyde sind [11]). Der genannte Forscher wies die Peroxydbildung einwandfrei dadurch nach, daß er die belichtete Färbung in Wasser mit KJ + Essigsäure in Gegenwart von Stärkelösung behandelte. Das durch die Peroxyde in Freiheit gesetzte J wird durch die Stärkereaktion erkannt. Ich hatte anfangs bei meinen Versuchen in gleicher Weise die Peroxydbildung nachzuweisen, Mißerfolge und gelangte erst nach weiteren Versuchen dazu, Erfolge in dieser Richtung zu haben. Zunächst möge aufmerksam gemacht werden, daß die J-Ausscheidung nicht augenblicklich erfolgt, sondern erst nach Verlauf einiger Minuten. Dann muß natürlich die Stärkelösung einwandfrei am besten immer frisch hergestellt sein. Folgende Arbeitsweise ergab mir die besten Resultate: Ein Streifen der belichteten Färbung wird mit H_2O überschichtet, einige Tropfen Eisessig, dann 1 cm^3 einer 1%igen KJ-Lösung zugesetzt, zuletzt einige Tropfen einer frisch bereiteten, kalten Stärkelösung. Nach einigem Stehen trat die blaue J-Stärkefärbung

6) Ber. 23. 3131. (1890).

7) Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie 1923 (XXXVIII) 199—202.

8) Ber. 1907. (40) 1692.

9) Chem. Zeitg. 1913. 601.

10) Chem. Zeitg. 1917. 859.

11) Zeitschrift f. angew. Chemie 1910. 820.

ein, wobei sich zunächst in der unmittelbaren Umgebung der Gewebeprobe die Abscheidung der *J*-Stärke zeigt.

Wesentlich schärfer und prompter arbeitet eine andere Reaktion, welche ich hier mitteilen will. Versetzt man eine Lösung, bestehend aus gleichen Teilen der frisch zubereiteten $^1/_{10}$ normalen Lösungen von $FeCl_3$ und K_3FeCy_6 — das Gemisch ist bekanntlich braun gefärbt — mit nur einem Tropfen H_2O_2, so fällt, infolge Reduktion des K_3FeCy_6 Turnbull's Blau aus[12]). Diese außerordentlich empfindliche Reaktion auf Peroxyde verwendete ich auch im vorliegenden Falle zum Nachweis dieses Körpers auf den belichteten Färbungen. Legt man beispielsweise eine Probe drei Monate lang belichteter Helindonscharlachfärbung in das braune Gemisch oben angegebener Lösungen, so wird man sofort eine intensiv blaue Färbung des Gewebes erhalten. Eine Probe unbelichteter Färbung analog behandelt, zeigt kaum eine Spur von Blaufärbung. Analog verhält sich eine Anthraflavonfärbung. Natürlich ist diese sonst sehr zuverlässige Reaktion für nach Blau verschossene Färbungen nur in beschränktem Maße anwendbar. Besonders hervorgehoben muß werden, daß Oxyzellulose die Reaktion nicht gibt. Ich habe diese Untersuchungen mitgeteilt, um gewissermaßen anzudeuten, wie ich mir die Lösung dieser mannigfaltigen Fragen vorstelle. Es wird sich weiter empfehlen, lichtempfindliche Farbstoffe nicht in Gestalt ihrer Färbungen, sondern die Substanz, violett in Form dünner Schichten, hergestellt durch Verdunsten der Lösungen auf Glas, zu belichten, die Umwandlungsprodukte zu sammeln und zu untersuchen. Weiter wird es auch möglich sein, durch Präparation von lichtempfindlichen Färbungen mit allen möglichen Körpern die Wirkung der Belichtung zu beeinflussen. Aus den Resultaten solcher Versuche werden zweifellos wertvolle Aufschlüsse über den Vorgang bei der Einwirkung des Lichtes zu erhalten sein. Mit dem Studium der physikalischen Veränderungen der Färbungen allein ist es nicht getan, wir müssen dazu gelangen, auch die chemischen Vorgänge erfahren zu können. Weit entfernt davon, dieses umfangreiche Gebiet als mein Reservat betrachten zu wollen, bin ich vielmehr der Ansicht, daß nur intensive Arbeit in den verschiedenen Richtungen eine Klärung in absehbarer Zeit herbeiführen wird, und da wird es mich freuen, recht viele Mitarbeiter in der Bearbeitung dieses Neulandes zu bekommen.

12) Chem. Zeitg, 13. 1302.

Farbstoffe und Musterkarten

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, brachten ein Zirkular heraus, in dem Katanol W als Beize für Halbwolle und zum Reservieren von Wolle und Seide beschrieben und seine Wirkung durch hübsche Muster instruktiv veranschaulicht wird. Dieses neue Katanol W zeichnet sich vor dem älteren Katanol durch mehrere im Zirkular hervorgehobene Eigenschaften aus, die es hauptsächlich für Halbwolle und Halbseide begehrenswert machen wird. Der Hauptvorzug liegt darin, daß es, bei Halbwolle dem üblichen neutralen Glaubersalzbade zugesetzt, ein Aufziehen der Benzidinfarbstoffe auf die Wolle stark vermindert, so daß der Ton der Wollfärbung durch den Baumwollfarbstoff nicht beeinflußt wird. Das Aufziehen des Benzidinfarbstoffs auf die Baumwolle wird also durch Katanol W nicht behindert. Ebenso verhält es sich mit Halbseide, bei der die Seide reserviert wird. Will man möglichst reine Seideneffekte erhalten, so kann die Ware vor dem Färben mit Katanol W gebeizt werden. Die interessante Eigenschaft des Reservierens der tierischen Faser drückt sich besonders auch bei Herstellung von Zweifarbeneffekten aus, die unter Beifügung von Katanol W wesentlich reiner ausfallen als bisher nach dem allgemein-üblichen Verfahren. Versuch mit dem Produkt sind sehr zu empfehlen. — Die Karte „Farbstoffe für Tapetenfarblacke" veranschaulicht sehr instruktiv mit 256 Mustern die für dieses Gebiet besonders in Frage kommenden Farbstoffe. Die stattliche Zahl der Farbtöne, die lichtecht sind, wird sicherlich den Interessenten als eine gute Handhabe bei der Herstellung der verschiedenen Tapetenfarblacke dienen. — Die gleiche Fabrik versendet ein Zirkular, in dem zwei Farbstoffe, Brillantelioblau FFR extra und Brillantheliogrün GG extra für die Erzeugung von Tapeten- und Buntpapier, Buch- und Steindruckfarben, ferner für Oelfarben empfohlen werden. Besonders wird darauf hingewiesen, daß beide neuen Produkte bei sehr klaren, vollen Farbtönen eine erheblich bessere Lichtechtheit zeigen als die bisherigen Farbstoffe gleicher Nuance.

Die Musterkarte 3818 der Firma Leopold Cassella & Co. zeigt Ton- in Ton-Färbungen auf Kunstseide und Baumwolle für Trikotwaren. Jede Schwierigkeit, Strümpfe, deren Schaft aus Kunstseide, Sohle und Rand aber aus Baumwolle gewirkt ist, gleichmäßig Ton-in Ton zu färben wird dadurch beseitigt. Es wird dies einerseits durch geschickte Auswahl entsprechender Farbstoffe, andererseits durch passende Regelung der Temperatur des Färbebades erreicht. Für bunte Farben eignen sich am besten Diamin- und Diaminechtfarben, nötigenfalls zur Herstellung besonders heller und lebhafter Töne unter Uebersetzen mit beliebigen basischen Farben. Für Schwarz werden vorteilhaft Kunstseideschwarz GL, Oxydiaminogen FFN und andere Diazotierungsschwarz, sowie auch die Immedialschwarz gebraucht. Die am besten geeigneten Marken sind in der reichhaltigen Musterkarte angegeben. — Die Musterkarte 3822 derselben Firma zeigt wasch-und lichtechte Färbungen für Sporttrikots. Die Ausgabe dieser Karte ist durch den außerordentlichen Aufschwung, welche die Wirkwarenfabrikation für Sportbekleidung seit geraumer Zeit erfahren hat, veranlaßt. Für solche Sporttrikots, an die sehr hohe Anforderungen bezüglich der Wasch-, Licht-, Schweiß- und überhaupt Tragechtheit gestellt werden, sind die Hydron- und Immedialfarben wegen ihrer hohen Echtheitseigenschaften besonders gut geeignet und diese wurden daher zu den Färbungen der Karte ausschließlich benutzt. — Der neue Radiofarbfarbstoff Radiogrün C. pat. Musterkarte 3826, liefert gleich den anderen Radiofarben der Firma Leopold Cassella & Co. im ein- einfach sauren Bade Färbungen von sehr guter Licht-, Wasch- und Schweißechtheit, die sich auch in Bezug auf Alkali-, Karbonisier-, Dekatur- und Säureechtheit sehr gut verhalten. Der Farbstoff eignet sich besonders für sehr gute Wasch- und Schweißechtheit, die sich auch in bezug auf Damen-Konfektionsstoffe sowie Futterstoffe von sehr guter Licht-, Schweiß-, Alkali- und Wasserechtheit, zum Färben von Woll- und Haarhüten im Labraz oder Stumpen und von Melangehüten, besonders wegen seiner guten Säurewalkechtheit, ferner auch wegen guten Durchfärbevermögens für Velourhüte. Des weiteren kommt der neue Farbstoff in Betracht für lose Wolle, Kunstwolle und Kammzug in offenen Gefäßen und in mechanischen Apparaten., Für Seide und zum Druck auf Wolle und Seide einschließlich Vigoureudruck. Baumwolle und Kunstseide werden von Radiogrün nicht angefärbt.

Wülfing, Dahl & Co. A.-G., Farbenfabriken Barmen, bringen 4 neue Musterkarten heraus: Die Karte „Färbungen auf Kunstseide" Nr. 3[illegible] zeigt in 120 Nuancen solche mit substantiven und basischen Farbstoffen auf Elberfelder Glanzstoff und Barmer Hölkenseide. Die lichtechten Farbstoffe sind besonders gekennzeichnet. Die Karte „Chromeinbadfärbungen auf loser Wolle" Nr. 379 illustriert Typfärbungen Kombinationen aus diesen und zum Nuancieren geeignete saure chrombeständige Farbstoffe. Jeder Farbstoff ist besonders besprochen, auch liegt eine Echtheitstabelle bei, so daß sich der Färber schnell orientieren kann. Die Karte „Substantive Farbstoffe auf Baumwollstück" Nr. 316 veranschaulicht Färbungen dieser Farbstoffe in 3 Stärken. Auch in dieser Karte sind alle Farbstoffe besonders besprochen, und die Echtheitseigenschaften in einer beigefügten Tabelle angegeben. In der Karte „Säurefarbstoffe auf Wollstück" Nr. 357 sind alle für Stück geeigneten Farbstoffe in 2 Stärken enthalten. Echtheitseigenschaften, Anwendungsgebiet, Egalisierungsvermögen und Färbeverfahren findet man bei jedem Farbstoff verzeichnet.

Textile Forschungsberichte

Fortschritte in der Baumwollbleiche II

Das Weißbleichen

Von Ing.-Chem. M. Freiberger, Privatdozent an der Technischen Hochschule Berlin
Wissenschaftlicher Berater des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung

(Schluß von Seite 480)

Kehren wir nun zu den Mitteln zurück, welche den Abbau der Cellulose und des Pektins durchzuführen imstande sind, so sind anzuführen 1. die rein oxydierenden Mittel, 2. die oxydierenden Mittel in Gegenwart von Säuren und 3. die Säuren selbst.

Zu den rein oxydierenden Mitteln gehören Ozon, Peroxyde, Permanganat, sowie Luft in Gegenwart von Natronlauge oder alkalischen Erden. Bei den letzteren beiden ist noch mit Nebenwirkungen der Alkalien zu rechnen.

Mit Ozon oder auch mit Perhydrol[2]) entstehen aus der Cellulose schließlich wasserlösliche Verbindungen. Perhydrol, das konzentrierte Merck'sche Wasserstoffsuperoxyd, vermag in Gegenwart des Katalysators Eisenchlorid, sogar Filterpapier, vermöge starker Oxydation, zur Entzündung zu bringen. Wasserstoffsuperoxyd, das als Bleichmittel verwendet wird, ist ein wirksames Oxydationsmittel, das die Cellulose abbaut.

Natronlauge oder die Hydroxyde der alkalischen Erden geben beim Beuchen in Gegenwart von Luft braune Flecken, welche alle Reaktionen der Oxycellulose geben. Beim Erhitzen mit Natronlauge geht ein großer Teil davon in Lösung über und eine nicht oder unvollständig oxydierte Cellulose bleibt zurück[3]). Diese Oxydationsmittel der Cellulose interessieren uns deshalb, weil deren Einwirkung auf die Baumwolle beim Beuchen kaum vermieden werden kann. Selbst bei vorsichtigem Anheizen und Entlüften des Beuchkessels kann der Prozeß der alkalischen Oxydation auf Baumwolle nicht verhindert, sondern nur gemildert werden, und zwar, wie dies im ersten Teil dieser Abhandlung erwähnt ist, mit Zuhilfenahme von Reduktionsmitteln. Diese können jedoch eine Beeinflussung bzw. Minderung des Abbaues der Cellulose nur insofern hervorrufen, als sie der Einwirkung des Sauerstoffes auf die Cellulose zuvorkommen. Das wird jedoch nur an jenen Stellen des Beuchgutes möglich sein, wo kein Ueberschuß an Luft verhanden ist. An den Stellen, wo sich Luft ansammelt, ist doch immer die Gefahr vorhanden, daß die Luft ihre oxydierende Wirkung nicht nur auf Kosten der oxydablen Verunreinigungen der Beuchlauge und der Ware, sondern sogar auf Kosten der Cellulose ausübt. Aus diesem Grunde ist eine kräftige Verteilung der Luft in kleine Bläschen mittels energischer Zirkulation und mittels kräftigen Einsaugens, sowie anderseits eine richtige Einschichtung der Waren in den Beuchkessel erforderlich. Die Natronlauge und der Sauerstoff geben ungefähr die Wirkung von Natriumsuperoxyd in entsprechend verdünnter Form. Auch bei guter Verteilung der Luft in kleine Bläschen vor ihrem Austreiben aus dem Beuchkessel kommt es darauf an, wie lange oxydable Anteile die Cellulose schützen können, die allerdings den Sauerstoff nicht so rasch aufnimmt, als die oxydablen Acceptoren. Wenn aber gleichzeitig gebleicht wird und dauernd Sauerstoff und Alkali auf die Cellulose bei genügend hoher Temperatur und ev. bei Druck einwirken, so muß die Cellulose gnadenlos angegriffen werden.

Die mittels Natronlauge und Luft erhaltenen Produkte des Abbaues der Cellulose, welche Aldehydgruppen enthalten, sind in Natronlauge löslich. Sie verändern jedoch bei längerem Erhitzen mit Natronlauge ihre Eigenschaften, indem sie ihre Reduktionsfähigkeit verlieren. Man hat daraus auf die Entstehung von Carboxylgruppen aus den Aldehydgruppen geschlossen (Acidcellulose), nämlich auf die Fortsetzung der Oxydation. Dieser Prozeß ist noch nicht geklärt. Er beweist jedoch, daß in der Beuchlauge neu entstandene Umsetzungsprodukte der ersten Abbaukörper vorhanden sind. In der Weißbleicherei haben wir es dann mit den in der Ware zurückbleibenden Resten zu tun, die je nach Konzentration und Alkalität der Beuchlauge nur teilweise gelöst werden. Daher dürfen wir bei der Betrachtung der Oxydationswirkungen im Weißbleichen diese Substanzen nicht aus dem Auge verlieren.

2. Der oxydative Abbau der Cellulose in Gegenwart von hydrolisierenden Mitteln, somit in saurer Lösung, verläuft nicht in gleicher Weise, wie in neutraler oder in alkalischer. Aus dem Cellulosemolekül von großem Molekulargewicht entstehen hier auch Abbaukörper mit geringerem Molekulargewicht. Der chemische Vorgang des Zerfalls von Hypochlorit wird als bekannt vorausgesetzt. So weit wir ihn kennen, ist die aus den Calcium- bzw. Natriumhypochloritlösungen durch Dissoziation verdünnter Lösungen frei werdende unterchlorige Säure HClO das wirksame Agens, das O und HCl abspaltet. Wo die Kohlensäure der Luft am stärksten zutreten kann, dort bleicht die Hypochloritlösung am stärksten. Den Beweis hat zuerst Witz geführt, indem er Streifen von Baumwolle in Chlorkalklösungen mit ihrem unteren Teil eingehängt und sie nach dem Spülen in Methylenblau gefärbt hat. Die Stelle oberhalb der Flüssigkeitsoberfläche wurde durch eine dunklere Methylenblaufärbung kenntlich. Wir werden noch auf die Bedeutung dieser Tatsache bei Besprechung der praktischen Ausführung des Chlorierens eingehend zurückkommen.

Ich führe noch an, daß man mit Hilfe des elektrischen Stromes aus der Cellulose alkalilösliche Abbauprodukte erhalten kann, welche aus der Lösung nicht mehr fällbar sind, so daß der Oxydationsprozeß hier über die Oxycellulose hinaus fortgeschritten ist.

Das Studium anderer Oxydationsmittel, die in saurer Lösung zur Oxycellulose und darüber hinaus führen, ist sehr interessant und lehrreich. Weitere Einzelheiten darüber zu geben, würde hier zu weit führen.

Die geschilderten Vorgänge geben den deutlichen Beweis, daß die Oxycellulose kein einheitliches Produkt ist. Es steht fest, daß sie an Sauerstoff reicher ist als die Cellulose. Es ist auch Schwalbe gelungen, CO_2 aus der Oxycellulose abzuspalten und ihre Menge titrimetrisch zu bestimmen. In der Bleicherei entsteht bei korrektem Betrieb immer nur ein geringer Teil von Oxycellulose aus der unveränderten Cellulose, der sich jedoch mitunter unangenehm bemerkbar macht.

Früher hat Nastjukoff[4]) die verschiedenen Oxycellulosen in Gruppen eingeteilt, die noch bis vor kurzem in Geltung gewesen sind. E. Heuser[5]) will auf Grund des vorhandenen Tatsachen-Materials die Einteilung der Oxycellulosen aufgeben. Es waren danach die

α. Oxycellulose in verd. Alkali unlöslich
β. Oxycellulose „ „ „ löslich
γ. Oxycellulose „ „ „ löslich, auch i. Wasser.

2) R. Haller, Textilforschung, Dresden 1920, S. 79
3) Bumcke und Wolfenstein Ber. 82. 1899, 2501
4) Ber. 34. (1901) S 719 und 3589
5) Heuser, Lehrbuch d. Cellulosechemie 1923

3. Im Anschluß an die oxydierend wirkenden Mittel soll die saure Hydrolyse besprochen werden, wie bei der Einwirkung verdünnter anorganischer Säuren auf Cellulose beobachtet wird. Der zersetzende Einfluß von Säuren auf Cellulose beginnt mit der Entstehung von Polyosen, das sind hier aus d.Glucose zusammengesetzte, polymerisierte Gruppen, die in mehrfach stufenweisem Abbau nebeneinander bestehen bleiben. Die Zersetzung führt einerseits zu den sogenannten Cellulosedextrinen, die Polyosen sind, polymerisierte Glucose und durchweg ein kleineres Molekulargewicht besitzen, als die Cellulose. Anderseits führt der Abbau zur Hydrocellulose.

Die Cellulosedextrine erinnern an die Stärkedextrine, welche in ähnlicher Weise durch Einwirkung von Säuren auf Stärke entstehen. Die Stärke ist auch eine Tochtersubstanz der Pflanze. Sie ist ungefähr ähnlich wie die Cellulose, jedoch aus einer anderen Zuckerart, der Maltose entstanden. Es entsteht zunächst beim Cellulosedextrin eine Aldehydgruppe, die sich durch ihre Reduktionswirkung bemerkbar macht. Das Cellulosedextrin ist gleichfalls kein einheitliches Produkt. Es läßt sich bei weiterer Einwirkung von Säuren in seine Grundsubstanz, in den Baustein d.Glucose, überführen. Aus der Cellulose wird somit mittels hydrolytischem Abbau schließlich Glucose.

Das Abbauprodukt, Hydrocellulose genannt, besteht in gleicher Weise, wie die Oxycellulose, aus in Alkali mit goldgelber Farbe löslichen Anteilen von starkem Reduktionsvermögen und aus unveränderter Cellulose. Der veränderte Anteil ist wieder eine Polyose, welche den Namen Cellobiose führt, und d. Glucose. Die unveränderte Cellulose bildet hier das Adsorbens, die benannten mehr oder weniger löslichen Teile sind die adsorbierten in diesem Komplex.

Es handelt sich daher sowohl bei der Oxycellulose, wie bei der Hydrocellulose um Adsorptionsverbindungen von unveränderter Cellulose und von in Alkalien löslichen, meist aldehydischen Substanzen, die aus d. Glucose aufgebaut sind.

Es ist z. B. festgestellt worden, daß man mittels Dämpfens von Oxy- oder Hydrocellulose-haltigen Waren die löslichen Anteile der Adsorptionsverbindung von den unlöslichen abtrennen kann.

Beim Dämpfen, hauptsächlich oxycellulosehaltiger Waren entsteht eine Bräunung im Verhältnis zum Oxycellulosegehalt des Stoffes[6]) auch dann, wenn sie in der Bleicherei zuletzt gesäuert und gewaschen wurden. Die Bräunung steht im gleichen Verhältnis wie das Bräunen der Waren bei längerem Lagern. Kerteß meint[7]), daß das Bräunen von Waren im Dämpfen zu Irrschlüssen führen kann. Die Beobachtung, daß mit Alkali behaftete Ware im Dämpfen brauner wird, findet ihre Erklärung in der bekannten und unter 2) oben näher erläuterten Einwirkung von Alkali und Luft auf Cellulose. Gewaschene Bleichwaren enthalten nur selten nennenswerte Mengen von alkalische Reaktion gebenden Körpern; sie bräunen nur äußerst wenig im Vergleich zu oxycellulosehaltigen Stoffen.

Neben Zeit, Temperatur und Druck beim Dämpfen der Waren ist auch der Feuchtigkeits- und Luftgehalt des Dampfes für den Ton des Gilbens von Waren im Dampf maßgebend. Das ist damit erklärlich, weil die Entstehung von Abbauprodukten der Cellulose für die Hydrolyse Wasser benötigt. Daß die Oxycellulose an dem Bräunen von Stellen in Geweben Schuld trägt und nicht eine alkalische Reaktion der betreffenden Stellen, zeigt übrigens eine alte Erfahrung der Koloristen, daß auch mit flüchtigen säurehaltigen Farben bedruckte und gedämpfte und dann regelrecht gewaschene Bleichwaren die bekannten braunen Flecken zeigen, die meist auch morscher sind, als die anderen Warenstellen.

6) Färberzeitung 1917, Heft 1

7) Textilberichte 1923, 477

Der Grund des Festigkeitsverlustes oxycellulosehaltiger Ware im Dämpfen ist bisher nicht geklärt worden. Er liegt m. E. darin, daß die erwähnten Bestandteile der Oxycellulose, die Cellulosedextrine, in Dampf zu brüchigen Massen zusammensintern, indem sie der Dampf gewissermaßen aus dem Stoff auslaugt, da Dextrine hygroskopische Substanzen sind und im feuchten Dampf das Bräunen der Oxycellulose noch schneller geschieht, als im trockenen.

Es ist ferner m. E. möglich, daß die Oxycellulose wie eine Säure auf die unveränderte Cellulose im Dampf einwirkt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Carbonsäuren in der Oxycellulose, von denen oben die Rede war, auf dem Wege saurer Hydrolyse zur Sprengung der Polyosen und der Cellulosemoleküle führen können, wodurch mit eine durchgreifende Schädigung der Ware in Folge geringen Gehalte der Oxycellulose entstehen kann. Ich habe meine Ansicht daß wenig Oxycellulose wie ein Katalysator auf die Cellulose wirkt, bereits lange vorher mehreremals ausgesprochen auf Grund von praktischen Beobachtungen der Veränderunge von Waren während Jahrzehnten. Man könnte noch ein Beispiel anführen, das hierfür eine Stütze bietet. Beim Kochen von Stärke mit Dextrin kann sie in lösliche Stärke überführt werden[8]). Der Abbau von Cellulose mittels Cellulosedextrin enthaltender Oxycellulose in alkalilösliche Substanzen wäre dafür ein Analogon.

Diese Anschauungen, die etwa noch weiterer Beweis bedürfen, haben Wichtigkeit für den Drucker und für den Bleicher gleichfalls, denn im Lagern entsteht nach längerer Zeit die gleiche Reaktion, wie beim Dämpfen, wovon oben Erwähnung gemacht worden ist.

Die relativ geringen Festigkeitsunterschiede zwischen reiner und oxycellulosehaltiger Ware haben mehrere Forscher irre geführt, wenn sie aus der Festigkeitsabnahme direkt auf den Gehalt an Oxycellulose schließen, bzw. auf den Bleichgrad. Die Oxycellulose nimmt so lange an dem kryptokristallinen Aufbau der Faser teil, als sie nicht durch alkalische Wäschen, wenigstens teilweise, abgelöst wird. Die Störung des Gefüges der Baumwolle verursacht dann eine Schwächung ihrer Festigkeit.

Auch das Bräunen der Beuchlauge in Gegenwart von Luft ist eine Oxydationswirkung, ähnlich derjenigen, die beim Dämpfen der Faser entsteht. Schreitet die Oxydation weiter, so führt sie zur Entfärbung der Beuchlauge. Es entsteht ein Zerfall der braunen Substanzen in solche mit niedrigerem Molekulargewicht, wahrscheinlich entstehen Fettsäuren. Eine derartige Ueberoxydation der Beuchlauge entsteht beim Verfahren Müller (D. R. P. 262 047) bei dem man der Beuchlauge absichtlich Sauerstoff bzw. Luft zuführt und bei Zusatz von Superoxyden oder von Hypochlorit in entsprechenden Mengen. So wie sich die braunen Körper in der Beuchlauge entfärben lassen, so läßt sich auch gedämpfte und braun gewordene Oxycellulosehaltige Ware mittels Oxydation, z. B. mittels Chlorierens entfärben. Das Chlorieren ist ein sehr bekannter und üblicher Weg, um z. B. bei Dampfwaren reines Weiß zu erhalten. Es wird daran erinnert, daß das Regenerieren von braunen Beuchlaugen (nach Mathesius-Freiberger) mittels Hypochlorit auf der beschriebenen Ueberoxydation beruht. Es handelt sich jedoch beim Entfärben von Beuchlauge und von weiße braun gewordener Ware nicht um die gleichen Substanze denn im ersteren Falle sind es zumeist Pektinkörper und im zweiten Oxycellulose. Die beiden Fälle sind einander jedoch sehr nahe verwandt.

Wir müssen beim Weißbleichen auf die braunen Zersetzungsprodukte der im Beuchen entstandenen Oxycellulose Rücksicht nehmen. Sie verbleiben teilweise mit den noch weiter zu besprechenden Pektinkörpern und deren Abbauprodukten nach dem Beuchen auf den Stoff. Sie sind nämlich nur in stärkerer Lauge als in den üblichen Beuchlaugen

8) Freiberger, Färberzeitung 1913, Heft 14, 15

öslich und auch dann nur zum Teil. Wir werden auch noch bei der Besprechung des Weißbleichens neue Abbauprodukte zu berücksichtigen haben, die in Folge der Oxydation im Bleichbade entstehen.

Fassen wir dasjenige zusammen, was sich auf die Braunfärbung der gebeuchten Baumwolle bezieht, so haben wir als Ursachen dafür festgestellt, daß die Braunfärbung von Resten der Lösung von Pektinkörpern herrührt, die wir als Holzgummi bezeichnet haben, ferner von ihren Zersetzungsprodukten und von den Abbauprodukten der Cellulose, insbesondere der Oxycellulose, gegebenenfalls der Hydrocellulose und von Cellulose-Extrinen. Dazu kommen noch die Farbstoffe in der Baumwolle, deren es nach Schunck zwei gibt, die gegen Alkalien verschieden echt sind. Als mehr oder weniger gefärbter Inhalt der Beuchlauge sind nicht zu übersehen die Reste von Eiweißkörpern, die Fette, Wachse, Kohlenwasserstoffe aus Schlichten und gegebenenfalls Eisenhydroxyd.

In einer demnächst an gleicher Stelle erscheinenden Fortsetzung sollen die letztbenannten Substanzen hinsichtlich ihrer Rolle beim Bleichen einer Betrachtung unterzogen werden. Es ist nicht beabsichtigt, mit einer Monographie über die Beuchlauge und über den Zustand des Beuchgutes Stellung zu nehmen. Mir scheint jedoch die Beschreibung der mannigfachen Verunreinigungen wissenswert, um die späteren Vorgänge im Weißbleichen zu erklären bzw. um eine Anregung für eine wissenschaftliche Behandlung der vorliegenden Themen zu geben, wenigstens so weit als es die Theorie der Bleicherei in ihrem jetzigen Anfangsstadium der wissenschaftlichen Entwickelung zu leisten vermag.

Ergänzungen zu dem Aufsatz: „Bestimmung der Wasserdichtheit von Geweben“[1])

Von Ingenieur Gustav Durst
Wissenschaftlicher Berater des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung

Der Vollständigkeit halber seien einige weniger bekannte Kapilaritätserscheinungen aufgeführt. Ein Satz der Kapilaritätslehre sagt, daß die Fortbewegung einer Reihe von Tropfen in einer Röhre einen großen Druck erfordert, gleichgültig, ob die Rohrwandung benetzt wird oder nicht, besonders wenn das Rohr wechselnd verjüngt und erweitert ist (Fig. 1). Eine gleichmäßige Flüssigkeitssäule (keine Tropfenreihe) überwindet den Widerstand eines solchen Rohres viel leichter. In einem sich verengenden Rohr bewegt sich

Abb. 1

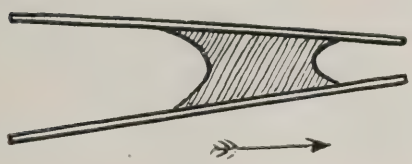


Abb. 2

ein die Wandungen benetzender Tropfen in die Verengung hinein (Pfeil in Fig. 2). Ein Tropfen, der nicht benetzt, bewegt sich nach dem weiteren Ende zu (Pfeil in Fig. 3).

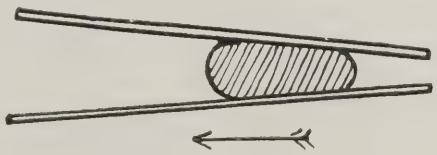


Abb. 3

1) Melliand's Textilberichte, Jahrgang V (1924) Heft 7, S. 473

Die Verkürzung der Garne beim Zwirnen

Von Professor Dr. Christian Marschik
Vorstand der mechanisch-technischen Abteilung am Melliand-Institut für praktische Textilforschung

(Schluß von Seite 479)

Die Versuche, stärker gedrehte Garne zusammenzuzwirnen, ergaben, daß solche Zwirne beim fortgesetzten Zusammenzwirnen an jenen Stellen rissen, wo die Einzelfäden eine stärkere Drehung aufwiesen. Diese Erscheinung, die an sich widersinnig wäre, erklärt sich dadurch, daß diese Stellen sich nicht so weit aufdrehen konnten, um sich innig miteinander zu vereinigen, wie dies zur Erlangung einer größeren Festigkeit und Gleichmäßigkeit notwendig ist; es ist auch die Erklärung dafür, daß es nicht vorteilhaft ist, stärker gedrehte Garne zum Verzwirnen zu verwenden. Bekanntlich erhalten die Zwirngarne eine geringere Drehung als die Webgarne.

Zwirne, bei welchen es nicht sowohl auf große Festigkeit, als vielmehr auf Weichheit und Gleichmäßigkeit ankommt, z. B. bei Schafwollgarnen, insbesondere bei Strickgarnen, können mit einer geringeren als der verkürzungsfreien Drehung gezwirnt werden. Kammgarn Nr. 56/2 mm besitzt 60 Drehungen auf 100 mm, die verkürzungsfreie Drehung beträgt 100 Drehungen; Nr. 64/2 mm enthält 75 Drehungen, die verkürzungsfreie Drehung beträgt 60 Drehungen (dieser Zwirn erfährt eine Verkürzung von 0,3%); Strickgarn Nr. 30/2 mm hat 18 Drehungen, die verkürzungsfreie Drehung ist 36.

Bei langfaserigen Garnen bleibt man ebenfalls unterhalb der verkürzungsfreien Drehung, da sie trotzdem genügende Festigkeit und Gleichmäßigkeit besitzen, wie dies bei Schappezwirnen der Fall ist. So z. B. hat ein Schappezwirn Nr. 300/2 mm ungefähr 65 Drehungen auf 100 mm, wogegen die verkürzungsfreie Drehung mit 150 gefunden wurde.

Aus vorstehenden Darlegungen und den in den Schaulinien gegebenen Beispielen ist zu ersehen, daß die Frage nach der Verkürzung für das Zwirnen selbst von weittragender Bedeutung ist, für die Verwendung der Zwirne in der Weberei, sowie für die Kalkulation aber nicht berücksichtigt zu werden braucht. Die gebräuchliche Numerierung der Zwirne nach der Nummer der Einzelgarne ist sonach vollkommen richtig, auch die Strähnlängen dürfen ebensolang wie für einfache Garne angenommen und in die Rechnung eingesetzt werden. Nur bei gröberen Garnen wird man der Verkürzung Rechnung tragen müssen, was gewöhnlich dadurch geschieht, daß man bei gleicher Strähnzahl im Bündel die Strähnlänge kleiner nimmt.

Durch diese Untersuchungen wird die Webereipraxis und der Garnhandel von einer großen Sorge befreit, die in der Unsicherheit der Numerierung und der Kalkulation be-

stand; sie hat gezeigt, daß man im allgemeinen — von Ausnahmefällen abgesehen — die Zwirne ebenso wie die Garne kalkulieren kann.

Wie jede Regel, so hat auch diese eine Ausnahme. Es gibt Zwirne, bei denen die Zwirndrehung in der gleichen Richtung wie die Spinndrehung erfolgt. Dies geschieht zu dem Zwecke, um besonders harte Zwirne zu erhalten, die entweder ein drahtartiges Gepräge erhalten sollen oder infolge der scharfen Drehung sich nur im gespannten Zu-

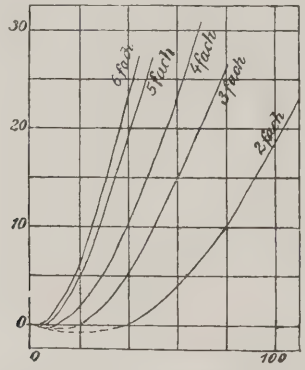


Abb. 19. Baumwollgarn 8 p. c., zwei- bis mehrfach gezwirnt

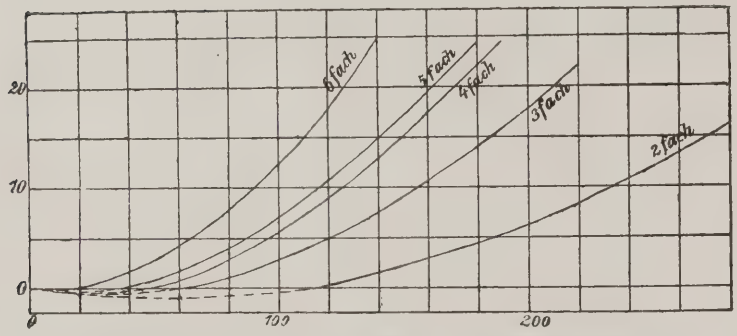


Abb. 20. Baumwollgarn 60 p. c., zwei- bis sechsfach gezwirnt

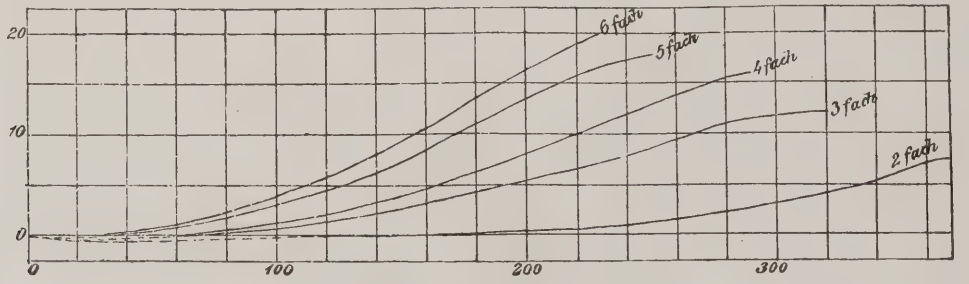


Abb. 23. Schappegarn. 300 mm, zwei- bis sechsfach gezwirnt,

stande strecken, im entspannten Zustande aber Zusammenschnirren. Dies sind die Crêpegarne, deren Wirkung auf das Aussehen der Gewebe wir als bekannt voraussetzen dürfen.

Wenn man nun zwei Garne in der Richtung der Spinndrehung zusammenzwirnt, so kann die Erscheinung der Aufdrehung der Einzelgarne und des Zwirnverzuges (siehe Melliands Textilberichte, 1924, Heft 5, S. 320 u. ff.) nicht auftreten, sondern es findet im Gegenteile ein Zusammendrehen der Einzelgarne bei gleichzeitigem Zusammenzwirnen statt. Die dadurch hervorgerufene scharfe Drehung verhindert ein inniges Aneinanderschmiegen der Einzelgarne, welches die gewöhnlichen Zwirne kennzeichnet, und bewirkt geradezu ein Auseinanderstreben der zusammengezwirnten Garne, wodurch der Zwirn nebst der Härte ein klares, offenes Aussehen erhält. Der Verwendungszweck erheischt ein solches Aussehen und rechtfertigt die Abweichung von der allgemeinen Regel, daß rechtsgedrehte Garne linksgezwirnt werden oder umgekehrt.

Eine natürliche Folge der entgegengesetzten Behandlung der Garne beim Zwirne ist auch das entgegengesetzte Verhalten hinsichtlich der Verkürzung. Da die Garne sofort schärfer zusammengedreht werden, tritt eine sofortige Verkürzung ein, die sich zum Teil auf die Einzelgarne, zum Teil auf den Zwirn erstreckt. Das Maß dieser Verkürzung kann aus diesem Grunde nicht nach geometrischen Grundsätzen, also aprioristisch, berechnet, sondern nur auf dem Versuchswege, also empirisch, ermittelt, d. h. gemessen we

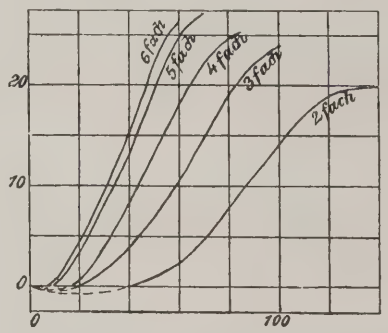


Abb. 21. Streichgarn, 17 mm, zweifach bis sechsfach gezwirnt

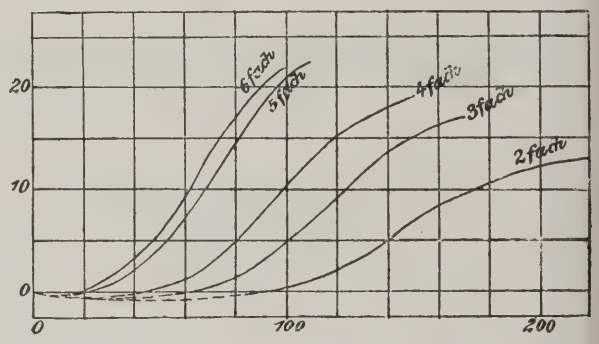


Abb. 22. Kammgarn, 56 mm, zwei bis sechsfach gezwirnt

den. Auch für diesen Fall versagt demnach die theoretisch Verkürzungsformel, dagegen ist es zulässig, durch einfach Aufdrehen des Zwirnes die Verkürzung festzustellen, da dur die Belastung des Fadens sowohl die Verkürzung des Zw nes, als auch diejenige der Einzelgarne aufgehoben wi und diese ihre ursprüngliche Länge annehmen.

Anders verhält es sich mit der Bestimmung der Fe heitsnummer, da wegen der hier wohl merklichen V kürzung die Längeneinheit ein anderes Gewicht aufwei Diese Erkenntnis ist sehr wichtig, da die gewöhnliche Nu merung der Zwirne aus den Nummern der Einzelgar nicht zutrifft und die Feinheit der einzelgelegten Zwirngar für sich bestimmt werden muß.

Man sieht, daß die Verkürzung der Garne beim Zwirn keineswegs eine bloße Rechenaufgabe ist, sondern auf durc aus praktischer Grundlage angefaßt werden muß, we man nicht groben Täuschungen zum Opfer fallen will.

Welt-Zeitschriften-Schau

Rohstoffe und Faseraufbereitung

Die Feuchtigkeitsaufnahme der Baumwolle.

(Text. Rec. 1924 Nr. 490 S. 52). Der Aufsatz stellt die wissenschaftlichen Versuche über die Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit der Baumwolle zusammen und berichtet im besonderen über Versuche mit drei Baumwollsorten, zunächst nach Sättigung mit Wasserdampf einer relativen Luftfeuchtigkeit von 90, 75, 65, 35 und 10 v. H. und dann getrocknet in umgekehrten Reihe bei 27° C ausgesetzt wurden. Für einen weiteren Versuch wurde die Baumwolle 5 Tage bei 160° getrocknet. Die Sättigung der drei Baumwollen im Vergleich zueinander war bei den verschiedenen Luftfeuchtigkeiten annähernd die gleiche. Die 5 Tage vorgetrocknete Baumwolle hatte eine etwas geringere Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit. Die Kurve der Sättigungsperiode, die sich ergibt, wenn die anfänglich trockene Baumwolle verschieden feuchter Luft ausgesetzt wird, zeigt höhere Werte, als die Kurve, die sich ergibt, wenn mit Wasserdampf gesättigte Baumwolle allmählich einer Luft mit fallendem Feuchtigkeitsgehalt ausgesetzt wird. Sie umschließen eine schmale Hystereseisfläche. Schr.

Baumwollanbau in Spanien.

(Text. Rec. 1924 Nr. 491 S. 64). In Südspanien dehnt sich der Baumwollanbau mehr und mehr aus, um von der amerikanischen Einfuhr unabhängig zu werden. Die spanische Baumwollindustrie entwickelt sich von einer Heimindustrie zu einer exportierenden Industrie, die ihren Sitz hauptsächlich in Catalonien hat, wo große Wasserkräfte für Erzeugung von Elektrizität zur Verfügung stehen. Sie beschäftigt zurzeit etwa 100 000 Arbeiter und führt nach den spanischen Kolonien und Südamerika aus. Schr.

Erzeugung und Handel des Java-Kapoks.

(Text. Rec. 1924, Nr. 490, S. 61.) Kapok ist die Samenwolle aus den Kapseln des Kapokbaumes, die schon seit Jahrhunderten von den Eingeborenen auf Java zum Ausstopfen und Polstern verwendet wird. Um 1850 begann der Export durch die Holländer nach den Niederlanden, Australien und Amerika. Amsterdam ist bisher der Haupthandelsplatz gewesen. Neuerdings wird er direkt in den Vereinigten Staaten gehandelt, da diese ein Hauptabnehmer geworden sind. Die Verwendung des Kapoks ist eine sehr vielseitige. Infolge seiner Leichtigkeit, Elastizität, Wasserabstoßung ist er besonders für Polsterzwecke, wegen seiner Schwimmfähigkeit als Ersatz für Kork zu Schwimmzwecken u. dergl. geeignet. Die deutschen Versuche, ihn mit langstapeliger Baumwolle zu verspinnen, haben kein praktisches Ergebnis gehabt. Die Gewinnung in Java ist sehr mühelos und die erforderlichen Maschinen sind einfach und billig. Die Bäume wachsen, da sie wenig Schatten geben, in anderen Plantagen. Nur etwa 6% der Samenhaare sind brauchbar. Da die Nachfrage ständig wächst, wird Kapok auch in anderen Ländern, wie Ceylon, Venezuela, Philippinen, Indien, Brasilien, Ecuador, Straits Settlements angebaut. Die Erzeugnisse dieser Länder stehen jedoch dem javanischen Kapok an Güte und Reinheit nach. Schr.

Neuer Apparat zum Messen des Baumwollstapels.

Henry Baer & Co. (Col. Trad. Journ. 1922, Augustheft S. 76/7.) Die bisherigen Methoden zur Feststellung der Länge der Baumwollfasern gaben keine hinreichend genauen und zuverlässigen Resultate. Der Wunsch nach einer sorgfältigeren Methode scheint durch den neuen Baerschen Apparat erfüllt zu sein. Derselbe besteht in einer Anordnung von Kämmen und scheint, nach den dem Artikel beigefügten Zeichnungen zu urteilen, tatsächlich einfach im Bau und im Hantieren damit zu sein. Ob der Apparat patentiert ist, ist aus dem Artikel nicht ersichtlich. Gwt.

Die Drehungsziffern verschiedener Fasern.

J. Beckering Vinkers. (Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft S. 170.) Unter Drehungsziffer ist die Zahl der Drehungen zu verstehen, welche eine einzelne Faser aushält, ehe sie bricht. In Wirklichkeit wird ein Faden oder Garn durch Zusammendrehen oder Zwirnen mehrerer Einzelfasern gebildet. Um besser vergleichbare Resultate zu erhalten, hat Vf. die Drehungszahlen der Einzelfaser bestimmt wie folgt: Baumwolle 350, gehaspelte Seide 248, Sisalhanf 221, Manilahanf 218, Lincolnwolle 214, holländischer Hanf 141, blauer Flachs 130, künstliche Seide 125 und Jute 64. Gwt.

Die Herstellung fahrbarer Maschinen für die Flachsindustrie.

H. Schürhoff (Sp. u. W. 1924, Nr. 17, S. 4 und 5.) Vf. teilt mit, daß er verschiedene Anfragen aus dem Auslande (Argentinien, Kanada, Verein. Staaten, Rumänien) betreffs fahrbarer Maschinen zur Bearbeitung von neugeröstetem Samenflachs auf dem Felde erhalten habe. Das Samenflachsstroh, das früher verbrannt wurde, wird jetzt zu Wergflachs verarbeitet. Da es in den betreffenden Ländern an Beförderungsgelegenheit für das Stroh zur Bearbeitungsstelle fehlt, soll es auf dem Felde verarbeitet werden. Es sind Knickmaschinen mit Knickwalzen von breiterer Riffelung als für Flachs erforderlich. Es sollen drei Walzenpaare vorhanden sein und im Anschluß an das letzte Walzenpaar soll ein breitmaschiges Schüttelsieb angebracht sein. Der Antrieb soll durch Dampflokomobilen oder Traktoren erfolgen. Die Maschine muß auf einen Anhängewagen montierbar und auf ihm leicht zu befördern sein. Vf. schlägt vor, zur Erleichterung des Gewichtes Versuche mit einem gut versteiften Aluminiumgestell zu machen. Die Kostenfrage dürfte hierbei keine erhebliche Rolle spielen. Schr.

Kratzenbeschlag für den Volant von Wollkrempeln.

(Text. Manufact. 1924 Nr. 591, S. 88). Der Volant soll die Wolle aus der großen Trommel heben, um sie dem Abnehmer darzubieten. Die Ansichten über den hierfür zweckmäßigsten Beschlag sind verschiedene. Nach einer Erfindung von Herbert Brayshow in Leeds wird für den Beschlag gezogener Stahldraht von elliptischem Querschnitt verwendet, der mit der Längsachse der Ellipse in der Arbeitsrichtung liegt. Die Zähne können dicht oder in Reihen stehen, ohne Knie schräg stehen oder ein Knie haben. Der untere, kurze Schenkel des Knies kann nochmals geknickt sein, so daß der lange Schenkel nach rückwärts in der Laufrichtung steht. Schr.

Gewinnung der Reformseide.

Joh. Matzinger (Sp. u. W. 1924 Nr. 14, S. 4—5.) Reformseide wird aus Kokons und deren Abfall gewonnen. Sie werden durch Entgerben entfettet und dabei physikalisch auf natürlichem Wege durch die Energie des Sauerstoffs in Wasser von dem sie bindenden Klebstoff befreit. Der Seidenbast bleibt hierbei unversehrt erhalten. Die Seide behält dadurch hohen Glanz und Weichheit. Das entfettete Fasergut wird gekämmt und nach Art der Kammwolle oder der Schappeseide verarbeitet. Die Seide ist sehr voll und weich und ist mit direkt ziehenden Farbstoffen neutral zu färben. Das Entgerben kann in Kochern von Mather-Platt mit Vorwärmer (Obermaier, Gebauer) usw. bei kreisender Flotte mit gleichbleibender Temperatur vorgenommen werden. Schr.

Die Herstellung von künstlicher Seide.

E. Bronnert. (Col. Trad. Journ. 1922, Augustheft S. 72, 86 u. 88.) Vf. hat sein Hauptaugenmerk auf die Gewinnung von Viskoseseide in Form höchst feiner Fäden gelegt und seine diesbezüglichen Arbeiten und die dadurch gewonnenen Resultate durch 4 englische Patente schützen lassen. Er verwendet dazu eine Viskose von besonders vor-

geschrittener Reife und leitet diese nach den Abzugsöffnungen der Spinnvorrichtung von 0,10 mm Durchmesser, wie sie für Fäden von allen Feinheitsgraden in Gebrauch sind gemäß der Abzugsgeschwindigkeit und dem Gewicht der feinen Fäden, welche so in einer Zeiteinheit hergestellt werden, aber unter Benutzung eines Spinnbades, das aus einer bei einer 115° F vollgesättigten und auf dieser Temperatur erhaltenen, mit 25—120 g Schwefelsäure per Liter angesäuerten Natriumsulfatlösung besteht. Mit einer Konzentration von 310 g Natriumbisulfit per Liter erreicht man eine hinreichend koagulative Stärke, kann aber nur einen Faden von 7,5 Deniers erhalten. Um einen Faden von 2 Deniers zu spinnen, ist eine Konzentration von 360 g Bisulfit notwendig. Für das Spinnen noch feinerer Fäden, etwa von 5—1 Deniers, ist eine noch höhere Konzentration erforderlich. In diesen Fällen haben sich konzentrierte Lösungen des sehr leicht löslichen Ammoniumbisulfits bei einer Temperatur von 30—80° C als geeignet erwiesen. Vf. verwendet eine Viskose, die eine Reife von ca. 8,5 Chlorammoniumgraden besitzt, sowie eine vergrößerte Reißlänge im Bade von etwa 400 mm und eine Geschwindigkeit von annähernd 40 m per Minute. Um zu erreichen, daß die Viskose gleichmäßig und in genau gemessenen Mengen den Spinndüsen zugeführt wird, kann man der Viskose künstliche Harze zufügen, wie sie durch Kondensation von Formaldehyd mit Phenolen erhalten werden. Gwt.

Ueber die unmittelbare Verwendung der Kunstseide aus Nitrozellulose.

(Monit. Maille 1924, S. 61.) Entgegen der allgemeinen Annahme, daß Kunstseide aus Nitrozellulose nur nach der Denitrierung im Textilgewerbe Verwendung finden könnte, wird in dem Aufsatze dargelegt, daß unter gewissen Umständen auch eine unmittelbare Verwendung solcher Kunstseide möglich ist. In manchen Fällen genügt schon eine Imprägnierung mit hygroskopischen Substanzen, um die Entflammbarkeit genügend herabzusetzen. Dieselbe Wirkung wird erreicht, wenn man beim Verweben von Nitroseide einen hohen Prozentsatz tierischer Faser, wie Naturseide oder Wolle mitverwebt, indem durch die beim Verbrennen dieser Stoffe entwickelten Gase ein Entflammen der Nitroseide verhindert wird. Ein Mittel zur Erzielung einer stabilen Nitroseide besteht darin, daß man die Nitrozellulose vor ihrer Auflösung längere Zeit in kochendes Wasser taucht oder noch besser kurze Zeit im Autoklaven mit Wasser unter Druck erhitzt. Die aus Nitroseide und Wolle doppelseitig gewebten Stoffe sind unter der Bezeichnung „Jersey", „Vanisé" bekannt. Bei andern Erzeugnissen besteht die Kette aus Naturseide, der Einschlag aus Nitroseide oder umgekehrt. In allen Fällen ist es wesentlich, daß der Anteil an Nitroseide geringer ist, als 50% des Gesamtgewichts der Ware. Hgl.

Spinnerei, Zwirnerei, Spulerei und Seilerei

Das Kardieren von Faserstoffen in Theorie und Praxis II.

H. Rudolph (Melliand's Textilberichte 1924, S. 369—370 und S. 447—450.

Die Entstehung der Kunstwoll-Fabrikation.

H. Corty (Melliand's Textilberichte 1924, S. 365—369).

Verfahren zur Herstellung eines 20 v. H. feineren Wollgarnes aus einer gegebenen Qualität.

(Text. Mercury, 1924, S. 254—255.) Das von dem Direktor der British Research Association for the Woolen and Worsted Industries erläuterte Verfahren beruht darauf, daß sich Wolle naß im Haar sehr stark strecken läßt. Bis zu 30% kann diese Streckung ohne jede Schädigung vorgenommen werden. Damit das gestreckte Haar nicht zurückgeht, wird es durch reinen oder mit chemischen Mitteln versetzten Dampf fixiert. Das gestreckte Garn hat zwar eine um etwa 10% geringere Festigkeit, das daraus hergestellte Gewebe hat aber normale Festigkeit. Die verminderte Garnfestigkeit kann durch schärfere Drehung ausgeglichen werden. Der Vortragende erläuterte eine Versuchsmaschine, bei der das Strecken des Haares im Faden durch unterschiedliche Umfangsgeschwindigkeit eines Zuführwalzenpaares und der Aufwickelwalze bewirkt wird. Er verspricht sich eine Verbilligung der Herstellung der Garne, indem diese stärker gesponnen und dann gestreckt werden. Schr.

Zurichten lederbezogener Streckwalzen.

(Ind. Text. 1923, S. 65 Journ. Text. Ind. 1923 S. A 90. Die Arbeitsverfahren zur Erzielung eines weichen Lederbezuges für Streckwalzen für Spinnmaschinen werden besprochen. Die belederten Walzen werden zwischen drei im Dreieck zueinander stehenden Walzen kalandert. Die oberste Walze ist massiv und kann gehoben werden, um die belederte Walze einzuführen. Die beiden unteren Walzen sind hohl und mit Dampf heizbar. Die gleichzeitige Anwendung von Druck und Hitze ergibt eine weiche Oberfläche. Schr.

Die Fehler der pendelnden Garnprüfer.

(Text. Rec. 1924, Nr. 491, S. 57.) Vf. nimmt zu einem Aufsatz im Journ. Text.-Inst. v. Dez. 1923, in dem die Garnprüfer obiger Art mathematisch behandelt werden, Stellung und erläutert, inwieweit die Annahme des dortigen V nicht zutreffen. Bei diesen Apparaten wird das Versuchsstück in lotrechter Lage eingespannt; die untere Klemme wird, meist mit Handbetrieb, abwärts bewegt. Durch die Dehnung des Versuchsstückes schwingt der pendelnde, gewichtsbelastete Arm aus. Der Apparat würde genau arbeiten wenn die Anspannung des Versuchsstückes äußerst langsam erfolgen würde. Aus praktischen Gründen wird aber eine größere Arbeitsgeschwindigkeit angewendet. Die Annahme, daß die untere Klemme gleichmäßig bewegt wird trifft praktisch nicht zu, da bei Beginn der schwere Gewichtshebel zunächst in Schwung zu bringen ist. Andererseits wird, wenn der Hebel zu stark ausschwingt oder sich periodischen Stößen bewegt, eine gewisse Zusammenziehung des Versuchsstückes erfolgen, was das Prüfungsergebnis beeinträchtigt. Um diese Stöße auszugleichen, müßte der Apparat, entgegen der Annahme des ersten Vf., ungleichmäßig angetrieben werden. Zu beobachten sind auch die allerdings geringen Schwingungen und Biegungen in dem Apparat selbst, die in der von dem ersten Vf. aufgestellten Formel keine Berücksichtigung gefunden haben. Schr.

Wollähnliches Spinnmaterial.

Glanzfaden A.-G. (Textilchem. und Col., 19[illegible] Nr. 18.) Es handelt sich um die Herstellung eines wollartigen Materials aus Viskoselösungen. Die zur Lösung verwendete Zellulose wird mit ca. 18%iger Natronlauge imprägniert, dann zentrifugiert oder gepreßt, bis sie auf ein Teil Zellulose ca. 2% Lauge enthält; dann wird sie nicht länger als 12 Stunden der hydrierenden Wirkung des Alkalis überlassen, hierauf mit Schwefelkohlenstoffdampf behandelt und dann in schwacher Natronlauge gelöst. Das so erhaltene Material wird dann sofort in ein schwaches Mineralsäurebad versponnen, ehe noch ein Steifen der Lösung eintritt. Gwt.

Praktische Winke für die Behandlung der Selbstspinner.

R. Fletcher. (Text. Manufact. 1924, Nr. 591, S. [illegible]) Vf. erläutert eine Reihe von Gesichtspunkten, die beim Einstellen von Selbstspinnern und für die Erhaltung derselben zu beachten sind. Teile, welche parallel laufen sollen, müssen mit einer Lehre eingestellt werden. Der Aufwinder- und der Gegenwinderdraht müssen genau parallel liegen und beiden richtigen Radius schwingen. Der Wagen muß genau parallel zu dem Streckwerk liegen, und die Spindeln müssen mit ihren Fußenden in gleicher Höhe liegen. Vf. beschreibt, wie die Wagenteile eingestellt werden. Alle Wellen sollen möglichst wenig Seitenspiel haben. Abgenutzte Wellen und Zapfen, sowie Riemen und Seile sind rechtzeitig zu erneuern. Ueber die Spannungsverhältnisse der Seile und das Schleißen derselben werden Angaben gemacht. Offene Lager sollen mit ölgetränkten Flanellstreifen umwickelt werden. Weitere Vorschriften werden gegeben für das Anpassen von Schlüssen, das Anfeilen von Flächen zum Aufsetzen von Stellschrauben, für das Abmontieren von Teilen, das Aufsetzen der Fest- und Losscheiben, für die Beschaffenheit von Spurscheiben, für das Einstellen des Quadranten für verschiedene Garnstärken, besonders der Quadrantenkette und die Einstellung des Spindeltrommel. Schr.

Verspinnen kurzer Fasern.

(Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft S. 170.) Der Weltkrieg mit seiner Blockade schnitt uns bekanntlich die Zufuhr der gewohnten Spinnfasern ab und zwang uns zu Versuchen auch minderwertige oder wertlose kurze Fasern zu verspinnen. Das D. R. P. Nr. 310695 stellt fest, daß derartige kurze glatte Fasern durch eine Behandlung mit fein gepulverten erdigen Substanzen, z. B. Caolin, Kalk, Schwerspat, Kreide, Gips oder Zement in nassem oder trockenem Zustande sich leichter verspinnen lassen. Schwerspat und Kreide werden am besten direkt auf der Faser niedergeschlagen; Kaolin oder Kalk bedürfen zum Fixieren eines Klebmittels. Meist genügt aber schon ein bloßes Anrühren des gepulverten Materials mit Wasser und ein Vermischen des erhaltenen Schlammes mit der Faser. Derart behandelte Fasern zeigen keine Neigung, sich von der Krempel loszulösen. Gwt.

Spulen für Kunstseide.

(Monit Maille 1923, Nr. 507, S. 59 u. 60.) Spulen für die Kunstseidenherstellung müssen den chemischen Einflüssen der Behandlungs- und Lösungsflüssigkeiten und der Wärme standhalten. Man machte diese Spulen bisher aus Glas, Karton oder Metall. Erstere zerbrechen leicht, Spulen aus Karton, auch mit Firnis imprägnierte, sind nicht immer genügend haltbar, und Metallspulen, selbst solche aus möglichst reinem Aluminium, werden doch noch von den Chemikalien angegriffen, auch werden die aufliegenden Schichten der Seidenfäden infolge der guten Wärmeleitung des Aluminiums oft anders bei der Behandlung beeinflußt als die nach außen liegenden Wickellagen, was zu Ungleichmäßigkeiten führt. Um bei genügender Haltbarkeit die Wirkungen des unmittelbaren Anliegens der Kunstseidenfäden an Aluminiumspulen auszuschalten, werden die Aluminiumspulen mit einem mit Firnis getränktem Papier oder Gewebe bei 60° C bewickelt und dann getrocknet. Diese Schutzhülle haftet fest an Aluminium auch bei höherer Temperatur (120° C) und ergibt eine gute Isolierungsschicht gegen Wärme und Säureangriff. Solche Spulen können auch mit Lochungen versehen werden, wenn es gewünscht ist. Hae.

Herstellung eines richtigen Papiergarns.

Claviez. (Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft S. 170.) Die ersten sogen. Papiergarne waren in Wirklichkeit doch nur zusammengerollte Papierstreifen. Vf. zeigt im D. R. P. Nr. 302459 den Weg, auf dem es gelingt, mit oder ohne Beihilfe anderer Spinnfasern zu wirklichen, feinen Papiergarnen zu gelangen. Das Papier wird durch zwei oder mehr gekerbte oder gravierte Walzen hindurchgeführt und dadurch in ein sog. „Vließ" umgewandelt, das aus unregelmäßigen Papierschnitzeln besteht, die der Länge nach durch das Material verlaufen und von noch feineren Schnitzeln zusammengehalten werden. Aus diesem Vließ werden die zum Spinnen bestimmten Streifen geschnitten, auf Spulen gewunden und einem besonderen Spinnprozeß unterworfen. Das auf diese Weise erhaltene Gespinst ist im vollsten Sinne des Wortes ein Garn. Gwt.

Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien

Kettenbaumbremse.

E. Freyer. (Text. Manufact. 1924, Nr. 591, S. 88.) Um große Gewichte für die Kettenbaumbremse zu sparen bzw. zu vermeiden, ist die in 3 Abbildungen dargestellte Kettenbaumbremse so ausgebildet, daß auf 2 Bremsscheiben auf der Welle des Kettenbaums je eine Bremskette mit Ösen, dem Umfange der Bremsscheiben angepaßten Kettenfedern angeordnet ist, die durch einen gemeinsamen Gelenkbolzen unterhalb der Bremsscheiben verbunden sind und an ihrem freien Ende je eine Stange tragen, die durch Schraubenfedern am Gestell abgestützt sind und durch ein zwischengeschaltetes Spannschloß mit Handrad entsprechend der gewünschten Bremswirkung eingestellt werden können. Hae.

Der Entwicklungsgang der Maschinenklöppelspitze.

Werner Schmitz. (Melliand's Textilberichte 1924, S. 457—459).

Damasttischtücher.

A. Hamann. (Melliand's Textilberichte 1924, S. 451 bis 452).

Zur Bestimmung der Wasserdichtheit von Geweben.

G. Durst. (Melliand's Textilberichte 1924, S. 473 bis 477).

Flechtmaschinen und Geflechte.

W. Schmitz. (Sp. u. W. 1924, Nr. 8, S. 1—4.) Vf. schildert einleitend die Entwicklung der Flechterei, im besonderen der Barmer Flechtindustrie von der Handflechterei zur Maschinenindustrie (Riemendreherei). Die erste Flechtmaschine stammt von dem Schlosser Bockmühl in Barmen. Die Maschinen wurden durch Einbau des Volkenbornschen Drehtellers, von Selbstillsetzern, Walzenaufnehmern und Schnellläufern verbessert und zur Herstellung von Klöppelspitzen geeignet gemacht. Die Grundzüge der Flechtmaschine werden an Hand von Abbildungen erläutert, ausgehend von der Herstellung einer einfachen Soutachelitze. Weiter wird beschrieben, wie durch Verwendung einer größeren Anzahl Flügel und verschiedenartigen Flechtmaterials (verschiedene Garnstärke, Gimpen, Biesen), durch verschiedenartige Gruppierung und Spannung der Fäden und durch Flechtfedern verschiedenartige Musterungen erzielt werden können. Die größten Mannigfaltigkeiten bieten die Spitzenmaschinen durch Anwendung von Drehtellern und der Jacquardmaschine zur Steuerung der Klöppel. Schr.

Maschine zum doppelten Ratinieren von Geweben nach Quévrain und Desmedt.

(Monit Maille, 1923, Nr. 507, Seite 59.) Auf beiden Seiten einer mit Kautschuk oder Filz bezogenen senkrechten Platte werden gleichzeitig zwei Gewebebahnen entlang bewegt und dabei von gegen die Kautschukplatte angedrückten, sich drehenden Planscheiben bearbeitet. Die Maschine ist in einer Querschnittzeichnung dargestellt. Hae.

Die Numerierung der Wirkmaschinen.

W. Davis (Text. Rec. 1924 Nr. 490 S. 77—79). In der Numerierung der Wirkmaschinen besteht eine große Vielseitigkeit je nach dem Herkunftsland (englischer, französischer, sächsischer Zoll). Die Nummer wird in der Regel bestimmt nach der Anzahl der Nadeln auf 1 Zoll oder der Anzahl Bleie, welche 1, 2 oder 3 Nadeln enthalten, auf einem bestimmten Raum, d. i. 1, 1½, 2 oder 3 Zoll. Weitere Verwicklung entsteht noch durch die grobe und feine Nummer der französischen und sächsischen Wirkstuhlbauer, die vielfach auf rein empirischer Grundlage beruht. Englische Wirkereien reduzieren diese fremden Maße auf englisches Maß. Man bestimmt die Nadelzahl auf 2 bis 3 Zoll und berechnet die Zahl für 1 Zoll. Bei Rundstühlen ist die Gesamtnadelzahl und der Durchmesser des Nadelteilkreises zu bestimmen. Eine andere Numerierung wird bei der Cottonmaschine verwendet. Sie bezeichnet die Anzahl Bleie mit einer gegebenen Anzahl Nadeln in jedem auf 3 Zoll engl. (Englischer Standard). Diese Numerierung wird von Amerikanern und anderen wegen der Ungenauigkeit der Abmessungen der Bleie verworfen. Bei feiner und grober Nadelteilung ist die Anzahl der Nadeln in den Bleien und deren Abmessung verschiedenartig. Die Anwendung der Nummer durch die verschiedenen Firmen ist oft sehr verschieden, so daß Maschinen gleicher Nummer oft ganz verschiedene Ware liefern. Bei Nachprüfung ergibt sich eine Abweichung in der Nummer der Garne, der Nadeln und der Platinen. Vf. bespricht noch verschiedene Numerierungen von Kunstseide. Schr.

Frottéstoffe.

Artur Hamann. (Z. Ges. Text. Ind. 1924, S 131/132.) Frottéstoffe behaupten das Feld für die Uebergangszeit in immer neuer Musterung, z. B. Strickfrotté, Kunstseidenfrotté (Kette Kunstseide, Schuß Frottégarn), Epongé-Frotté (in Kette und Schuß mit farbigen Flammen- und Noppenfaden durchsetzt), brochierte Frottés in Kette und Schußbroché. Auch gibt es: Cheviot-Frotté d. i. eine Cheviotware mit Noppengarn gemustert, Voile mit Frotté, Wollen mit Frottémusterung, Winterfrotté d. i. ein einseitig gerauhter Frotté aus Wolle oder Baumwolle. Entwürfe für Frottéstoffe, auch

Jacquardfrottéstoffe, sind in 4 Abbildungen dargestellt und erklärt. Hae.

Abstellvorrichtungen bei Kett- und Schußfadenbruch am mechanischen Webstuhl.

G. L. (Z. ges. Text. Ind. 1924, S. 119/121). Schußwächter sind bei einseitigem Wechsel und glatten Stühlen leicht anzubringen. Die Schußgabel befindet sich dann meist an der Antriebsseite und wirkt unmittelbar auf den Abstellhebel. Bei zweiseitigem Schützenwechsel und Roßhaarwebstühlen muß die Schußgabel in der Mitte der Weblade angebracht werden. Zuverlässig sind die Kettenfadenwächter mit Lamellensystem, aufbauend auf dem Northropstuhl, sie erhöhen die Leistungsfähigkeit des Webstuhls und den Verdienst des Webers und vermindern die Herstellungskosten der Gewebe. Neuerdings hat sich auch gut eingeführt der elektrische Lamellenwächter nach Dr. ing. Schatz, Zittau. Alle Kettenwächter erfordern gute Vorbehandlung der Webkette, Vermeidung loser Fäden beim Scheren und Bäumen. Die Lamellen müssen aus dünnem, besten Bandstahl hergestellt und sauber poliert sein, sowohl Einzieh- als auch Stecklamellen. Letztere müssen bei neuvorgerichteten Ketten immer neu eingelesen werden, erstere nicht, sind aber teuer in der Anschaffung. Winke zur Vermeidung des Verwirrens der Einzieh-Lamellen mit den Kettenfäden nach dem Abweben sind ausführlich angegeben. Wird gute, vollständig fehlerfreie Ware verlangt, dann ist die Benützung von Kettenfädenwächtern stets zu empfehlen, auch bei Doppelgeweben. Hae.

Ungefärbte Stellen in Baumwollgeweben.

(Text. Rec. 1923, Nr. 484, S. 71). Beim Färben von Baumwollgeweben zeigt sich manchmal der Fehler, daß sich diese an einzelnen Stellen überhaupt nicht oder nur unvollkommen anfärben und zwar können diese mangelhaft gefärbten Stellen in Form von Knötchen oder von Streifen in die Erscheinung treten. Der Fehler ist darauf zurückzuführen, daß in der Baumwolle neben den reifen manchmal auch unreife Fasern vorhanden sind. Diese unterscheiden sich wesentlich in der Wandstärke voneinander und dementsprechend auch in ihrem Aufnahmevermögen für Farbstoffe. Es wird in erster Linie die Aufgabe der Baumwollzüchter sein, dafür zu sorgen, daß die Entstehung derartig ungleichmäßiger Baumwolle vermieden wird und auf der anderen Seite wird man nach einer Methode suchen müssen, durch welche der Spinner in den Stand gesetzt wird, derartige Mängel, wie sie in einer ungleichen Wandstärke der Baumwollhaare liegen, schnell feststellen zu können. Hgl.

Veredlung

Ueber Schlichten.

F. Denny Farrow. (Journ. Text. Ind. Vol. 14. August 1923.) Vf. gibt unter Hinweis auf die Untersuchungsergebnisse der verschiedensten Forscher in kurzen Zügen einen Ueberblick über das gesamte Gebiet der Baumwollschlichterei. Er behandelt im ersten Abschnitt seines Aufsatzes zunächst den Zweck des Schlichtens und geht hierbei eingehender auf die Frage ein, ob die Schlichte den ganzen Faden durchdringen oder nur einen Schutzüberzug bilden soll, um den Faden gegen die mechanischen Beanspruchungen zu schützen, denen er beim Weben ausgesetzt ist. In dem folgenden Abschnitte werden die verschiedenen zur Herstellung der Schlichte dienenden Rohstoffe einer eingehenden Besprechung unterzogen unter Berücksichtigung der speziellen Eigenschaften der einzelnen Rohstoffe und der sich daraus ergebenden Behandlungsmethoden. Zur Erleichterung der Uebersicht werden die Rohstoffe hierbei unterschieden nach ihrer Wirkung auf das Garn und zerfallen demnach in: Klebstoffe, hygroskopische, schmierende, weichmachende Stoffe, beschwerungs- und fäulniswidrige Materialien. Daran anschließend behandelt der Vf. die gebräuchlichsten Methoden der Schlichteherstellung sowie die Verfahren zur Erhöhung der Schlichteeigenschaften der Mehlschlichten, und streift kurz die im Handel befindlichen Schlichtepräparate. In dem nächsten Abschnitt werden die charakteristischen Eigenschaften der verschiedenen Schlichten sowie die Art der Verwendung derselben und ihr Einfluß auf die damit geschlichteten Garne behandelt. Ein weiterer Abschnitt ist den Aufbringverfahren, den Einrichtungen der Schlichttröge in den Schlichtmaschinen sowie den Vorrichtungen zur Temperaturreglung gewidmet. Besonders der Einfluß der Temperatur wird unter Anführung zahlreicher Versuchsberichte eingehend besprochen. Den Schluß der Abhandlung bildet eine Zusammenstellung der Erfahrungen, welche bei Anwendung von Schlichte in bezug auf die Webeigenschaften sowie den Griff und das Aussehen der fertigen Ware gemacht worden sind. Als Anhang fügt der Verfasser eine umfangreiche Zusammenstellung des gesamten deutschen, englischen und französischen Zeitschriftenmaterials bei, soweit es sich mit dem Gebiete des Schlichters befaßt. Gl.

Das Nachdunkeln der Seifen.

Dr. J. Leimdörfer. (Seifensieder-Ztg. 1923, Nr. 48 S. 663 und Nr. 49 S. 679.) Eine aufklärende Studie über das Verhalten der Seife beim langsamen und schnellen Abkühlen. — Beim langsamen Abkühlen (Formseife) lagern sich die einzelnen Teilchen der Seifenmasse mehr aneinander so daß sie schließlich an vielen Punkten verklebt bis sie endlich erstarrt. Die Seife „arbeitet" in der Form, wie der Empiriker sagt. Beim raschen Erstarren der Seife können die Gleichgewichtslagen nicht aufeinander folgen, ein Teil des Dampfes bleibt unkondensiert und bildet in der Seife mikroskopische bis submikroskopische kleine Höhlungen und Bläschen. Diese in der Seife vorhandenen zahllosen Bläschen bedingen eine Aufhellung der Farbe. Daher ist die in großer Form gekühlte Seife stets dunkler als die in Kühlmaschinen erstarrte. H. J.

Beiträge zur Waschwirkung der Seifen und Wertbestimmung von Kernseifen.

Welwart (Seifensieder-Ztg. 1923, S. 711). Waschversuche mit Hexalin und methylhexalinhaltigen Seifen und gewöhnlichen Kernseifen, Waschpulvern und sauerstoffhaltigen Waschmitteln zeigten, daß die Hexalin- und Methylhexalinseifen hinsichtlich des Reinigungsvermögens den anderen Seifen weit überlegen sind. Durch Zusatz geringer Mengen von Cyclohexanölen wird das Emulgierungsvermögen der Seifen gesteigert. Zur Beurteilung von Seife ist neben Fettsäuregehalt, Schaumfähigkeit und Emulgierungsvermögen auch der jeweilige Verwendungszweck der Seife zu berücksichtigen. H. J.

Die Aufnahme neutraler Seife durch Wolle und ihr Verhalten beim Waschen und Walken.

(British Reseach Assoc. for the Woolen and Worsted Ind.; Col. Trade Journ. 1922, Septemberheft S. 131—138. Ein sehr umfangreicher, durch verschiedene Diagramme und 6 Tabellen unterstützter Artikel über die Absorption neutraler Seife durch Wolle, hervorgerufen durch die Beobachtung Woodmansey's, daß die Wolle aus der Lösung einer neutralen Seife mehr Alkali aufnimmt als Fettsäuren, daß mithin eine saure Seifenlösung zurückbleibt. Die bei dieser Untersuchung angewendete Methode bestand darin, die Wolle eine bestimmte Zeit lang bei einer bestimmten Temperatur in der Seifenlösung einzulegen, dann das Muster aus der Flüssigkeit herauszunehmen und deren Gehalt an Alkali und Fettsäure zu bestimmen. Die aufgenommene Menge wird also durch die Differenz erhalten. Durch die weit größere Aufnahme des Alkalis wird eine entsprechende Menge Fettsäure in Freiheit gesetzt. Diese kann unter Umständen so erheblich sein, daß ein Teil derselben auf die Wollfaser niedergeschlagen wird. Die Einzelangaben entziehen sich natürlich der Wiedergabe. Die interessanten Resultate sind in einer Tabelle niedergelegt. Gwt.

Die Entwicklung der Stückbleiche.

Karl Krähmer. (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 1 bis 193.) Bericht über einen auf dem Färbereitechniker-Kongreß in Kopenhagen gehaltenen Vortrag. — Zum Bleichen von Geweben wurde früher nur die wiederholte Rasenbleiche nach Einweichen in heißer Holzaschenlauge und Auswaschen benutzt, der ein Absäuern in saurer Milch oder Schwefelsäure folgte. Ein derartiges Bleichen dauerte 2-3 Monate. Weitere Versuche galten der Ozonbleiche mit dunkelektrische Entladungen ozonisierter Luft und der Chlorkalkbleiche ab 1830. Das Jahr 1837 brachte durch Anwendung geschlossener Laugenkocher eine weitere Abkürzung der Bleichdauer. Die Kochbleiche nach System Mathesius-Freiberger-Thies (Abb.) gestattet zuverlässige Kochungen in Kesselanlagen mit 5000 bis 8000 und mehr kg Füllung; das zu bleichenden Gewebe werden nach dem Sengen und

Entschlichten mit verdünnter Lauge, Diastafor oder Säure mit Rüsselapparaten in Gefäße (Abb.) fortlaufend abgelegt (Abb.), darauf auf Strangwaschmaschinen gespült, in die Kochkessel mit Siebboden eingelegt, mehrere Male gekocht, dann herausgewaschen, anschließend gechlort, gesäuert und fertig gewaschen. Um Zwischenablegeplätze möglichst zu vermeiden, wurde das sogenannte „Kontinueverfahren" eingeführt, bei dem das Gewebe im Kochkessel laufend schwimmt. — Seit etwa 6 Jahren hat die Kochbleiche starke Konkurrenz bekommen durch das Sauerstoff-Kaltbleichverfahren nach „Mohr" (mehrere Abb.). Von der Gassenge läuft die Rohware mit gleicher Geschwindigkeit durch die Imprägniermaschine mit angebauten Dämpfkasten und Waschkasten. Nach dreitägiger Lagerung in gemauerten Bassins und Waschen im Strang wird die Ware dem im Innern verbleiten Bleichkessel zugeführt, wo sie ohne Umpacken (10—11 Stunden) liegen bleibt. Zum Bleichkessel gehört noch ein Expansionsgefäß für den Druckausgleich und zur guten Entlüftung und ein Filtriergefäß zum Filtrieren der Flotte. Unterhalb der Kesselanlage sind drei Behälter für Chlor-, Säure- und Sauerstofflotte angeordnet. Die Arbeits- und Wirkungsweise beim Bleichen durch abwechselndes Chloren, Säuren, Waschen und Behandeln mit Sauerstofflotte (Oxydation) ist eingehend erläutert. Hauptvorzüge dieses Verfahrens gegenüber den Kochbleichen sind: 1. geringer Platzbedarf, 2. große Kraftersparnis, 3. erhebliche Dampf- bzw. Kohlenersparnis, 4. Ersparnis an Löhnen, da z. B. für eine Bleiche mit 4000 kg Tagesleistung nur 5 Mann Bedienung gebraucht werden. Hae.

Verfahren zur Regenerierung der Mercerisierlaugen.

(Monit. Maille 1924, S. 58.) Bei vielen Verfahren wird Zellulose in jeder Gestalt mit Natronlauge behandelt, so z. B. beim Mercerisieren von Baumwolle und bei der Herstellung von Viskose aus Zellulose. Dabei fallen große Mengen verunreinigter Natronlauge ab, die ohne weiteres nicht wieder verwendbar sind. Ihre Reinigung erfolgt nach dem neuen Verfahren in der Weise, daß man die unreine Lösung der Dialyse unterwirft. Dabei werden alle organischen, aus der Zellulose stammenden Verunreinigungen von dem Diaphragma zurückgehalten, während dieses nur die reine Natronlauge und die darin enthaltenen anorganischen Salze passieren läßt. Nach entsprechender Verstärkung kann die Lauge unmittelbar wieder verwendet werden. Hgl.

Verfahren zum Mercerisieren und Zurichten von Geweben.

(Monit. Maille 1924, Nr. 510, S. 65.) In dem Aufsatz wird ein Mercerisierverfahren beschrieben, bei dem durch Mitbenutzung von Rhodancalcium besondere Effekte hervorgerufen werden. Dabei ist gleichgültig, in welcher Reihenfolge die beiden Behandlungen hintereinander ausgeführt werden. Das Verfahren läßt sich auch zum Dekorieren von Baumwollgeweben anwenden, indem diese nach dem Mercerisieren mit Alkali mit einer Paste aus Rhodancalcium mit oder ohne Farbstoff bedruckt werden. Man kann auch so verfahren, daß man Druck- oder Schutzreserven vor oder nach dem Mercerisieren mit Alkali und vor dem Imprägnieren, Bedrucken oder Aufklotzen mit Rhodanlösungen aufdruckt. Die Wirkung der Rhodanlösungen beruht auf ihrer Eigenschaft, Zellulose in der Wärme aufzulösen und äußert sich dadurch, daß ein glattes Produkt mit sanftem, weichem und dauerhaftem Glanz erzielt wird, während sonst durch das Mercerisieren leicht ein hartes und rauhes Aussehen hervorgerufen wird. Die Nachbehandlung fertig mercerisierter Gewebe mit heißer Rhodancalciumlösung darf nur etwa 7—10 Sek., allerhöchstens 1 Minute dauern. Das mit Alkali mercerisierte Gewebe kann auch mit einer geeigneten Rhodancalciumpräparation imprägniert und dann gedämpft werden. Zum Drucken eignen sich besonders solche Pasten der Druckfarben, welche als Verdickung eine Auflösung von Zellulose in Rhodancalcium enthalten. Dadurch wird die örtliche Einwirkung erhöht und dauerhafter. Endlich lassen sich die Schmuckwirkungen noch erhöhen, indem man zuerst Reserven aufdruckt und zwar vor jeder Behandlung oder nach der ersten Mercerisation. Sie können aus starkem Leister, Gummilösungen, Eiweiß u. dgl. bestehen. Hgl.

Ein neues vereinfachtes Verfahren zum Färben mit Reserven.

(Text. Rec. 1924, S. 24.) Während man bisher zur Herstellung von Reservagefärbungen zwei Bäder benötigte, indem zuerst der Farbstoff in Gegenwart von Tannin gefärbt und in einem zweiten Bad mit Antimonsalz fixiert wurde, arbeitet man nach dem neuen Verfahren in einem Bade in der Weise, daß man in einem Färbebad, das außer der erforderlichen Menge des Farbstoffs, 10% Gerbsäure und 5—8% Essigsäure enthält, färbt. Man geht kalt ein, hält etwa ½ Stunde auf 80 und eine weitere ½ Stunde auf 90° C. Nach dem Abkühlen auf 80° C gibt man 3% Zinntetrachlorid hinzu und färbt weiter ½ Stunde. Zum Schluß wird sorgfältig gewaschen. Der Aufsatz zählt zum Schluß die einzelnen Farbstoffe, welche für dieses Verfahren besonders in Frage kommen, auf. Hgl.

Verfahren zum Beschweren von Seide.

(Monit. Maille 1924, S. 58.) Bekanntlich weist Zinntetrachlorid als Beschwerungsmittel für sich den Nachteil auf, daß die damit behandelte Seide besonders unter der Einwirkung des Lichtes und der Luft infolge der Entwicklung von Salzsäure brüchig wird. Versuche, diesem Uebelstand durch eine Nachbehandlung mit Rhodansalzen, Thiosulfaten oder Aldehyden zu begegnen, haben zu keinem befriedenden Ergebnis geführt. Ebensowenig haben sich die organischen Salze des Zinns für die Zwecke der Seidenbeschwerung als brauchbar erwiesen. Das neue Verfahren beruht nun auf der Verwendung von organischen Doppelsalzen des Zinns mit organischen Salzen der Alkalimetalle. Man kann dieselben einfach durch Umsetzung von Zinntetrachlorid mit den organischen Salzen der Alkalien herstellen. In der Praxis verfährt man zweckmäßig in der Weise, daß man sie auf bzw. in der Faser erzeugt, indem man die Seide erst beispielsweise mit ameisensaurem Natrium imprägniert und dann in eine Lösung von Zinntetrachlorid eintaucht. Bei der Nachbehandlung mit Wasser scheidet sich dann kolloidale Zinnsäure ab, ohne daß das Aussehen der Seide äußerlich sich ändert. Die Erschwerung ist sehr bedeutend und kann durch viermalige Wiederholung auf 100% gebracht werden. Dabei behält die Faser ihre Festigkeit vollkommen und büßt auch bei einer längeren Einwirkung der Atmosphärilien nichts davon ein. Zum Schluß kann zur besseren Fixierung der Zinnsäure noch eine Nachbehandlung mit Natriumphosphat vorgenommen werden. Hgl.

Die Anwendung von Tetrakarnit.

Herbert Seyferth. (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, Nr. 50.) — Tetrakarnit ist ein neueres Produkt, das in die Klasse der „Netzbeizen" zu gehören scheint. Seine Wirkung beruht auf einer Steigerung des Netzvermögens, verbunden mit einem guten Lösungsvermögen für Farb-, Fett- und Schmutzstoffe zur Erhöhung des Dispersitätsgrades anwesender Kolloide. Das Anwendungsgebiet des Tetrakarnits ist daher vornehmlich die Wäscherei und Kleiderfärberei. Nach Versuchen von Prof. Dr. Herbig wird z. B. die Netzfähigkeit des Türkischrotöls durch einen Zusatz von Tetrakarnit um 10%, die des Wassers durch Zugabe von 10% Tetrakarnit um 81% erhöht. Die Verwendung von Tetrakarnit bewirkt gutes Durchfärben der Ware und trägt erheblich zum Egalisieren bei. Bei der Anwendung in der Praxis sind auf 1 Liter Wasch- oder Färbflotte durchschnittlich ca. 3 cm^3 Tetrakarnit erforderlich. Gwt.

Katanol als Tanninersatz.

J. (Deutsche Färberzeitung 1923, Seite 421.) — Verfasser zerstört die vielfach geäußerte Ansicht, daß Katanol ein synthetisch hergestelltes Tannin sei. Daher ist auch seine Anwendung eine andere. Da Katanol mit Soda zusammen angewendet wird, die basischen Farbstoffe dagegen mit Alaun oder Essigsäure gefärbt werden, kann man das Katanol nicht zusammen mit dem basischen Farbstoff in einem Bade verwenden, vielmehr muß man beim Färben zunächst mit Katanol beizen und dann auf frischem Bade den basischen Farbstoff färben. Wohl aber kann man in der Druckerei Katanol und den basischen Farbstoff zusammen in der Druckfarbe verwenden. Gwt.

Celloxan.

H. (Die Dtsch. Färber-Ztg. 1923, Nr. 47.) — Celloxan ist ein Produkt der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., ein Präparat, mit dessen Hilfe Azetatseide mit basischen Farbstoffen unmittelbar, ohne vorherige Verseifung, selbst in dunklen Nuancen gefärbt werden kann. Die so erhaltenen Färbungen sind gut waschecht. Die Wasserechtheit kann durch Nachbehandeln der Färbungen mit Katanol noch ver-

bessert werden. Das Färben geschieht bei etwa 70° C. Die erforderliche Menge Celloxan ist je nach dem Farbstoff verschieden. Gwt.

Landwollfärberei.

Fuchs. (Dtsch. Färber-Ztg. 1923 Nr. 35.) — Die Landwollfärberei bietet mancherlei Schwierigkeiten, die sich hauptsächlich aus der großen Verschiedenheit des zu verarbeitenden Wollmaterials ergeben. Soll eine gleichmäßige Färbung erzielt werden, dann ist eine vorherige sehr gute Sortierung der verschiedenen Wollen nötig. Da in der Landwollfärberei nur echte Farben verlangt werden, ist mit sauren Egalisierungsfarbstoffen nichts zu erreichen, die Färbungen fallen zwar gleichmäßig aus, sind aber viel zu wenig echt. Man färbt daher fast ausschließlich auf Chrombeize. Man muß dann aber die Rohwolle vor dem Färben vollkommen entschweißen; man erreicht das am besten durch mehrstündiges Einweichen der Rohwolle in einer Sodalösung von 1—2° Bé, der man vorteilhaft etwas Tetrapol (ca. 1%) zugibt. Schon gebrauchte Lauge gibt erfahrungsgemäß eine bessere Entschweißung als frisch bereitete. Gwt.

Das Feuerfest- oder Flammensichermachen von Textilgeweben I.

M. N. Conklin. (Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft S. 191—193.) Vf. wendet sich in diesem ersten Artikel gegen die Bezeichnung „feuerfest", als in bezug auf Textilien völlig unberechtigt, da alle Textilien organischen Ursprungs durch Hitze zerstört oder bei ungenügendem Luftzutritt verkohlt werden. „Flammensicher" ist daher ein viel besseres Wort. Mehr als eine gewisse Sicherheit gegen das Verbrennen mit Flamme kann überhaupt nicht erreicht werden; aber damit ist schon viel gewonnen, denn wenn ein Gewebe nicht mit Flamme brennt, sondern nur glimmt, dann ist damit der weiteren Ausdehnung des Feuers ein wirksamer Riegel vorgeschoben. Vf. behandelt dann sehr ausführlich die Geschichte des Flammensichermachens, allerdings lediglich vom angelsächsischen Standpunkt, nach welchem Obadia Wyld im Jahre 1735 ein englisches Patent 551 zum gleichzeitigen Wasserdicht- und Feuerfestmachen erhalten hat. Die geschichtlich wertvollen Arbeiten betr. den Schutz gegen Entflammung datieren aber erst von dem furchtbaren Brande des Münchener Hoftheaters im Jahre 1823. Nach Erwähnung der Arbeiten Gay-Lussac's leitet er zu den experimentellen Versuchen über, ein so leicht feuerfangendes Material wie Flanellet flammensicher zu machen; er hebt dabei die Unzulänglichkeit des Imprägnierens mit gewissen Salzen, wie Alaun oder Borax hervor, ferner daß diese beim jedesmaligen Waschen der Ware wieder entfernt werden. Auf die Beseitigung dieser Schwierigkeiten soll in einem zweiten Artikel eingegangen werden. Gwt.

Zubereitung von Farbpasten u. dgl. für die Färberei.

(Text. Rec. 1923, S. 65.) Es ist bekannt, daß man Farbstoffe in Pastenform, namentlich Küpenfarbstoffe, vor dem Zusatz zur Küpe sorgfältig durchseihen muß, damit keine ungelösten Teilchen in die Flotte gelangen. Dieses Durchseihen der Paste bietet aber häufig Schwierigkeiten, da sich das Seihtuch leicht gänzlich verstopft. Es empfiehlt sich in solchen Fällen die Paste mit etwas Britishgumlösung und Wasser aufzukochen, worauf das Durchseihen in der Regel besser vonstatten geht. Wenn es sich um die Herstellung von Färbungen im Kontinueverfahren handelt, bietet das Nachbessern gewisse Schwierigkeiten, wenn stets die vollkommen gleiche Nuance erhalten werden soll. Besonders schwierig gestalten sich die Verhältnisse, wenn es sich um das Färben auf der Küpe handelt, weil hier mit besonderer Schnelligkeit gearbeitet werden muß. Am besten verfährt man hier in der Weise, daß man sich eine Reihe verschiedener Stammlösungen im Vorrat hält, von denen man ohne weiteres je nach Bedarf zugeben kann. Beim Arbeiten mit Farbstoffpasten ist mit der größten Sorgfalt darauf zu achten, daß kein Eintrocknen stattfindet. Beim Aufbewahren von solchen in Standgläsern muß stets eine Höhenmarke angebracht werden, um bei jedesmaligem Gebrauch auf das ursprüngliche Volumen einstellen zu können. Hgl.

Elektrometrisches Titrieren von Azofarbstoffen.

(Journ. Ind. Eng. Chem. durch Textilchem. 1923, Nr. 19.) 0,5—1 g Farbstoff, zu dessen Reduktion 30—45 cm³ ¼-Normal-Titanchloridlösung erforderlich sind, wird in einen Reagierkölbchen mit 25 cm³ destill. Wasser im Wasserbad 10 Min. erwärmt; dann werden 25 cm³ 40%iger Schwefelsäure zugefügt, das Kölbchen verschlossen und ein Kohlensäurestrom 5 Min. lang hindurchgeleitet, ferner werden 35—50 cm³ Viertelnormal-Titanchloridlösung zugefügt, (also 5 cm³ mehr als zur Reduktion erforderlich sind); die Mischung wird 5 Min. gekocht und auf 20—30° abgekühlt. Beim Zurücktitrieren wird der Potentiometer adjustiert und die Voltagen für jede Zugabe von $^1/_{20}$-Normal-Eisenalaunlösung abgelesen. Letztere wird anfangs in Mengen von 5 cm, später in solchen von 0,1 cm oder weniger zugesetzt. Beim Passieren über den Endpunkt werden die Pole in der üblichen Weise umgekehrt und die Spannungen abgelesen, wenn die Zugaben von Eisenalaun größer werden. Die Volts werden als Ordinaten und die cm der Eisenalaunlösung als Abszissen angenommen aus der Endpunkt, der die Kurve bestimmt. Gwt.

Vergleich der Widerstandsfähigkeit von Indigofärbungen mit solchen anderer Farbstoffe.

Dr. Haller (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, S. 300). Sämtliche Farbstoffe, die an Widerstandsfähigkeit den Indigo übertreffen, sind teurer als dieser; die blauen und schwarzen Schwefelfarbstoffe sind durchschnittlich gut licht- und seifenecht, wegen ihrer Kostspieligkeit verfährt man aber im allgemeinen so, daß man entweder mit Indigo grundiert und dann mit Katigen-Indigo überfärbt oder umgekehrt. In beiden Fällen erhält man eine Indigogrundierung mit einem substantiven Farbstoff überfärbt; selbst wenn man nur geringe Mengen Indigo angewendet hat, sind die Färbungen reibecht. Derartige Färbungen eignen sich namentlich für Vorhangstoffe, auch erhält man beim Uebersetzen mit einem substantiven Farbstoff befriedigende Resultate, wenn der Indigogrund mindestens 60% der Gesamtfärbung ausmacht. Gwt.

Ueber die Einwirkung verdünnter Säuren auf die Kunstseiden des Handels.

Dr. W. Zänker und H. Schreiber. (Textilchem. 1923, Nr. 12). Durch zahlreiche Arbeiten im Laboratorium der Färbereischule in Barmen ist festgestellt worden, daß Baumwollgarn unter der Wirkung geringer Mengen von Schwefelsäure oder von anderen Säuren an Festigkeit merklich zunimmt, wenn die Einwirkung der Säure nicht über einen längeren Zeitraum ausgedehnt wird und ein zu großer Verlust an Luftfeuchtigkeit vermieden wird. Erst bei der Einwirkung höherer Temperaturen und namentlich bei längerer Einwirkung tritt auch bei den geringsten Spuren von freier Schwefelsäure eine Zerstörung der Faser ein. Die Ursache der Festigkeitszunahme ist noch nicht völlig aufgeklärt. Die Vf. haben jetzt an einer Reihe von Versuchen mit Kupferoxydammoniakseide und Elberfelder Glanzstoff (Viskoseseide) festgestellt, daß auch die Kunstseiden durch Behandeln mit Schwefelsäure in der Kälte eine Zunahme der Festigkeit erfahren. Die höchste Zunahme in der Zerreißfestigkeit wurde bei Kupferoxydammoniakseide mit Sechzehntel-Normal-Schwefelsäure erhalten, und zwar um 9,16%, wobei von der Faser 0,22% Schwefelsäure fixiert wurden, wogegen die gleiche Seide beim Behandeln mit Zehntel-Normal-Schwefelsäure eine Festigkeitsabnahme um 17,74% erfuhr. Bei Viskoseseide erfolgte die höchste Festigkeitszunahme bei Verwendung von Einundzwanzigstel-Normal-Schwefelsäure mit + 9,24, dagegen bei Verwendung von Fünftel-Normal-Schwefelsäure eine Festigkeitsabnahme von — 28,32%. Bei der Festigkeitszunahme der Viskoseseide betrug die von der Faser fixierte Schwefelsäure 0,16%. Bei der Festigkeitsabnahme beider Seiden beim Behandeln mit Fünftel-Normal-Schwefelsäure betrug die von der Faser aufgenommene Schwefelsäuremenge 0,70%. Eine etwaige Färbung der Seide ist ohne jeden Einfluß; die Vf. schließen daraus, daß die Festigkeitszunahme nur in einer Veränderung der Zellulosestruktur gesucht werden könne. Die Vf. widerlegen dann noch eine von Dr. W. Kind gemachte Angabe, daß mit Säure, selbst mit ganz geringen Mengen, behandelte Zellulosen nach Verlauf einiger Zeit in ihrer Zerreißfestigkeit sehr stark abnehmen. Die Vf. haben festgestellt, daß die Festigkeit nach Verlauf von 6—8 Wochen sich noch nicht geändert hat, wobei zu berücksichtigen ist, daß sämtliche Proben nach der Behandlung mit Normal-Schwefelsäure nicht gespült, sondern nur zwischen Platinblechen abgequetscht waren. Gwt.

Betriebstechnik, Wärmewirtschaft Elektrotechnik

Die Normung im Textilmaschinenbau.

B. Teufer (Melliand's Textilberichte 1924, S. 424 bis 425).

Ueber die Ventilation in Färbereien.

W. Fehrmann. (Melliand's Textilberichte 1924, S. 465—468).

Die Wärmeschutzmittel und ihre Bedeutung für die Wärmewirtschaft.

B. Teufer. (Melliand's Textilberichte 1924, S. 445 bis 446).

Feuerungskontrolle und Kohlenersparnis.

K. Münzer (Melliand's Textilberichte 1924. S. 381 bis 384).

Fern-Feuchtigkeitsmessung in den Betrieben der Textilindustrie.

H. Bongards (Melliand's Textilberichte 1924, S. 377 bis 379).

Der selbsttätige Druckluft-Gewebe-Einführungsapparat mit Leistenwächter.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 379—381.)

Die Verhinderung der Staubentwicklung an Zementfußböden.

W. Furthmann (Melliand's Textilber. 1924, S. 432)

Die Permutit-Wasserreinigung und das Kalk-Soda-Verfahren.

E. J. (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, Nr. 21 S. 341). Für Färbereizwecke ist ein Wasser von 6—8 deutschen Härtegraden noch ohne Reinigung geeignet; darüber hinaus ist eine Wasserreinigung kaum zu umgehen. Ist nun das alte Kalk-Sodaverfahren oder das Permutitverfahren vorzuziehen? Beide Methoden führen zum Ziel, die Spesen sind bei beiden annähernd gleich und jedes von beiden hat gewisse Vorzüge und Nachteile. Das alte Kalk-Sodaverfahren ermöglicht ein Weichmachen des Wassers bis auf 3—4 deutsche Härtegrade, das Permutitverfahren bis auf 0—2°, das letztere erfordert aber noch ein besonderes Filter für stark eisenhaltiges Wasser, das bei der Kalksodareinigung nicht erforderlich ist, da bei dieser das Wasser zugleich enteisent wird. Das Kalkverfahren verlangt einen ziemlich großen Raum, eine sorgfältige Kontrolle, sowie die regelmäßige Entfernung und Abfuhr des Kalkschlamms. Die Permutitreinigung ist sauberer und beansprucht weniger Raum und weniger Arbeit. Da bei dem Permutitverfahren das Wasser auf 0° Härte erweicht werden kann und bei Verwendung eines derart weichen Wassers die Bildung von Kesselstein im Dampfkessel unmöglich ist, gibt Vf. diesem letzteren Verfahren den Vorzug. Gwt.

Weichmachen des Wassers für industrielle Zwecke.

J. P. O. Callaghan. (Col. Trad. Journ. 1922, Juni-Heft, S. 271—279.) Vf. teilt die gegenwärtig angewendeten Weichmachverfahren in abwechselnde oder intermittierende, d. h. die ständig automatischen und die Permutit-Systeme. Ersteres ist beschwerlich und teuer und kommt heute kaum noch in Frage. Gegenwärtig wird das ständige automatische Verfahren wohl am meisten angewendet, es beruht auf der Unlöslichmachung und Abscheidung der im Wasser gelösten Kalzium- und Magnesiumsalze, für welchen Zweck eine große Auswahl der verschiedensten Apparate zur Verfügung stehen und im Gebrauch sind. Das Permutitverfahren beruht auf ganz anderen Prinzipien. Hier geschieht das Weichmachen durch einen Basen-Austausch zwischen den Kalk- und Magnesiumverbindungen des harten Wassers mit dem Natron der Permutitmasse; eine Fällung findet hier nicht statt. Das Weichmachen wird durch einfaches Passieren des Wassers durch die in einem zylindrischen Behälter befindliche Permutitmasse bewirkt. Gwt.

Anruf durch Leuchtsignal.

(Text. Rec. 1924, Nr. 490, S. 75). Zum Herbeirufen einer auf einem Gang durch ein umfangreiches Werk befindlichen leitenden Person hat sich folgende Einrichtung bewährt. In der Telephonzentrale befindet sich ein Schaltkasten für verschiedenfarbige Leuchtsignale und in jedem Arbeitsraum eine Reihe, beispielsweise 5 verschiedenfarbiger elektrischer Lampen, sowie eine elektrische Glocke an jedem Lampenbrett. Jede in Frage kommende Person hat ein bestimmtes, ein- oder mehrfarbiges Signal, das die Telephonzentrale in sämtlichen Arbeitsräumen mit gleichzeitigem Läutesignal aufleuchten läßt, wenn der Betreffende an anderer Stelle gewünscht wird. Dieser erfragt durch Fernsprecher bei der Zentrale, wo er verlangt wird. Schr.

Elektro-Dampfkesselanlagen.

(Melliand's Textilberichte 1924, S. 157—159).

Ueber den elektrischen Einzelantrieb.

Alfred Martin Schmidt (Melliand's Textilberichte 1924, S. 93—95, S. 159—161 und S. 224—228).

Verschiedenes

Jahresschau deutscher Arbeit Dresden 1924.

A. Ganswindt (Melliand's Textilberichte 1924, S. 349—350).

Reine Farben sehen!

E. Ullrich. (Melliand's Textilberichte 1924, S. 395—396).

Die Textilchemie, ihre Probleme und der Weg zu deren Lösung.

R. Haller (Melliand's Textilberichte 1924, S. 400—401).

Die Betriebsstatistik in Baumwollbuntwebereien.

E. Rüf (Melliand's Textilberichte 1924, S. 375—377).

Der gewerbliche Rechtsschutz in der Textilindustrie.

R. Lutter (Melliand's Textilberichte 1924, S. 421—424).

Von der russischen Asbestindustrie.

(Dtsch. Seiler-Ztg. 1924, S. 409, nach Industrie- und Handels-Zeitung.) Rußland gewann vor dem Kriege etwa 1,3 Mill. Pud Asbest im Ural, Kaukasus und Sibirien und stand damit nach Kanada an zweiter Stelle in der Weltproduktion. Wie in allen russischen Industriezweigen erfolgte auch hier nach der Nationalisierung der Bergwerke ein Zusammenbruch. Seit dem Jahre 1922 ist wieder eine Besserung eingetreten, die zunächst noch durch Mangel an Mitteln bei dem Ural-Asbest-Trust gehemmt wurde. Im Jahre 1922/23 betrug die Ausbeute schon wieder 320 000 Pud, von denen 240 000 Pud im Ausland abgesetzt wurden. Im laufenden Jahre sollen 465 000 Pud gewonnen werden und davon 400 000 Pud in das Ausland gehen. Die Absatzmöglichkeiten sind sehr günstig. Durch technische Verbesserungen sind auch die Gestehungskosten vermindert worden. Es fehlt jedoch sehr an Betriebskapital. Schr.

Das Wachstum der überseeischen Textilindustrie.

Prof. Dr. Schultze. (Die Elbe 1924, S. 75—78.) Die Industrialisierung der überseeischen Rohstoffländer geht ständig weiter. Besonders dehnt sich die Textilindustrie in den Ländern aus, die bisher Wolle und Baumwolle abgaben. In Betracht kommen hier Japan, Indien, China, Australien, Brasilien, Argentinien, Palästina. Während der Weltwirtschaftskrise blühte nur der Textilmaschinenbau infolge eines regen Exportes nach den Rohstoffländern. England verarbeitet heute nur noch den zwölften Teil der Weltbaumwollerzeugung. Im ersten Halbjahr 1921 verarbeitete Europa etwa 2,2 Mill. Ballen Baumwolle, dagegen Asien 2,3 Mill., Amerika 2,8 Mill., Afrika und Australien zusammen 8 259 Ballen. China allein verarbeitete mehr Baumwolle als Deutschland. Das Bestreben der Ueberseeländer geht offensichtlich dahin, nicht nur seinen eigenen Bedarf an Textilwaren selbst herzustellen, sondern diese Waren auch auszuführen, was Japan schon in steigendem Maße tut. Kennzeichnend ist, das Japan im Jahre 1917/18 etwa 70% der Baumwollernte der britischen Kolonie, Indien nicht nach dem Mutterlande, sondern nach Japan lieferte. Vf. beschreibt ferner die Lage in China, Argentinien und Brasilien, in welchen Ländern die Textilindustrie ständig zunimmt. Schr.

Der Anfang der Textilmanufaktur in Sachsen.

Dr. O. Neustätter. (Sp. u. W. 1924, Nr. 22, S. 3 u. 6.) Nach Chemnitz gelangte die Barchentweberei 1496 aus

Süddeutschland, aus Augsburg, dem damaligen Zentrum der Textil-Industrie in Deutschland (Fugger), wohin die Barchentweberei — Leinenkette und Baumwollschuß — aus Ulm um 1320 gekommen war. Schon 1532 gab es in Chemnitz ein besonderes Barchentweberstatut. Die jetzt in Plauen heimische Schleierweberei kam in der Mitte des 16. Jahrhunderts durch Flüchtlinge aus den Niederlanden dorthin, wo im Jahre 1600 vom Rate zu Plauen eine eigene Schleierordnung für die Herstellung von Schleiern und Tüllen erlassen wurde, wonach jedes Stück vor dem Verkauf der Schau und Stempelung unterzogen werden mußte. Für die Lausitz läßt sich keine Grenze für den Beginn der Textilindustrie angeben, schon im 13. Jahrhundert waren dort Leinenwebereien wie in Schlesien im Schwunge mit dem Hauptsitz Zittau und dem Hauptabsatzgebiet in Nürnberg. Vom Ende des 17. Jahrhundert wurde die Lausitz Hauptlieferant von Leinen für England und Spanien über Leipzig und Hamburg. Hae.

Massenerzeugung von Textilwaren.

(Text. Rec. 1924, Nr. 490, S. 46.) Henry Ford, welcher im Automobilbau die Massenerzeugung eingeführt hat, will auch die Textilwarenerzeugung durch Verringerung der Handarbeit steigern. Das Werk vereinigt Spinnerei, Weberei und Appretur. Die Rohbaumwolle geht durch einen Ballenbrecher, zwei parallel arbeitende senkrechte Oeffner, dann unmittelbar in die Krempel und von dieser unmittelbar in die Strecke, hierauf in den Vorfleyer. Selbsttätige Beförderungsvorrichtungen sind im Werk vorhanden. Soweit angängig, werden immer zwei Arbeitsvorgänge vereinigt, z. B. Sengen und Entschlichten, Waschen und erstes Trocknen. Erforderlich für die Durchführung dieser Arbeitsweise ist ein hochwertiger Rohstoff, welcher die Kosten der Verarbeitung verringert. Schr.

Die Beziehungen der gebleichten Waren zum Handel.

H. D. Martin. (Col. Trad. Journ. 1922, Septemberheft S. 117/8.) Für viele ist mit dem Weißermachen der Fasern das Bleichen abgetan. Vf. dagegen hält das Bleichen für den Ausgangspunkt einer großen Reihe von Verwendungsmöglichkeiten für die Konsumenten. Von den großen Vorteilen, welche das Bleichen von Textilwaren bietet, zählt er die folgenden auf: 1. es reinigt die Waren; 2. es sterilisiert das Gewebe mehr oder weniger; 3. es entfernt die natürlichen Gummi, Fette, Wachse u. dgl.; 4. es macht die Waren absorptionsfähiger; 5. es ermöglicht, sie leichter zu waschen; 6. es schafft die anfängliche ungleiche Spannung des Stoffes fort; 7. es macht die Kante straff; 8. es macht die Waren in der Breite gleichmäßiger; 9. es dämpft die Oberfläche der Waren, indem es ihnen eine weichere und besser schützende Geschmeidigkeit verleiht; 10. es macht sie weniger staubig; 11. es macht die Gewebe fähiger, viele Farbstoffe besser aufzunehmen; 12. es schafft den besten Untergrund für farbige Muster und Effekte; 13. es macht die Waren leichter verkäuflich; 14. es macht sie weniger fähig zu verderben; 15. es veranlaßt die Waren, sich vorteilhafter zuschneiden zu lassen und bessere Kleider zu liefern; 16. es macht sie im Winter wärmer und im Sommer kühler; 17. es gibt ein Gewebe von besserer Tragbarkeit. Diese offenkundigen Vorteile ermöglichen dem Konsumenten die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten, an die der Bleicher nicht im entferntesten gedacht hat. Gwt.

Die Verwendung von Quecksilbernitrat in der Filzhutfabrikation.

Dr. H. (Bull. de Rouen, durch Dtsch. Färber-Ztg. 1924, Nr. 3.) Die französische Fachpresse verwahrt sich gegen die Verwendung des Quecksilbernitrats in der Filzhutfabrikation wegen der großen Gefährdung der Gesundheit der Arbeiter. Die betr. Filzhüte werden meist von Hasen- und Kaninchenhaaren hergestellt. Zu diesem Zweck werden die Hasen- und Kaninchenfelle mit Quecksilbernitrat behandelt. Die Quecksilbernitratlösung wird auf die Felle mit den Haaren aufgebürstet, bis die Haare gründlich durchnäßt sind, dann wird getrocknet. Dabei verflüchtigt sich das Quecksilbernitrat und bewirkt bei den Arbeitern die schlimmsten Krankheitserscheinungen, beginnend mit Speichelfluß bis zur Gehirnerweichung. Hiergegen wird mit Recht Front gemacht, zumal die Verwendung von Quecksilbernitrat keineswegs notwendig ist, da die unschädlichen Zink- und Zinnchlorüre den gleichen technischen Effekt geben. Gwt.

Das tetrachromatische Sehen und die Theorie der Farbenentwicklung.

Christine Ladd-Franklin. (Psychological Review, Mai 1922, durch Col. Trad. Journ. 1922, Septemberheft S. 107—110.) Die Vfn. bekämpft die Anschauung, daß das weiße Sonnenlicht, wie Newton lehrte, aus sieben, nach späteren Anschauungen aus sechs farbigen Lichtstrahlen bestehe, und legt dar, daß nur die vier Farben rot, gelb, grün und blau in Betracht kommen. Das ganze ist eine lebhafte Agitation für die neue Theorie der Vfn. über die Entwicklung der Farbe auf der Netzhaut. Gwt.

Ein absoluter Farbenmesser.

H. Piesch. (Z. ges. Text. Ind. 1924, S. 115.) Der absolute Farbenmesser geht von den Spektralfarben Rot, Gelb und Blau aus. Ein Rohr enthält je X-Scheiben für die einzelnen Grundfarben, mit der Größe von X steigt die Anzahl der mischbaren Nuancen. Auf derselben Ebene, auf der sich die weiße Auffang-Fläche für durch das Rohr geschicktes weißes, normiertes Licht befindet, wird der zu messende Körper angebracht. Die Messung geschieht in einem vollständig abgedunkelten Raum oder Apparat und kann für folgende Bestimmungen praktische Anwendungen finden: Absolute Farbstärke, Komplementärfarbe, Farbstoffmenge für eine gemessene Nuance, Farblohn, Veränderung der Farbe bei Echtheitsprüfungen, Ausmustern von Melangen nach Uni. Genaue Angaben für die einzelnen Bestimmungen mit dem Farbenmesser sind gemacht. Hae.

Künstliches Tageslicht.

(Text. Rec., durch Dtsch. Färber-Ztg. 1923, Nr. 52.) Von den mancherlei Versuchen, das natürliche Tageslicht durch ein künstliches zu ersetzen, sind das Dufton-Gardener Licht und das Moore-Licht am bekanntesten. Ihnen hat sich noch die gasgefüllte elektrische Inkandeszenzlampe hinzugesellt. Diese hat aber zu viel rote, und zu wenig blaue Strahlen in ihrem Spektrum. Um diesem Fehler abzuhelfen wird das Licht durch besonders gefärbtes Glas filtriert. Das neueste auf diesem Gebiet ist das Sheringham-Tageslicht, eine abwechselnde indirekte Reflexionsmethode, bei der der Reflektor mit Rot, Grün und Blau in besonderen Mustern gefärbt ist. Gelöst ist damit das Problem natürlich auch nicht, denn es gibt dabei infolge der Lichtabsorption einen gewissen Verlust an Wirksamkeit. Gwt.

Das Bleichen der Leinwand in früherer Zeit.

Dr. H. (Monde textile durch Dtsch. Färber-Ztg. 1924, Nr. 2, S. 22). — Als man noch keine chemischen Bleichmittel kannte, arbeitete man nach 2 Methoden, je nachdem es sich um grobe oder feine Leinwand handelte. Für feine Leinwand wurde die holländische Methode angewendet. Einweichen mit lauwarmem Wasser, Ueberschichten mit einem Mehl- oder Kornaufguß, der nach 12 Std. unter starker Schaumbildung zu gären anfängt. Vor Beendigung der Gärung wurde die Leinwand herausgenommen, gut gespült und auf dem Rasen getrocknet, dann folgte eine Behandlung mit Aschenlauge unter gleichzeitigem Treten mit den Füßen. Diese Arbeit wurde unter jedesmaligem Erwärmen der abgegossenen Lauge 6—7 mal wiederholt. Dann folgte die Rasenbleiche; nötigenfalls folgte noch eine mehrmalige Wiederholung der Behandlung mit alkalischer Holzaschen-Lauge, dann wieder Rasenbleiche. Schließlich wurde die Masse mit Buttermilch oder Sauermilch durchtränkt, mit Füßen getreten und einige Tage der Gärung überlassen. Nach 5—6 Tagen wurde zunächst in fließendem Wasser, dann in Seife gewaschen und letztere durch immer schwächer werdende Laugen völlig herausgewaschen. Dann folgte eine erneute Behandlung mit saurer Milch, abermalige Rasenbleiche und gründliches Auswaschen, Bläuen, Stärken und Trocknen. — Die irische Methode für grobes Leinen ist einfacher: Einweichen mit lauwarmem Wasser, gutes Durchwaschen und Trocknen. Dann Behandlung in kochender Aschenlauge 5—6 mal unter jedesmaliger Verstärkung der Lauge. Dann folgt Behandlung mit einem angewärmten wässrigen Mehlaufguß unter Treten mit den Füßen. Nach 2 Tagen und 3 Nächten seift man, spült mit warmem Wasser und wiederholt diese Behandlung 2—3 mal. Gwt.

Technische Auskünfte

Ohne Verantwortung der Schriftleitung.

Auf Wunsch erfolgt unmittelbare Fragenbeantwortung durch das Melliand-Institut für praktische Textilforschung gegen Erstattung der Gebühren.

Fragen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Neues Entbastungsverfahren.

Frage 213. Es soll ein neues Verfahren zur Entfernung des Seidenleims bei Abfallseide geben, welches in ungefähr 20 Minuten den Zweck des alten, mehrere Tage in Anspruch nehmenden Heißwasserbadverfahrens erreicht. Kann uns jemand darüber Näheres mitteilen?

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Schußwächter.

Frage 220. Welches System von Schußwächtern hat sich für Jutewebstühle am besten bewährt? Wir würden in der Mitte der Lade angebrachte Schußwächter vorziehen, um durch die Schußgabeln keine Webbreite zu verlieren. Wer liefert derartige Schußwächter?

VEREDLUNG

Ausrüstung rohseidner Gewebe.

Frage 208. Sind rohseidene Gewebe aus reiner Tussah oder aus Schappekette mit Tussahschuß fertig, wenn sie vom Stuhl kommen oder bedürfen sie noch einer Ausrüstung? Ist es nötig, den Bast durch Kochen in Seife zu entfernen, wie bei anderen reinseidenen Stoffen? Wie erzielt man eine schöne, glänzende Ware?

Fleckenwasser zur Entfernung von Farbspritzern in Druckereien.

Frage 209. Wir bitten um gefl. Angabe der Rezeptur eines sog. Fleckenwassers, wie es in Handdruckereien zur Entfernung von Farbspritzern verwendet wird. Gedruckt werden basische Farbstoffe.

Glanzerhöhung von bedruckter Trikotseide.

Frage 210. Durch die beim Handdruck notwendigen Behandlungen verliert unser Trikotseidenartikel sehr an Glanz. Auf welche Weise kann dieser Glanz wieder hervorgebracht werden?

Schneidemaschinen für Baumwollsamt.

Frage 215. Wer baut moderne Maschinen zum Aufschneiden von Schuß-Samten, die größtenteils noch von Hand aufgeschnitten werden? Größte Warenbreite 34 Zoll usw.

Noppstifte.

Frage 216. Wer liefert farbige, bügel- und preßechte Noppstifte, die dazu dienen, auf dem Webstuhle entstandene Blenden zu beseitigen?

Maschinen zur Glanzerhöhung von Seidenstoffen nach dem Druck.

Frage 217. Wer baut Maschinen, die dazu dienen, nach dem Bedrucken und Dämpfen der Seide den richtigen Glanz wieder zu verleihen? Soweit uns bekannt, kommen dafür einfache Maschinen zur Verwendung.

Maschinelle Einrichtung für Ombré-Färbungen.

Frage 218. Gibt es maschinelle Einrichtungen zum Färben von Ombrés auf Baumwollgarn?

Streifiger Ausfall der Kunstseide beim Färben.

Frage 219. Ich habe andauernd Schwierigkeiten beim Färben von Kunstseide und verschiedene Gründe lassen mich darauf schließen, daß nicht nur die Kunstseide als solche, sondern auch das Färbeverfahren für die Ungleichmäßigkeit die Schuld trägt. Diese Ungleichmäßigkeiten treten am meisten bei Grün, Braun, Blau und Grau auf, besonders wenn sie durch verschiedene Zusätze nüanciert sind. Hauptsächlich auffallend ist dies bei reinem Blau (12 B Kalle, 6 BO BASF) Trotz vieler mir empfohlener Vorbehandlungen und Zusätze, wie Monopol-Brillantöl usw., habe ich keine Vorteile erzielt. Ich möchte deshalb folgende Fragen stellen: 1. Welche Farbstoffe (direkte und basische) eignen sich vor allem für Kunstseide, besonders für Kombinationen? 2. Welche Zusätze soll man bei ziemlich hartem, kalkhaltigem Wasser verwenden? 3. Welches ist die günstigste Temperatur für die einzelnen Farben und die richtigste Dauer der Färbezeit. 4. Ist der Farbstoff allmählich zuzugeben und die Temperatur langsam zu steigern? 5. Ist eventl. eine bestimmte Vorbehandlung möglich, durch welche man ein gutes Egalisieren erzielt, selbst unter teilweisem Verlust von Glanz, Festigkeit usw.?

Entschlichtung von Baumwollgeweben.

Frage 122. Lassen sich baumwollene Gewebe mit Säure ohne jede Faserschwächung vollkommen entschlichten? Ist hierzu eine besondere Apparatur notwendig oder genügen die üblichen Strang-Imprägnier- bzw. Waschmaschinen? Welche Konzentration und Temperatur ist notwendig?

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Rostschutzmittel.

Frage 212. Wir setzen als Kondenswasser-Sammelgefäß ein 3 cbm großes Eisenreservoir in die Erde und bitten um Angabe eines guten Rostschutzmittels für Innen- und Außenanstrich.

Innenanstrich von Bäuchkesseln.

Frage 214. Unsere Bäuchkessel werden auf der Innenseite regelmäßig mit Kalk angestrichen und trotzdem haben wir dann und wann Rostflecken in unseren Waren.

Wer kann uns ein besseres Mittel als Kalk nennen?

Antworten

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Unvollständiges Ablaufen der Warpkopse auf der Kreuzspulmaschine.

2. Antwort auf Frage 130. Aus der Frage ist nicht ersichtlich, ob die Warpkopse auf kurze oder ohne Hülsen gesponnen sind; ferner fehlen die Angaben, wie weit diese bis zum Eintritt des besagten Uebelstandes ablaufen. Es sind also wieder einmal, wie so oft, die wichtigsten Punkte verschwiegen und der Beantworter vor ein Rätsel gestellt. Befinden sich die Warpkopse auf kurzen Hülsen, so liegt die Möglichkeit nahe, daß letztere am Rande kleine Zacken usw. aufweisen, an denen der Faden hängen bleibt und natürlich abreißen muß. Sind aber keine Hülsen vorhanden, so kann es vorkommen, daß ein schlechtes Aufstecken auf die Spindel die Schuld trägt, was sehr leicht vorkommen kann; der Faden läuft dann über Kreuz und reißt an der betreffenden Stelle ab. In beiden Fällen ist aber guter Rat teuer, wenn beim Aufstecken der Warpkopse nicht vorsichtig zu Werke gegangen wird. Lp.

3. Antwort auf Frage 130. Damit Sie nicht zuviel Abfall erhalten, könnten Sie den Ausweg wählen, die Reste der Spulen aufzubewahren und dann, wenn Sie einen gewissen Vorrat haben, diesen bei nicht flottem Geschäftsgange abspulen zu lassen und für eine Rohware zu verwenden, welche Schwarz gefärbt werden muß. Vielleicht interessiert Sie die Antwort auf Frage 17 in Nr. 5 der Textilberichte. E. J.

Lieferanten für Sternspulmaschinen und Stanzen für Pappe.

1. Antwort auf Frage 154. Wir empfehlen Ihnen, sich an folgende Firmen zu wenden: Sternspulmaschinen: Gebr. Voigt, Maschinenfabrik, Chemnitz, Gebr. Meyer, Maschinenfabrik, Barmen, Ernst Bernstein, Dresden A. 19, Paul-Gerhardtstr. 13. Pappstanzmaschinen: Maschinenfabrik Moenus A.-G., Frankfurt a. M., Aktiengesellschaft für Kartonnagenindustrie, Dresden-Neustadt 18, Maschinen- und Kartonnagenwerke, G. m. b. H., Berlin N.39. M.

Fleckenbildung im Zwirn beim Zwirnen auf Ringzwirnmaschinen.

1. Antwort auf Frage 156. Man verwendet ein weißfarbiges oder fast farbloses Ringfett, welches leicht auswaschbar sein muß. Solche Flecke können leicht auf der Zwirnspule selbst beseitigt werden mit einem Läppchen oder Bürstchen. Um überhaupt Flecken zu vermeiden, muß man das Schmieren der Ringe sehr sorgfältig vornehmen, so daß keine Klümpchen am Ringe anhaften und das Fett fein am Ringe entlang verteilt wird, und zwar in ganz feiner Auflage. Auch soll man den Durchmesser der bezwirnten Spule nicht zu groß halten, um jede Berührung der Spule mit dem Ringe zu vermeiden. Wg.

2. Antwort auf Frage 156. Wenn gutes, gereinigtes Knochenöl zum Oelen der Ringe gebraucht und mit diesem sparsam umgegangen wird, so werden Oelflecke im Zwirn nicht vorkommen. Wenn aber, wie es den Anschein hat, gewöhnliches Schmieröl und vielleicht im Ueberfluß verwendet wird, wird niemand in der Lage sein, diese Flecke im Zwirn beim Reißen eines Fadens zu vermeiden. Lp.

3. Antwort auf Frage 156. Nehmen Sie ein verseifbares Oel zum Schmieren der Ringe und gehen Sie sparsam damit um. Sobald das Schmieren erforderlich wird, führen Sie einen mit diesem Oel getränkten Pinsel an den Ringen vorbei. Geeignetes Oel liefert u. a. die Firma Milch A.-G., Berlin-Oranienburg. Ich lasse meine Ringe mit Olein schmieren und habe noch keine Anstände gehabt. A. Bau.

4. Antwort auf Frage 156. Um Oelflecken zu vermeiden muß beim Oelen der Ringe mit Vorsicht zu Werke gegangen und ein helles Oel verwendet werden, welches keine Flecken verursacht und sich leicht verseifen läßt, wie Knochenöl oder Knochenfett. E. J.

Berechnung der Drehung der Garne in der Baumwollspinnerei.

1. Antwort auf Frage 158. Die Anzahl Drehungen pro Zoll wird folgendermaßen gefunden:

$$\frac{\text{Vorder-Zyl. Rad} \times \text{Wechsel-Bockrad} \times \text{Trommel-Durchmesser}}{\text{Trommel Rad} \times \text{Draht-Wechsel} \times \text{Wirtel-Durchm.} \times \text{Durchm. d. Vorderzyl.} \times 3{,}1416} = \frac{\text{Konstante}}{\text{Draht-wechsel}}$$

Beispiel:

$$\frac{80 \times 120 \times 10}{40 \times \text{Drahtwechsel} \times {}^{7}/_{8}\text{“} \times 1\text{“} \times 3{,}1416} = \frac{873}{\text{Drahtwechsel}}$$

Die Division der Konstanten durch den Draht pro Zoll ergibt den Drahtwechsel. Um für irgendeine Garn-Nr. von vornherein die gewünschte Anzahl von Drehungen zu bestimmen, welche sich nach Qualität und Stapel der Baumwolle richtet, bedient man sich gewisser, für dieselbe Garnart gleichbleibender Vorzahlen, mit welchen die Quadratwurzeln aus den betreffenden Nummern zu multiplizieren sind. Diese Zahlen sind für weiche Drehung: 3,25 bis 3,5; für mittlere Drehung: 3,75 bis 4,0; für harte Drehung: 4,25 und für extra harte Drehung: 5,0 bis 6,0. Beispiel: Garn Nr. 16, Mitteldraht, sollte mit $4 \times \sqrt{16} \times 4 \times 4 = 16$ Drehungen pro Zoll gesponnen werden. A. Bau.

Zerreißung der Spindelschnüre bei Zwirndrosseln.

1. Antwort auf Frage 159. Unter der Voraussetzung, daß die Spinnerinnen bzw. Zwirnerinnen oder die Schnureinzieher ihre Sache verstehen, hat das Reißen der Spindelschnüre meistens seinen Grund in der fehlerhaften Herstellung der Schnüre, deren Einzelteile nicht mit der gleichen Spannung zusammengeflochten worden sind. Dieser Fehler ist von mir sehr häufig beobachtet worden. Hat der Fragesteller selbst eine Schnellflechtmaschine, so ist zu raten, die Bremsen an den Spulen außerordentlich genau einzustellen und die Bohrung des zusammenfassenden Eisens so klein wie möglich zu nehmen. Wg.

2. Antwort auf Frage 159. Das Zerreißen der Spindelschnüre wird durch Verwendung von gutem Schnurmaterial verringert. Bei Selbstherstellung der Schnuren muß die nötige Sorgfalt beachtet werden, damit nicht ein Teil dicker bzw. loser, der andere schwächer und härter ausfällt. Letztere sind weniger schmiegsam und brechen leicht. Lp.

3. Antwort auf Frage 159. Schlechte Knoten und das Oeligwerden der Spindelschnüre begünstigen das Zerreißen, weshalb man nicht nur auf gute Qualität der Schnüre, sondern auch auf sorgfältige Knotenbindung und häufiges Putzen der Maschine achten muß. A. Bau.

Zwirnmaschinen für grobe Wolle.

1. Antwort auf Frage 164. Für ganz grobe Garne, 3 mm 4 fach, nimmt man am allerbesten Ringzwirnmaschinen mit einem Ringdurchmesser von 10—12 cm und zwirnt mit Nadeln. Es wird dadurch ein gleichmäßiges, nicht zu hart gedrehtes Garn erzeugt. Zudem ist ein viel bequemeres Arbeiten gewährleistet. Eine Flügelzwirnmaschine hat den gegenüber den Nachteil einer schwierigeren Bedienung, jedoch den Vorteil, daß mehr Garn auf die Spule gewunden wird und infolgedessen weniger Knoten entstehen. A. Bau.

Doublieren der Baumwollgarne vor dem Zwirnen.

1. Antwort auf Frage 169. Ein Doublieren der Garne für 2 fache Zwirne ist nicht durchaus notwendig, wenn dazu ein gutes Gespinst verwendet wird. Es ist jedoch bei nicht einwandfreien Garnen auch in diesem Falle zu empfehlen, weil sonst die Qualität des Zwirnes darunter leidet und die Produktion der Zwirnmaschine zurückgeht. Bei mehrfachen Zwirnen wird das Doublieren zur Notwendigkeit. Ich machte gute Erfahrungen mit der Facon Kreuzspulmaschine von W. Schlafhorst & Co. in M'Gladbach, die bis 6 fache Garne tadellos doubliert. A. Bau.

2. Antwort auf Frage 169. Die am regelmäßigsten gezwirnten Nähgarne werden durch vorhergehendes Doublieren erhalten, wie z. B. alle guten Nähgarne. Der Faden gewinnt dadurch an Reißfestigkeit. Bei gröberen Nummern ist vielleicht ein Doublieren nicht so notwendig. E. J.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Hilfsmittel zur Beseitigung des Abschlagens (Zeschlagens und Abrutschens) der Bobinen oder Schußkopse im Webschützen.

1. Antwort auf Frage 132. Wenn die Schützenkastenzunge vorn, wo sie an der Schützenkastenhinterwand abliegt, abgefeilt wird, dann wird sie weiter in den Kasten hineinragen und den Schützen zeitiger und mehr Widerstand entgegensetzen als zuvor. Dann kommen aber auch die Stecher tiefer zu stehen, nur müssen diese dann ebenfalls ausgerichtet und eingestellt werden. Ob aber durch diese Maßnahmen das Abschlagen beseitigt wird, ist fraglich. Es läßt sich leicht etwas wegnehmen, aber nicht so leicht etwas hinzutun. Deshalb wollen Sie zunächst andere Mittel ergreifen. Ist die Spulenspindel im Schützen rechts gelagert, so ist der Schlag auf der rechten Seite soviel wie möglich zu verringern. Auf der anderen Seite dagegen ist der Schützenkasten nach außen hin zu verengen und der Fangriemen so zu stellen, daß der Schützen so wenig wie möglich an den Picker anprallt und allmählich zur Ruhe kommt. Bei Spindellagerung links müssen auch die erwähnten Maßnahmen auf die entgegengesetzten Seiten verlegt werden. Es ist ferner der Schützenspindel und dem Aufstecken der Spule erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Man kann Schützenspindeln mit zwei oder vier Federn verwenden, weil die Spulen nicht halten, oder auch, je nach Hülsenform, gedrehte Spindeln ohne Federn. Schlägt es den Garnkörper ab, dann beachte man, daß die Spulen beim Aufstecken nicht gedreht werden, wenn Spindeln mit Federn verwendet werden. Diese Gewohnheit, die Spulen beim Aufstecken zu drehen, statt gerade aufzuschieben, herrscht vielfach bei den Webern. g.

2. Antwort auf Frage 132. Wir empfehlen Ihnen nicht die Kastenzunge abzufeilen. Das gebräuchlichste Mittel, um das Abschlagen der Bobinen zu bekämpfen, besteht darin, den Schlag auf die Spitze der Bobine etwas kräftiger

inzustellen als von der Antriebsseite des Webstuhles; außerem wollen Sie darauf achten, daß die Weber die Spulen ut die Schützenspindel nicht aufdrehen, sondern aufstecken. t.

3. Antwort auf Frage 132. Das Abschlagen (Zerschlagen, brutschen) der Bobinen oder Schußkopse ist nicht nur ut die Beschaffenheit der Schützenkastenzungen allein zuückzuführen, sondern es tragen auch noch andere Ursachen azu bei. Vor allem ist es notwendig, daß die Spulen von en Webern und Weberinnen vorschriftsmäßig aufgesteckt verden, aber dieses ist nicht immer der Fall, meistenteils verden die Bobinen schon beim Aufstecken so abgedreht, aß sie auch auf dem bestens vorgerichteten Webstuhl abchlagen müssen, ohne daß hier ein Verschulden vorliegt. eim Aufstecken einer Spule, gleich welcher Aufmachung, oll diese niemals mit der vollen Hand erfaßt werden, denn chon durch den Druck der ganzen Hand werden die einelnen Lagen verschoben. Eine Spule setzt man zuerst anz leicht auf die Schützenspindel, soweit es eben möglich t, dann nimmt man die erstere an ihrer Spitze zwischen eigefinger und Daumenballen und drückt sie so genügend st auf. Wird diese Angabe beachtet, so gehört ein Abchlagen zu den Seltenheiten. Nun zum Webstuhl selbst. eber die richtige Beschaffenheit der Kastenzungen ist schon hr viel geschrieben worden, aber leider wird solches nie enügend beachtet. Die Kastenzungen sollen vom Riet aus enau mit den Kastenwand abschneiden, schräg ansteigen bis urz hinter ihre Mitte, dann eine gerade Front einnehmen nd kurz vor dem Stiftloch einwärts, also nach der Kastenand zu, abweichen. Der Schützen darf niemals auf seiner anzen Länge von der Zunge gehalten werden und sich im asten auch nicht klemmen. Dazu gehört noch ein weicher chlag und gut federnder Fangriemen. Nur so kann der ebelstand behoben werden. Lp.

rschwerte Arbeitsweise bei Innen- und Außentrittexzenterwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 133. Es ist vollständig gleichültig, ob sich die Exzenter in Uhrzeigerrichtung oder entegengesetzt der Uhrzeigerrichtung drehen. Eine besondere irkung bei der einen oder anderen Drehrichtung ist nicht verzeichnen, da doch die Trittrollen genau in der Mitte ter den Exzentern liegen sollen. g.

2. Antwort auf Frage 133. Es ist doch selbstverständh, daß, wenn der Druck der Exzenter zuerst auf den rzen Teil der Tritthebel einwirkt, er dann schwerer arbeitet, wenn diese Hebel an ihrem Längsteil angegriffen werden. er hier alles über einen Kamm zu nehmen, würde verhrt sein, die Konstruktion der Webstühle ist doch zu rschiedenartig. Lp.

chlaffe Leisten an Baumwoll- und Leinenwaren.

1. Antwort auf Frage 134. Wenn die Abzugs- und Aufckeleinrichtung in Ordnung ist, daß also dort keine größere hnung der Leiste entsteht, dann dürfte die Ursache darin suchen sein, daß die Leistenfäden zu dicht im Blatte hen, oder daß zu starkes Material dazu verwendet wird. ußerdem ergeben zu hoch- oder zu tiefstehende Leistenlfen schlaffe Leisten, da zum Beispiel bei stark aufliendem Fache die Leistenfaden übermäßig gedehnt werden. t läßt sich dies an dem Vorarbeiten der Leisten erkennen. beim Arbeiten nichts zu beobachten, dann sehe man die eithalter-Ringe oder -Walzen, sowie die Stellung der Breitlterdeckel nach. Drehen sich die Breithalter-Ringe oder alzen schwer, oder stehen die Breithalterdeckel zu tief, nn entstehen schlaffe Leisten. g.

2. Antwort auf Frage 134. Wenn bei Baumwoll- und inengeweben schlaffe Leisten in Erscheinung treten, so nnen verschiedene Ursachen zugrunde liegen. Z. B.: die tten sind nicht vorschriftsmäßig aufgebäumt, d. h. sie nnen der Geschirrbreite entsprechend zu schmal sein, ch die Leistenfäden sind vielleicht durch werfende Baumeiben wellig aufgelaufen, sie weisen also hohe und tiefe llen auf. Die Breithalter ziehen nicht genügend gleichßig an. Der Schußfaden ist nicht in regelmäßiger Spang u. a. m. Lp.

3. Antwort auf Frage 134. Der Uebelstand kann verschiedene Ursachen haben. Von größter Wichtigkeit ist nügend breites und gleichmäßiges Aufbäumen der Kette. Baumscheiben müssen ganz fest und grade stehen. Die Knoten der Flechten müssen gleichmäßig angelegt werden und die Kette soll im Verhältnis zum Riet die richtige Breite haben, um eine gleichmäßige Ware zu erhalten. Wenn die fertige Ware 100 cm breit werden soll, so muß die Kette mindestens 120—125 cm breit aufgebäumt sein. Je nach der Nummer des Kettengarns schwankt etwas die erforderliche Breite auf dem Kettbaum. E. J.

Schlechte Rippen in Ripsgeweben.

1. Antwort auf Frage 135. In Ripsgeweben kommen die Rippen um so markanter zur Geltung, je mehr Schuß in eine Rippe gelegt, und je dichter dieselben angeschlagen werden. Außerdem müssen die zu einer Rippe gehörenden Schußfäden etwas zusammengedreht (geschleift) werden. Ferner ist zu beachten, daß beim Abziehen des Faden von der Spule während dem Weben, die geschleiften Faden nicht wieder aufgedreht, sondern eher noch etwas zugedreht werden. Sind zum Beispiel die Faden in Uhrzeigerrichtung zugedreht worden, so muß der geschleifte Faden in Uhrzeigerrichtung von der Spule ablaufen, dann wird der Faden schön rund bleiben und runde Rippen ergeben. g.

2. Antwort auf Frage 135. Wenn bei Ripsgeweben die Rippen nicht genügend hervortreten, so liegt der Fehler in der unrichtigen Einstellung des Webstuhles. Es fehlt hier die notwendige Stuhlwalke, über welche schon des öfteren Fingerzeige gegeben sind. Suchen Sie also durch entsprechendes Verlegen des Streichbaumes und richtiger Einstellung des Fachumtrittes eine gute, aufwellende Rippenlage zu erzielen. Lp.

Form der Schlagexzenter an Oberschlagwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 136. Die Exzenterwelle wird, während des Schlages, um $22\frac{1}{2}^0$ bewegt. Für die Form des Exzenters nimmt man aber einen Winkel von 45^0 an und rechnet die ersten $22\frac{1}{2}^0$ für das Anspannen des Riemens. Die Beschleunigung in dem ersten Teil ist gering, aber nicht gerade belanglos. Für den Schlag, der innerhalb der nächsten $22\frac{1}{2}^0$ erfolgt, ist die Beschleunigung natürlich entsprechend größer. Die Länge des Weges, die im ersten Teil durchlaufen wird, muß sich natürlich der des zweiten Teiles richtig anpassen, wenn der Schlag gleichmäßig und nicht stoßweise ausfallen soll. g.

2. Antwort auf Frage 136. Oberschlagwebstühle gibt es doch eine große Anzahl von Konstruktionen und letzteren sind auch die Formen der Schlagexzenter angepaßt, woran auf keinen Fall Aenderungen vorgenommen werden sollten. Lp.

Ausrichten der Webstuhlriemenscheibe zur Transmissionsscheibe.

1. Antwort auf Frage 139. Die Stellung der Webstuhlriemenscheibe zur Transmissionsscheibe muß bei offenem, geschränktem und halbgeschränktem Riemenantriebe so sein, daß Selbstleitung vorhanden ist. Diese Selbstleitung ist vorhanden, wenn die Mittellinie des einlaufenden Riementeiles in die Mittelebene der aufnehmenden Scheibe fällt. Am einfachsten trifft dies bei gleichlaufenden (parallelen) Wellen zu, wie bei offenen und gekreuzten Riemen. Hierbei kann die Umdrehungsrichtung der Scheiben gewechselt werden, wie dies bei gekreuztem Riemenantrieb der Fall ist, oder der Riemen kann auf den Scheiben verschoben werden, er wird dabei die Selbstleitung nicht verlieren.

Bei nicht parallellaufenden Wellen wendet man den halbgeschränkten Riemenantrieb an. Die Selbstleitung ist hier theoretisch gesichert, wenn sich die Mitte der beiden Scheiben an der Ablaufstelle des Riemens in einer senkrechten Linie befinden. Praktisch muß man gewöhnlich die endgültige Scheibenstellung im Betriebe erst ausprobieren, da der halbgeschränkte Riemen durch seine Fliehkraft und Steifheit mehr oder weniger nach außen abgelenkt wird. Man muß nun dieser Ablenkung durch Verschieben des Scheibenpaares solange folgen, bis der eingelaufene Riemen in der Mitte der Scheibenkränze bleibt. Bei reichlichem Achsenabstand tritt dies dann ein, wenn die Scheiben um etwa halbe Kranzbreite weiter nach außen gerückt werden. Die halbgeschränkten Riemen können nur in einer Richtung umlaufen, sie lassen sich nicht gut auf den Scheiben seitlich verschieben. g.

2. Antwort auf Frage 139. Beachten Sie den Artikel in Nr. 4 der „Textilberichte", dort finden Sie auf Seite 237 alles, was in Ihrer Frage zu wissen gewünscht wird. Die

Artikel werden aber meistens nicht beachtet, trotzdem so manches Wissenswerte darin enthalten ist und manche Frage dadurch unnötig gemacht wäre. Lp.

Verkürzung oder Verlängerung der Schützenlaufzeit an Webstühlen.

1. Antwort auf Frage 140. Für die Schützengeschwindigkeit kommt nur die Form der Schlagnase in Betracht, sowie die Stellung des Schlagexzenters zu dem übrigen Schlagmechanismus. Wird der Schützen im Kasten mehr als gewöhnlich festgeklemmt, dann ist ein außergewöhnlich kräftiger Schlag erforderlich. g.

2. Antwort auf Frage 140. Die Geschwindigkeit der Schützen hängt von der Schlaggebung ab, und diese wird weder erhöht noch vermindert durch zu starkes Pressen durch die Kastenzunge; wohl aber kann man dadurch einen unsicheren Lauf des Schützens erzeugen und dann allerdings einen gewissen Einfluß auf den Gang des Webstuhles ausüben. Der Schützen soll im Kasten frei von jedem übertriebenen Druck sein, leicht ein- und auslaufen können und vom Fach nicht behindert werden, wenn man nicht unliebsame Folgen zeitigen will. Lp.

Querstreifen in Baumwollware.

1. Antwort auf Frage 143. Wenn Sie sich darüber klar sind, daß keine Unterschiede in der Schußnummer an dem Uebelstande schuld sind, so ist zu kontrollieren, ob Schußwächter und Stuhlbremsen einwandfrei funktionieren, ob der Regulator (Aushub der Sperrklinke) in Ordnung ist und ob die Kettenbremsung nichts zu wünschen übrig läßt.

Trotzdessen werden bei jüngeren und unerfahrenen Webern Querbanden bzw. dichte Stellen vorkommen und hier kann nur die bessere Ausbildung helfen. RKS.

2. Antwort auf Frage 143. Dünne oder dicke Stellen entstehen in der Mehrzahl bei abgelaufener Spule, durch Nachlässigkeit der Weber, indem zuviel oder zuwenig vorgelassen wird. Abhilfe kann hier nur durch genaue Einstellung der Schußgabel geschaffen werden und außerdem soll der Schußfinger so eingestellt sein, daß er beim Abziehen des Schußgabelknopfarmes die Sperrklinke vom Regulatorsteigrad genügend aushebt, damit letzterer ohne Einschlag nicht weiter transportieren kann. Außerdem müssen die Weber immer wieder darauf hingewiesen werden, die Ware entsprechend vorzulassen. Lp.

Egalisieren und Oelen der Webschützen.

1. Antwort auf Frage 145. Es ist doch anzunehmen, daß sich in Ihrem Betriebe ein Tischler befindet, der in der Lage ist, einen Schützen ohne solche Vorrichtung genau abzurichten, denn selbst mit dem besten Apparate werden Fehler vorkommen, wenn er nicht richtig behandelt wird. „Einrichtungen zum Oelen der Webschützen" ist ein weitgehender Begriff. Man kann darunter verstehen, das Präparieren der Schützen selbst, oder das Schmieren der Schützenspindeln. Für ersteres genügt ein Gefäß aus Blech oder Holz, in das man eine Anzahl Webschützen einlegen kann, so daß diese vom Oel durchdrängt werden. Dazu brauchen sie eine bestimmte Zeit. Im letzteren Falle nimmt man einen Federkiel oder kleinen Pinsel und gibt einen Tropfen Oel auf die Spindelfeder und in das Stiftloch; so geht beides ohne Apparat. Lp.

2. Antwort auf Frage 145. Eine sehr einfache und zweckdienliche, von jedem Webereibeflissenen leicht zu handhabende Schützenegalisiermaschine mit endlos verleimtem Schleifbande, können Sie direkt vom Erfinder, Sav. Bruegger Como, Italien, beziehen.

Das Hobeln bzw. Egalisieren mit Messern von Hand oder mechanisch ist umständlich, erfordert eine spezielle Fertigkeit zum Einstellen und Nachschleifen der Messer. Beim Egalisieren mit Glaspapierband ist die schädliche Wirkung der möglicherweise vom Holze abstehenden Querstifte ausgeschlossen, ebenso eine Durchbiegung der Wände, da der Druck auf die ganze Länge des Schützens wirkt. Es wird nur soviel Holz abgetrennt, als absolut notwendig ist. Die Schleifmaschine mit leicht auswechselbaren Ruby- oder Silikarbidbändern dient für mannigfaltige Zwecke, wie sie täglich in jeder Weberei vorkommen. B.

Schmitzfarbe für dunkle Zwirnketten.

1. Antwort auf Frage 152. In den meisten Schlichtereien verwendet man als Schmitzfarbe, auch für dunkle Garne, Ultramarinblau. Wollen Sie sich aber eine rote Farbe selbst ansetzen, so mahlen Sie sich rote Kreide und mischen Sie mit Oel zusammen. Lp.

Anbringung des durchgehenden Fangriemens a glatten Oberschlagwebstühlen.

1. Antwort auf Frage 160. Der durchgehende Fang riemen wird in der Regel nur bei glatten Stühlen ange wendet. Seine beiden Ende werden an den Ladenkappe auf die Pickerspindeln aufgesteckt und durch Bogen- od Aufhaltriemchen nach der Ladenkappe zu festgehalten. I der Mitte seiner Länge ist der Fangriemen durch ei Lederstück verstärkt. Um dem Abschlagen von Bobine im Webschützen entgegen zu arbeiten, soll bekanntlich d Schützen in denjenigen Kasten, in den er mit der Spindelspitz einläuft mit etwas größerer Gewalt eintreten als in de entgegengesetzten Kasten, damit die Spule auf die Schützer spindel fester aufgeschlagen wird. Es ist daher zweck mäßig, den Webschützen in diesem Kasten etwas aufpralle zu lassen, weshalb man dem Fangriemen auf dieser Sei nur wenig Lauf gibt. Dies kann man dadurch erreichen, da man den mittleren, vorn an der Lade angebrachten Füh rungswinkel möglichst in die Nähe der erwähnten Verstä kung des Fangriemens anbringt. Im gegenüber liegend Kasten gibt man dem Fangriemen ziemlich viel Lauf, dam der Schützen nicht abprallt. Das Bogen- oder Aufhal riemchen ist also etwas lang zu wählen. Pfl.

2. Antwort auf Frage 160. Wenn auch das Abschlage der Schußkötzer nicht allein durch die Einstellung d Fangriemens verursacht wird, so kann eine falsche Au machung doch dazu beitragen. Es ist deshalb notwendi den Fangriemen auf der ganzen Länge der Weblade gleichen Abständen richtig zu führen, um ein zu stark Schleudern zu verhindern. Die Anbringung an den Picke spindeln (Vogelstängchen) wird sehr verschiedenartig vo genommen. Entweder nimmt man ein Stück von eine alten Schlagriemen, legt dieses um die Pickerspindel, schne det in beide Enden einen Schlitz, zieht den Fangrieme hindurch und steckt diesen durch einen Leder-, Holz- od Drahtstift ab, oder bedient man sich eines einfachen L derstückes, das man am oberen Ende, welches am Vogs stängchen angehängt wird, abrundet, über die Ladenbacl etwas auswölbt und am unteren, rechteckigen Teil m einem Schlitz versieht. Durch diesen steckt man den Fan riemen, den man mit einem Holz- oder Drahtstift b festigt. Diese Befestigungsart nimmt im Kasten wenig Raum ein, der dem Schützen zugute kommt. Hat man beiden Ladengiebeln diese Lederlaschen angebracht, so schic man eine dieser beiden bis an die Ladenkappe heran, dan die andere etwa 8—10 cm von der Ladenkappe entfer ist. Nun bringt man einen kleinen Riemen von dies Stellung an der Pickerspindel an und befestigt denselb mit der Spindelfeder hinter der Ladenkappe; dadurch ve hindert man ein weiteres Vordringen der Riemenlasch Genau so verfährt man auf der entgegengesetzten Se der Weblade. Während des Ganges des Webstuhles ka man leicht feststellen, ob man den Fangriemen länger od kürzer halten muß, was aber mit der richtigen Einstellu der Schützenkästen, der Form der Kastenzungen und d Schlaggebung in Uebereinstimmung zu bringen ist. Auch d unrichtiges Aufstecken der Schußkötzer auf die Schütze spindel begünstigt das Abschlagen sehr. Lp.

Herstellen einer glatten Baumwollware mit se großer Schußdichte und niedriger Schu nummer.

1. Antwort auf Frage 161. Vor allen Dingen ist s erforderlich, daß das betreffende Stuhlsystem für die H stellung einer solchen Ware geeignet, also schwer gen gebaut ist. Ist die angeregte Eigenschaft vorhanden, da sorge man für die richtige Lagerung von Streichbaum u Brustbaum und entsprechenden Fachwechsel, so daß d erforderliche Stuhlwalke erreicht wird, wodurch man Vorarbeiten der Ware vermeiden kann. Daß für schwe Gewebe auch brauchbare Breithalter (Spannrollen) erf derlich sind, ist wohl selbstverständlich; ebenso muß au der Sand- (Riffel-) Baum in Ordnung sein und der War baum genügend Belastung erhalten, damit ein Rutschen ni eintreten kann. Lp.

2. Antwort auf Frage 161. Verwendet man zu im Sch dicht eingestellten Baumwollgeweben grobes Schußmater so ist es recht schwierig, derartige Ware anstandslos weben. In erster Linie rate ich, den Fachumtritt re

früh erfolgen zu lassen, eine Kleinigkeit vor Kurbelhochstand, dann den Streichbaum ziemlich hoch zu lagern, damit die Ware gut walkt. Dann achte man auf kräftige Bremsung des Kettbaumes, auf reines Webfach und auf gutziehende Breithalter. Pfl.

Anordnung der Webketten im Einziehstuhl.

1. Antwort auf Frage 166. Die Anordnung der Webketten im Einziehstuhl in der Weise, daß die Fäden senkrecht herabfallen, ist unbedingt vorzuziehen, weil hierbei ein Abteilen der Fäden mit Nadel nicht erforderlich ist, sondern die Gehilfin der Einzieherin auf weit einfachere Art greifen und zureichen kann. Außerdem braucht sie nicht in gebückter Stellung zu sitzen und ist weniger der Ermüdung bei gleicher oder höherer Arbeitsleistung unterworfen. Der einzige Uebelstand ist das Hochlegen der Ketten im Einziehstuhl, das man von Arbeiterinnen nicht fordern kann, sondern durch Arbeiter besorgen lassen muß. Wenn sich Ihre Arbeiterinnen gegen diese Art des Einziehens sträuben, so ist die Gewohnheit daran schuld. Denken Sie z. B. an die Einführung des Barber-Knoters. Damals wurde deswegen sogar gestreikt und heute will keine Spulerin mehr ohne ihn arbeiten, die seine Vorteile kennen gelernt hat. Es beruht lediglich auf der geschickten Art des Betriebsleiters, solche Umstellungen, die mit alten unpraktischen Gewohnheiten aufräumen, reibungslos zu vollziehen. Pr.

2. Antwort auf Frage 166. Es erscheint mir für die Einzieherin besser, wenn die Lage der Kettfäden im Einziehstuhl beim Reihen eine wagerechte ist. Pfl.

3. Antwort aut Frage 166. Wenn hier weibliche Personen in Frage kommen, so wäre es ein unsinniges Verlangen, von diesen die vollen Kettenbäume so hoch legen zu lassen, um aut die erstere Art die Kettenfäden zureichen zu können, weil sie sich sehr leicht einen körperlichen Schaden zuziehen könnten. Die zweite Art des Fadenzureichens aus der horizontalen Lage der Kette fördert die Arbeit durch geübte Zureicherinnen ebenso rasch und ein Unterschied wird in der Leistungserhöhung sich nicht ergeben. Es gibt aber noch eine andere Methode: Hierbei läßt man die Kette zu ebener Erde oder auf zwei niederen Lagern liegen, legt die Kettenfäden in Manneshöhe über zwei Stangen, wobei die Fäden auch senkrecht hinter das Geschirr zu hängen kommen. Auch hier wird eine Erhöhung der Leistung nur durch geübte Arbeiterinnen, nicht aber durch die Lage der Kette, erreicht; Die Arbeiterinnen sind jedoch gegen Unfälle geschützt. Lp.

Schlingenbildung in baumwollenen Satins für Knaben-Matrosenanzüge.

1. Antwort auf Frage 168. Satins lassen sich nicht nur aut Trommelstühlen, sondern auch auf Seitentritt-, Innentritt- und Schaftmaschinen-Webstühlen einwandfrei herstellen. Vor allem ist es erforderlich, daß diese Webstuhlsysteme genau und richtig eingestellt werden, dann muß auch der gewünschte glatte Charakter der Ware herauskommen. Schlingen entstehen in den meisten Fällen nur durch die Bildung eines ungleichen Faches, durch falsch eingebundene Litzen (Helfer), oder durch unregelmäßige Spannung des Schusses usw. Lp.

2. Antwort auf Frage 168. Ich habe keine Beanstandungen bei der Herstellung dieser Satins auf Schaftmaschinenstühlen gehabt. Bei richtiger Vorrichtung der Kette und des Stuhles darf die Ware nicht schlechter als auf Trommelstühlen herauskommen. J.

VEREDLUNG

Gleichmäßiges Rauhen von Baumwollwaren.

4. Antwort aut Frage 90. Bei den meisten Rauhmaschinen, die schon längere Zeit im Gebrauch sind, macht sich dieser Uebelstand bemerkbar. Er ist darauf zurückzuführen, daß die Ware meistenteils in der Mitte stärker gespannt ist als an der Seite. Dadurch nutzen sich die Rauhwalzen auch im Verhältnis ungleich ab. Um später in der Mitte genügende Angriffsfläche zu erhalten, muß die Ware angezogen werden, wodurch die Kanten intensiver mit den noch weniger abgenutzten Beschlag in Berührung kommen, und stärker angegriffen werden. Wenn Sie den Fehler nicht durch sorgfältiges Schleifen beheben können, so wird wohl nichts anderes übrig bleiben, als ein neuer Kratzenbeschlag. Da die eine Seite mehr rauht als die andere, so scheint außerdem eine Ungenauigkeit an der Maschine zu sein, vielleicht steht sie nicht horizontal oder die Ware wird ungleichmäßig fortbewegt. C. G. Cheribon.

Nachahmung der echten Sarongs.

2. Antwort auf Frage 98. Der eigentümliche Geruch bei gebatikten Sarongs kommt von der Wachsbehandlung. Was damit gemeint ist, dürfte Ihnen bekannt sein. Man gebraucht einheimisches oder japanisches Bienenwachs. Ob ein Zusatz von stark duftendem Wachs zur Appreturmasse helfen wird, kann ohne weiteres nicht gesagt werden. Wenn dies jedoch der Fall ist, wird es Ihnen dennoch nicht viel helfen, da ein gebatikter Sarong noch ganz andere Merkmale trägt, welche für künstliche Nachahmung, man möchte beinahe sagen, glücklicherweise noch ungelöste Rätsel sind. C. G. Cheribon.

Verschiedenartige Weichheit kopsgebleichter Baumwollgarne.

2. Antwort auf Frage 104. Ich vermute, daß die eine Bleicherei ihre Bleichflüssigkeit aus Chlorkalk sich herstellt, während die andere unterchlorigsaures Natron benützt. Bekanntlich gibt Chlorkalk einen härteren Griff durch die Ablagerung von geringen Mengen Calciumsalzen, welche durch noch so gutes Säuern nicht entfernt werden können. Beim Gebrauch von unterchlorigsaurem Natron sind nur leicht lösliche Natriumsalze anwesend. C. G. Cheribon.

Geruch von anilinoxydationsschwarz gefärbter Ware.

2. Antwort auf Frage 125. Der Grund, daß anilinoxydationsschwarz gefärbte Ware in fertig ausgerüstetem Zustande noch auffallend stark riecht, ist nur im Herstellungsverfahren gelegen. Um die Ursache genau festzustellen müßten genaue Daten der Herstellungsweise gegeben werden. In stückgefärbter Ware läßt sich der Anilinschwarzgeruch gänzlich vermeiden. Ul.

Karbonisieren stark klettiger, feiner Wolle.

1. Antwort auf Frage 141. Ihr Mißerfolg beruht jedenfalls auf zu niedriger Temperatur im Karbonisierofen. Sie müssen mindestens bei 80—90° C. ausbrennen. Diese Temperatur ist für die Wolle unschädlich. Es sollten bei Verwendung von Schwefelsäure 80° C. genügen, um die Kletten so zu brennen, daß sie leicht auszuklopfen sind. Der Ofen ist vielleicht schadhaft. nt.

2. Antwort auf Frage 141. Stark klettige feine Wolle karbonisiert man, indem man die Wolle in 8° Bé starke $H_2 SO_4$ mindestens 1—1½ Stunden unter zeitweiligem Umrühren weichen läßt, damit die Kletten und pflanzlichen Verunreinigungen gut mit der $H_2 SO_4$ durchtränkt sind. Dann wirft man die Wolle auf hölzerne Lattentragen, läßt die Säure abfließen, zentrifugiert und karbonisiert im Schildeofen bei 90° Cels. solange, bis eine gezogene Probe das Verbrennen der Kletten und pflanzlichen Verunreinigungen erkennen läßt, d. h. wenn sich die genannten Verunreinigungen in der Hand leicht zerreiben lassen. Hierauf entsäuert man durch Neutralisieren und Waschen Ul.

Einspänmaschine für mittelschwere Baumwollgewebe.

1. Antwort auf Frage 142. Eine solche, korrekt arbeitende Maschine, auf welcher Sie auch doublieren können, liefert Ihnen nach neuestem Patent die Maschinenfabrik-A.-G. in Rodeleben bei Roßlau a. Harz. x.

Vorteile des Trockenrahmens gegenüber der Spannrahmen-Trockenmaschine.

1. Antwort auf Frage 146. Die Auftraggeber verlangen häufig Waren, in denen die Nadelstiche in der Leiste sichtbar sind. Diese werden jedoch auf dem Maschinenspannrahmen und der Trockenmaschine nicht markiert. Ferner ist der Handspannrahmen stets so gebaut, daß die Ware darauf chargiert oder gestoßen werden kann, wodurch ein ganz besonderer Wareneffekt erzielt wird, was auf den Maschinenspannrahmen nur in besonderen Ausführungen und nicht in gleichem Maße möglicht ist. Drittens ist für den Handspann-

rahmen wohl eine längere Zeit zum Trocknen, nicht aber stets die hohe Temperatur, wie bei den vorgenannten Maschinen, erforderlich, was gleichfalls für manche Waren vorteilhaft ist. nt.

2. Antwort auf Frage 146. Der einfache Trockenrahmen findet noch vielfach neben der Spann-, Rahm- und Trockenmaschine Anwendung. Es gibt Qualitäten, die vorteilhaft nur lufttrocken gemacht werden, daher in der warmen Jahreszeit ohne Heizung, in der kalten Jahreszeit bei nicht höherer Temperatur als in der warmen Jahreszeit getrocknet werden. Man benützt den Rahmen in allen Stücklängen und kann auch zwei Stücke übereinander Rahmen. Hier handelt es sich weniger um den günstigeren Wärmeverbrauch als um die gewünschte Beschaffenheit der getrockneten Ware. Ul.

Patent-Wagner-Färberei-Wannen.

1. und 2. Antwort auf Frage 149. Diese Fliesenbottiche erhalten Sie von der Firma Richard Wagner, Zementwerke Gunnersdorf b. Frankenberg i. S. E. J. u. N.

Löcher in gefärbten Kunstseidentrikots.

1. Antwort auf Frage 150. Der Herr Fragesteller müßte die Trikots vor dem Färben genau durchsehen ob sich keine Rostflecken darin befinden, welche unzweifelhaft nach kurzer Zeit die Ursache von Löchern sind. Die hellen, faulen Stellen nach dem Färben können aber auch auf zu weitgehender Oxyzellulosebildung beim Auflösen der Zellulose beruhen, also auf Fabrikationsfehler der Kunstseide. Dies wird sichtbar, wenn Sie einige Stücke mit Methylenblau färben. Die sonst heller werdenden Stellen werden durch Methylenblau dunkler angefärbt. Voraussetzung ist natürlich, daß Sie nicht selbst durch übermäßiges Bleichen und Säuern und nicht gründliches Auswaschen der Bleichrückstände und der Säure die hellen faulen Stellen verursachen. Ein Monopolseifenbad zum Schluß, 3 gr per Liter tut oft gute Dienste. J.

2. Antwort auf Frage 150. Wenn die Trikots fachmännisch gefärbt und behandelt sind und dennoch die von Ihnen geschilderten Stellen auftreten, so liegt das an der Fabrikation der Seide. In ungebleichter Kunstseide können Sie diese matten Stellen im Strang sehen. Sie entstehen in der Entschweflungs-Wäscherei, denn die Seide enthält noch vom Spinnprozeß her Sulfate und andere Schwefelverbindungen, welche mit Schwefelnatrium entfernt werden. Diese Schwefelverbindungen können jedoch durch unsachgemäße Behandlung oder eine schlechte Wäschereieinrichtung nicht vollständig entfernt sein und sie geben dann der Kunstseide stellenweise ein mattes Aussehen. Wenn Sie nun mit dem Faden, in welchem diese matten Stellen vorhanden sind, am Reißapparat Versuch machen, werden Sie sehen, daß der Faden gegen einen rein gewaschenen Faden 30—50 % der Festigkeit und Dehnung verloren hat, mitunter sogar 75%. Wenn nun diese Seide mit diesen schon schlechten Stellen noch den Strickprozeß aushält, reißen diese Stellen aber sicher, wenn sie gefärbt werden. Für diesen Fehler können Sie die Viskosekunstseidenfabriken haftbar machen. Hs.

Anilindämpfe im Mather Platt.

1. Antwort auf Frage 153. Der einfachste Ausweg ist der, daß man alle 5—6 Stück ein Stück Untertuch oder dergl. einnäht. Das nimmt dann ein Zuviel an Anilindampf auf. R. G.

2. Antwort auf Frage 153. Anilindämpfe im Vordämpfer (Mather-Platt) lassen sich am Besten dadurch entfernen, daß für gute Dampf-Zu- und Abfuhr gesorgt wird. Dies geschieht durch kräftiges Einblasen von Dampf mit den vorhandenen direkten Dampfrohren und durch Oeffnen der an jedem Vordämpfer vorhandenen Entlüftungsöffnung (Siehe z. B. Abb. 1 auf Seite 392 d. Bl. dieses Jahrganges, hier mit m bezeichnet). Sollte Ihr Vordämpfer ausnahmsweise keine solche Entlüftungsöffnung haben, dann muß der mit Anilindämpfen gesättigte Dampf vorn beim Wareneingangsschlitz ausströmen können. In diesem Falle sind Vorkehrungen zu treffen, die den anfallenden Dampf rasch und ohne Gefahr der Tropffleckenbildung entfernen (Abzugskamine mit entsprechender Heizung). Der Dampf wird hierbei während des Betriebes ununterbrochen erneuert, so daß keine Stillstände der Maschine eintreten brauchen. Beachten Sie auch den jetzt erscheinenden Artikel in den Spalten d. Bl. „Fehler in der Ware beim Vordämpfer betriebe", der Ihnen einige Fingerzeige geben wird. Ing. O. Gaumnitz.

3. Antwort auf Frage 153. Im Mather-Platt selbst haben die sich entwickelnden Anilindämpfe keinen schädlichen Einfluß auf die Ware, jedoch auf die den Apparat bedienenden Leute, besonders im Sommer. Man sorge für gute Lüftung des Arbeitsraumes oder löse die Leute nach 2—3 Stunden ab, dann kann man ohne Unterbrechung dämpfen. tsch.

Mercerisier-Rezept.

1. Antwort auf Frage 155. Die Florgarne werden nach dem Gasieren und Kochen auf einer zweckmäßigen, neuzeitlichen Mercerisiermaschine (mit Kühlanlage und Laugenzirkulation) mit Natronlauge von 32° Bé imprägniert, heiß und kalt gewaschen, gesäuert, gewaschen, lüstriert und getrocknet. tsch.

Verbesserung der leeren Stellen, die in der Ware durch Entfernen eingewebter Schlingen und Knoten entstehen.

1. Antwort auf Frage 157. Solche Stellen können von einer geübten Arbeiterin durch Verstreichen mit dem Kamm oder Ausnähen mit gleichem Garn beseitigt werden. Im übrigen möchte ich auf den dieses Gebiet eingehend behandelnden Aufsatz von Herrn Prof. Dr. Marschik im Jahrgang 1920 d. Text.-Ber., Seite 39, verweisen. Tsch.

2. Antwort auf Frage 157. Ein geübter Weber wird derartige Stellen mit dem Weberkamm sauber zumachen. Es wird Ihnen also auch nichts anderes übrig bleiben. Im ungünstigsten Falle sind die Stellen auszunähen. Lp.

Faltenbildung der Ware auf der Aufwickelwalze der Dämpfmaschine.

1. Antwort auf Frage 162. Untersuchen Sie den Webstuhl und beobachten Sie den Weber. Durch schlechten Breithalter an der fraglichen Leiste arbeitet vielleicht die Ware vor und der Weber zieht von Zeit zu Zeit nach, so daß diese Falten schon auf dem Webstuhl entstehen, in der Dämpferei aber erst entdeckt werden. Lp.

2. Antwort auf Frage 162. Ich rate Ihnen, an dem betreffenden Stuhle nachzusehen, ob der Weber die Bremshebel des Kettbaumes nicht an einer Seite schwerer belastet als auf der anderen und zu untersuchen, ob die Gewichte der Hebel des Warenbaumes nicht ungleich schwer sind. Hängt an einer Seite ein leichteres Gewicht als auf der andern, so wird die Seite der Ware, an der sich das leichtere Gewicht befindet, zur späteren Faltenbildung Veranlassung geben. Pfl.

Appreturverfahren für baumwollene, gebleichte Damaste.

1. Antwort auf Frage 163. Um gebleichte Damaste gut auszurüsten, ist, neben einer zweckmäßigen Einrichtung der Bleicherei und Appretur, vor allen Dingen eine umfassende Kenntnis und Erfahrung notwendig. Die Fragestellung scheint aber zu beweisen, daß der Fragesteller darüber nicht verfügt. Mit einem Rezept oder einer Vorschrift ist gar nicht zu erreichen, wenn man nicht schon über die geeigneten Grundlagen verfügt und die Verfahren und Maschinen, die zur Verfügung stehen, beherrscht. Das, was in Gegenwart und Zukunft für die deutsche Baumwollindustrie unerläßlich ist, ist die Herstellung von Qualitätsware, und zwar zum billigsten Preis, der nur möglich ist. Das ist aber nur durchzuführen, wenn man alle Einzelheiten eines Verfahrens technisch, technologisch und wirtschaftlich mit der größten Sorgfalt durchgearbeitet hat. Um dazu zu gelangen, muß man sich aber nur auf wenige Artikel beschränken d. h. spezialisieren. Die leider in unserer Industrie beliebte Allesmacherei ist gerade das Gegenteil von dem worauf wir zukommen müssen. Spezialisieren kann man sich nur dann, wenn man laufend genügende Mengen von einer und derselben Ware zur Verfügung hat. Wenn aber jede Firma alles machen will, so werden die vorhandenen Warenmengen nur auf eine viel größere Zahl von Anstalten verteilt, die eine nimmt der anderen immer die Beschäftigung

weg, und dadurch wird die Voraussetzung für eine rationelle Arbeit vernichtet. Es bestehen in Deutschland schon mehr als genug Veredlungsanstalten, die Damaste in vorzüglicher Ausführung veredeln, und es liegt deshalb gar keine Veranlassung vor, daß sich Anstalten, die diesen Artikel noch nicht bearbeitet haben, seiner Veredlung nun auch noch widmen und den anderen Anstalten die Zuweisungen vermindern. Wenn in der Weise, wie es sich der Fragesteller denkt, gearbeitet wird, so kann der gewünschte Erfolg nicht erzielt werden. Es wird gemurkst und Ware entweder verdorben oder schlecht ausgerüstet. Das zu verhindern haben wir aber heute in Deutschland alle Veranlassung.

Dipl.-Ing. Alfred Schmidt.

2. Antwort auf Frage 163. Einen kräftigen vollen Griff der gebleichten Damaste erhalten Sie, wenn die getrocknete Ware auf der Friktions-Stärkemaschine mit einer Aufkochung von 4 kg Dextrin, ½ kg Türkischrotöl in 100 Liter Wasser appretiert wird. Damit die Ware nicht verschmiert wird, ist für gleichmäßige Abpressung Sorge zu tragen, wozu die Walzen mit einem Tuche recht gleichmäßig zu umwickeln sind. Nicht abgepreßte Stellen sind die Ursache von verschmierter Ware. Auch muß die Appreturmasse warm verwendet werden. Ein Zusatz von ¼—½ kg Wachs gibt beim Kalandern erhöhten Glanz und milden Griff. Um einen rauschenden, nicht knitternden Seidengriff zu erhalten, muß die gebleichte Ware vor dem Appretieren ein kräftig kochendes Seifenbad passieren und der Appreturmasse Essigsäure oder eine andere organische Säure zugefügt werden. Es genügt auch dafür ein Bad mit 1 gr Ameisensäure per Liter nach dem Seifen, um den Seidengriff zu erhalten. J.

Reinigen von Nickelin-Färbspindeln.

1. Antwort auf Frage 165. Das Reinigen dieser Färbspindeln läßt sich auf chemischem Wege nur unvollkommen erreichen, wenn nicht Material und Zeit in einem Verhältnis verbraucht wird, wie man es in Färbereien üblicherweise nicht anzuwenden geneigt ist. Es sei daher die mechanische Reinigung empfohlen, die metallblanke Spindeln ergibt. Die Vorrichtung baut man sich selbst, indem man ein Faß mit dicht verschließbarer Oeffnung und einer Achse versieht, dieses Faß mit den Spindeln, Wasser und Sägemehl beschickt und mit 30—50 Touren in der Minute rotieren läßt. Man kann auch 2 parallel gelagerte und der Form des Fasses entsprechend ausgedrehte Walzen auf ein niedriges Gestell montieren und mit Antrieb versehen. In letzterem Falle braucht nur das Faß aufgelegt zu werden. Es muß aber die gut verschließbare Beschickungsöffnung an einem der Böden haben. RKS.

2. Antwort auf Frage 165. Um Nickelinspindeln von dunklen Farbrückständen zu reinigen, ist es nötig, die Spindeln mit dem Materialträger im Apparat unter Zusatz einer genügenden Menge Natronlauge mit zirkulierender Flotte, auszukochen. Sollen nachher helle Töne gefärbt werden, so ist ein zweimaliges Kochen unter Zugabe von etwas Seife erforderlich. J.

Streifen in Strumpfwaren beim Färben.

1. Antwort auf Frage 167. Durch das Mercerisieren wird die Aufnahmefähigkeit der Baumwolle für Farbstoffe ganz wesentlich erhöht. Wenn nun die mit Natronlauge behandelte Ware nicht gut gespült und abgesäuert wurde, so bleiben stellenweise Reste der Lauge in ihr zurück und diese stellen haben eine größere Aufnahmefähigkeit für den Farbstoff als die übrige Ware. Hs.

2. Antwort auf Frage 167. Beim Färben von Strumpfwaren, selbst aus besten Baumwollgarnen, treten häufig die für Wirkwaren im allgemeinen charakteristischen Streifen auf, wenn im Färbebade der Farbstoff zu schnell auf die Faser geht. Dies tritt leicht ein, wenn auf ständigen Bädern gefärbt wird, deren Konzentration nicht genügend kontrolliert wird, und deren Salzgehalt durch den jedesmaligen Zusatz von Glaubersalz oder Kochsalz ständig wächst. In gar zu salzreichen Bädern fällt der Farbstoff sofort nach dem Eingehen mit der Ware in wenigen Minuten auf die Faser (wird gleichsam ausgesalzen), und die dadurch entstehenden Unegalitäten können selbst durch längeres nachträgliches Kochen (zwei Stunden und mehr) nicht beseitigt werden; die anfangs entstandenen Flecke dehnen sich nur der Faser entlang aus und werden zu Streifen. Das Färbebad muß daher vor der Salzzugabe mit einem Aräometer, der Viertelgradteilung hat, geprüft werden; seine Dichte darf bei nachträglicher mehrfacher Benutzung als auch anfänglich eine gewisse dem Farbgut angepaßte Höhe nicht übersteigen. Und die Dichte des Bades hängt fast ausschließlich von seinem Salzgehalt ab. Fehrmann.

Elektrische Warensengen.

1. Antwort auf Frage 172. Die Wirkung der Bunsenbrenner bei den Gassengen ist wesentlich anders als die der Plattensengen. Dort handelt es sich um Vorgänge in der Verbrennungszone; die Energieumwandlung bedingt die Temperatur usw. Bei den Plattensengen handelt es sich um die Wirkung strahlender Wärme. Da diese an sich gering ist, so müssen verhältnismäßig große Platten verwandt werden, wenn man nicht in fasergefährdender Nähe vorbeiführen will. Die elektrischen Sengen beruhen auf dem Prinzip der Plattensengen. N. A.

Kochen bunter Zephire vor dem Bleichen.

2. Antwort auf Frage 173. Das Abbluten von Küpenfärbungen beim Kochen mit Alkalien ist auf örtliche Küpenbildung dieser Farbstoffe zurückzuführen. Küpenbildung kann aber nur bei Gegenwart reduzierend wirkender Körper eintreten. Da mit Natriumperborat gekocht wird, ist anzunehmen, daß entweder dieser Perboratzusatz zu gering bemessen ist, oder daß die Sauerstoffbleichflotte nicht genügend stabilisiert ist, wodurch der Sauerstoff frühzeitig entweicht und die reduzierend wirkenden Bestandteile der Ware noch wirksam bleiben. Es wäre zu empfehlen, die Ware vorher durch ein Diastasepräparat zu entschlichten und gut auszuwaschen, dann erst mit der verwendeten Sauerstoff-Flotte zu bleichen. Hierdurch wird einerseits eine Ersparnis an Perborat ermöglicht, das nun nur zum Bleichen und nicht zur Oxydation der reduzierenden Körper dient, und andererseits wird die gefährliche Wirkung der reduzierenden Körper, die sich durch das Entschlichten entfernen lassen, beseitigt. Die Flotte muß so gut stabilisiert werden, daß sie auch am Ende der Kochung noch geringe Mengen Sauerstoff enthält, was sich analytisch sehr leicht jederzeit nachweisen läßt. Solange eine Bleichflotte noch Sauerstoff enthält, kann eine Reduktion des Farbstoffes und mithin auch ein Abflecken nicht eintreten. Im übrigen verweise ich Sie auf meine Arbeit in Heft 4, S. 244/45 dieses Blattes, Jahrg. 1924, in der Sie bei aufmerksamem Durchlesen genügende Anhaltspunkte für eine einwandfreie Buntbleiche finden werden. — Durch Abbluten verdorbene Stücke lassen sich leider durch keinerlei Behandlung wieder verbessern. Sie können nur durch Färben in dunklen Tönen verkaufsfähig gemacht werden. Ing. O. Gaumnitz.

3. Antwort auf Frage 173. Das Ausbluten der indanthrenfarbigen Zephire beim Kochen ist aller Wahrscheinlichkeit nach auf ein ungenügendes Entschlichten des Bleichgutes vor der Bleiche zurückzuführen. Küpenfarbige Baumwollgewebe müssen selbst dann, wenn sie bei Gegenwart von sauerstoffabgebenden Körpern, wie Peroxyd, alkalisch gekocht werden sollen, v o r h e r sorgfältigst entschlichtet sein, da ein im Material etwa verbliebener Gehalt an Schlichte (Stärke) Anlaß zu Reduktionswirkungen geben und damit ein Ausbluten verursachen kann. Es wird kaum möglich sein, die verdorbene Ware wieder in Ordnung zu bringen, immerhin käme es auf einen Versuch mit alkalischer Hydrosulfitbehandlung an.

Im übrigen sei hier auf das Bleichen von Buntware mittels Natriumsuperoxyd hingewiesen, das nach den Methoden, wie sie die „Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, Frankfurt a. M." empfiehlt, nicht nur produktiv ist, ökonomisch arbeitet, sondern auch einwandfreie Resultate ergibt. Hdt.

4. Antwort auf Frage 173. Das Verlaufen der Farben ist auf das Einbringen von zuviel Ware in den Kochkessel zurückzuführen. Dabei bildet sich in den unteren Schichten Druck, auch wenn der Kessel offen ist. Ferner sind nur die echtesten Indanthrenfarben, wie z. B. Indanthrenblau RS für diesen Zweck geeignet.

5. Antwort auf Frage 173. Ich kann Ihnen zuverlässige Beantwortung aus praktischen Erfahrungen erteilen, Meine Anschrift ist durch die Schriftleitung zu erfahren. H.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Nutzbarmachung einer Wasserkraft während der Nachtstunden.

3. Antwort auf Frage 64. Ich möchte Ihnen anraten, einen Elektrolyser zu kaufen, der ohne Aufsicht selbständig Natriumhyposulfit aus Kochsalzlösung herstellt. Siemens-Schuckert baut solche Maschinen, welche bis 18 gr Chlor pro Liter produzieren können. C. G. Cheribon.

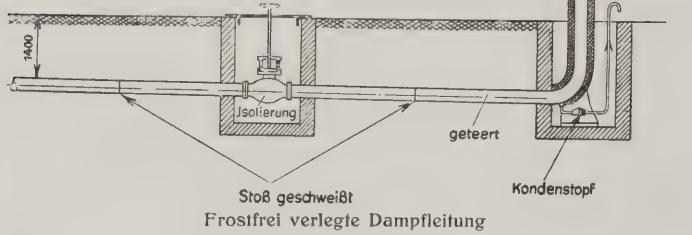
Erzielung einer allmählichen Geschwindigkeitsänderung.

3. Antwort auf Frage 93. Am besten nehmen Sie ein Friktionsgetriebe, welches außer gleichmäßiger Zugkraft sehr konstante Geschwindigkeitsänderungen zuläßt.
C. G. Cheribon.

4. Antwort auf Frage 93. Getriebe, welche eine allmähliche Geschwindigkeitsänderung gestatten, gibt es eine große Anzahl. Die einfachsten Vorrichtungen bilden verstellbare Riemenscheiben. Für Ihren Zweck dürfte insbesondere eine allmählich verstellbare Riemenscheibe nach dem Patent Stein in Frage kommen, welche ein ringförmig-geschlossenes Stahlband als Riemenauflage besitzt, welches von einem radial beweglichen Mitnehmer gehalten und zwischen aus Spiralbändern gebildeten Nutenscheiben unmittelbar geführt wird. Diese Riemenscheibe beansprucht wenig Platz und ist auch für größere Kräfte anwendbar. Alles weitere können Sie vom Erfinder Ing. Stein, Görlitz, erfahren. i.

Frostfreie Verlegung von Dampfleitungen.

5. Antwort auf Frage 102. In unserer Gegend ist die sog. „Frostgrenze" ca. 1,3—1,4 m unter der Oberfläche, d. h. unterhalb dieser Tiefe sinkt die Temperatur des Erdreiches nicht bis auf 0°. Es dürfte daher ausreichend sein, die Dampfleitung so zu verlegen, daß ihr Scheitel 1,4 m unter der Erdoberfläche liegt. Um zu rasche Zerstörung durch Rosten zu verhindern, ist dieselbe vor dem Zuschütten gut zu teeren. Damit ein Erneuern von Dichtungen und der dadurch bedingte Erdaushub vermieden wird, ist die Leitung zweckmäßig als geschweißte Leitung, also ohne jeden Flansch unter der Erde zu verlegen. Etwa nötige Schieber erhalten besondere Schächte, um Stopfbüchsen und Spindeln leicht nachsehen zu können. Die Leitung erhält in der Dampfströmrichtung Gefälle und am Austritt aus der Erde am tiefsten Punkt einen Kondenstopf in besonderem Schacht (Schwimmerkopf, der Kondensat hochstößt). Bei langer Leitung sind Ausdehnungsstücke vorzusehen. (Am besten Federbogen in besonderem Schacht.) Die folgende Skizze möge als Erläuterung dienen:



Frostfrei verlegte Dampfleitung

Klärung des Betriebswassers eines Gerinnes.

6. Antwort auf Frage 107. Nachstehend kleine Skizze: Das vorhandene Betonreservoir wird durch Einziehen von Zwischenwänden in 3 bis 4 Kammern unterteilt. In dieselben stellt man selbstverfertigte Körbe aus Profileisen und Drahtgewebe, die mit Koks, Kies und Holzwolle gefüllt sind. Man erhält in der letzten Kammer dann völlig reines, klares Wasser. Ist die Trübung nicht zu stark, so genügt wahrscheinlich schon 1 Koks- und 1 Holzwollefilter. Auf bequemes Reinigen der Filterkästen ist Wert zu legen. Eine kleine Laufkatze an T-Eisen ermöglicht, die Kästen mittels Flaschenzug leicht hochzuheben und beiseite zu fahren, sei es zur Reinigung oder zur Vergrößerung des Speicherinhaltes bei klarem Bachwasser. Es ist zu beachten, daß Oeffnung „b" tiefer liegt als „a", da zum Durchströmen der Filter kleine Druckhöhen „h" nötig sind und das Wasser evtl. in den ersten Behältern zu hoch steigen würde, um den Filterwiderstand überwinden zu können. Derartige Filter eignen sich auch vorzüglich zur Herstellung ölfreien Kondensates aus Dampfmaschinen, Heizungen, welche mit Abdampf betrieben werden (Heizkörper, Schlichtzylinder usw.). Ui.

Kläranlage für Betriebswasser

Eisenbeton für Wasserbehälter im Freien.

4. Antwort auf Frage 111. Gegen die Verwendung von Eisenbeton als Wasserbehälter bestehen keinerlei Bedenken; zahlreiche Wassertürme kommunaler Betriebe sind aus Eisenbeton hergestellt, ebenso die Wasser-Zu- und Abführungen von Wasserkraftanlagen. Ui.

Instandsetzung eines staubenden Zementfußbodens.

1. Antwort auf Frage 147. Ich verweise Sie auf das Perfaxieren der Zementfußböden mit dem kieselsauren Tränkungsmittel „Perfax" der Firma Henkel & Co., A.-G., Düsseldorf. RKS.

Dieselmotoren in Textilfabriken.

1. Antwort auf Frage 170. Der Dieselmotor ist unzweifelhaft diejenige Wärmekraftmaschine, die den höchsten wärmetechnischen Nutzeffekt hat, d. h. einen möglichst großen Teil der in dem flüssigen Brennstoff enthaltenen Wärme in mechanische Arbeit umwandelt. Bei Verwendung eines Oeles (Gasöl oder Rohöl) von 10000 WE. im k effektive und 0,15 kg auf die indizierte Pferdestärke un und einer Kraftleistung des Meters von etwa 80—100 P beträgt beispielsweise der Oelverbrauch nur 0,18 kg auf d Stunde bezogen bei Volleistung der Maschine. Letztere set also etwa 33% der Brennstoffwärme in Kraft um, was b weiten von keiner anderen Kraftmaschine erreicht wir Die nicht in Arbeit umgesetzte Wärme des im Meter ve brannten flüssigen Brennstoffs findet sich zum Teil im Küh wasser der Maschine wieder, und zwar kann man dab 12 Liter Wasser stündlich pro eff. PS. von 10° C. auf 70° C erwärmen. Ein geringer Teil der Wärme geht durch Ausstrahlung der erwärmten Maschine verloren, der Rest befind sich in den Auspuffgasen. Letztere lassen sich durch Einschaltung von Wassererwärmern in die Auspuffleitung noch weiter ausnützen, so daß man, wenn in dem betr. Betrieb für Warmes Wasser genügend Verwendung ist, insgesamt b zu 70% der im Oele enthaltenen Wärme auszunutzen verma

Der Dieselmotor hat vor anderen Wärmekraftmaschine insbesondere den liegenden Dampfmaschinen, den Vorzu geringerer Rauminanspruchnahme, steter Betriebsbereitscha und der Unabhängigkeit von einer Dampf- oder Gase zeugungsquelle.

Daß der Dieselmotor auch für den Betrieb von Text maschinen aller Art gut geeignet ist, steht fest. Er war be spielsweise im zentralrussischen Textilgebiet Moskau un Umgegend schon vor dem Kriege eine sehr verbreitete B triebsmaschine. Schreiber dieses kannte dort Textilwerke n einem Kraftbedarfe bis zu 2000 PS., die lediglich dur Dieselmotoren erzeugt wurden.

Damit soll keineswegs gesagt sein, daß auch für ein Betrieb, bestehend aus einer mit Färberei verbunden Weberei, der Dieselmotor die gegebene Betriebsmaschine i In der Färberei werden große Mengen warmes Wasser un Dampf benötigt. Die Aufstellung eines Dampfkessels wä also unvermeidlich, selbst dann, wenn Kühlwasser und Au puffgase des Dieselmotors in weitgehendster Weise zur He stellung von warmem Wasser ausgenutzt werden.

Es ist daher in Ihrem Falle sehr zu überlegen, ob nic eine neuzeitliche Dampfmaschine mit Zwischendampfentnahm und restloser Ausnutzung des Auspuffdampfes mehr am Plat ist. Eine genaue Wirtschaftsberechnung für beide Arten d Betriebes unter Berücksichtigung aller örtlichen Verhältnis und namentlich auch der Preise für flüssigen und fest Brennstoff an Ort und Stelle, würde darüber das bes Bild geben. A. A.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Spinndüse. Dr. Jacques Coenraad Hartogs, Arnhem, oll. N. 21 187 Kl. 29 a, 6 v. 15. 6. 22. Holland 28. 6. 21: ertr. Pat. Anw. Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wieand, Berlin SW. 11. (19. 8. 24.)

Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Fäden. Société our la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta", Paris. S. 64 651. l. 29 a, 6 v. 29. 12. 23. Frankreich 24. 8. 23. Vertr. at. Anw. Dr. F. Düring, Berlin SW 61. (19. 8. 24.)

Verfahren zur Herstellung von Kunstseide, Kunstasern, Filmen, Bändchen usw. aus Viskose. Dr. Otto Faust . Dr. Adolf Kämpf, Premnitz, Westhavelland. F 52 897. Kl. 9 b, 3 v. 15. 11. 22. (19. 8. 24).

Verfahren zum Säuern von Fasergut vor dem Karboisieren. Walther Loew Beer, Brünn, Tschechoslowakei. 112 709. Kl. 29 b, 4 v. 8. 2. 24. Vertr.-Pat.-Anw. Dr. ng. R. David, Berlin SW 11 (10. 9. 24.)

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Spindel mit Schraubenradantrieb, insbesondere für Spinnnd Zwirnmaschinen. Akt.-Ges. Johann Jakob Rieter & Co., Winterthur, Schweiz. A. 40329. Kl. 76 c, 25 v. 12. 7. 23. chweiz 14. 7. 22. Vertr. Pat.-Anw. M. Mintz, Berlin SW 11. 9. 8. 24.)

Spulenauswechselvorrichtung für Spinn-, Doublier- und wirnmaschinen. Alfred Stell und John Stell, Keighley, Engl. t. 36 330. Kl. 76 c, 26 v. 18. 11. 22. Vertr. Pat.-Anw. ipl.-Ing. K. Walther, Berlin-Friedenau. (19. 8. 24.)

Abstellvorrichtung für Kreuzspulmaschinen. Karl Dostann, Hartmannsdorf. D. 42 446. Kl. 76 d, 9. v. 25. 9. 22. 9. 8. 24.)

Weife. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen. B. 11 079. Kl. 76 d, 13. v. 8. 9. 23. (19. 8. 24.)

Deckel für Krempeln. Deutsche Werke A.-G., Berlin. . 110 966. Kl. 76 b, 10. v. 29. 8. 23. Zusatz z. Pat. 84 195. (3. 9. 24.)

Vorrichtung zum Messen des veränderlichen Fingerruckes während der Auswuchtung von Flyerflügeln. Carl chenck, Eisengießerei und Maschinenfabrik Darmstadt, G. . b. H., Darmstadt.Sch. 68 442. Kl. 76 c, 3. v. 15. 8. 23. 3. 9. 24.)

Abzugsvorrichtung für Kämmaschinen. Nouvelle Société e Construction ci-devant N. Schlumberger & Cie,, Guebiller, Haute-Rhin. N. 21 976. Kl. 76 b, 34. v. 31. 3. 23. rankreich 23. 5. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. P. Alexander atz, Berlin SW 48. (10. 9. 24.)

Streckwerk für Spinnmaschinen. Pier Giorgio Vanni, lailand. V. 17 255. Kl. 76 c, 12. v. 4. 3. 22. Frankreich 0. 10. 21. Vertr. Pat.-Anw. B. Wassermann, Berlin SW 68. 0. 9. 24.)

Vorrichtung mit Bremskugeln zur Regelung der Spindelgeschwindigkeit an Spinn -und Zwirnmaschinen. Fred. Ferand, Broadfield, Heywood, Engl. F. 53 099. Kl. 76 c, 14. 14. 12. 22. England 25. 2. 22, 6. 6. 22 und 6. 10. 2. Vertr. Pat.-Anw. Dr. B. Alexander Katz, Berlin SW 48. 0. 9. 24.)

Spinnspindel. Friedrich Eisenlohr, Senefelderstr. 67 und arl Uebelen, Danneckerstr. 4, Stuttgart. Sch. 68 642. Kl 5 c, 25. v. 24. 3. 23. (10. 9. 24.)

Kötzerspulmaschine. W. Schlafhorst & Co., Maschinenbrik, M-Gladbach. Sch. 68 642. Kl. 76 d. 4. v. 18. 9. 23. 0. 9. 24.)

Klemmvorrichtung für selbsttätige Spulmaschinen. Vogtndische Maschinenfabrik (vorm. J. C. u. H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. V. 18 240. Kl. 76 d, 5. v. 26. 3. 23. (10. 9. 24.)

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Webvorrichtung zur Herstellung von Bändern, insbesondere endlosen Bändern. Max Preußer, Dresden, Rabenerstr. 28. P. 24 466. Kl. 86 c, 3. v. 27. 12. 22. (19. 8. 24.)

Schützenauffangvorrichtung für Webstühle mit Schützenwechsel. Großenhainer Webstuhl- & Maschinenfabrik A.-G., Großenhain i. Sa. W. 63 896. Kl. 86 c, 27 v. 24. 5. 23. (19. 8. 24.)

Webblatt mit in einer Ebene liegenden Blattstäben. Ernst Buschmann, Rondosrf. B. 110 884. Kl. 86 g, 1. v. 23. 8. 23. (19. 6. 24.)

Webblatt mit in einer Ebene liegenden Blattstäben. Ernst Buschmann, Ronsdorf. B. 111 103. Kl. 86 g, 1. v. 12.9. 23. Zus. z. Anm. B. 110 884. (19. 8. 24.)

Kettenspulenbeschlag. Robert Benke, Lodz. B. 111 057. Kl. 86 g, 7. v. 9. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. C. Moldenhauer, Düsseldorf, (19. 8. 24.)

Kreuzeinlesemaschine. Barber Colmann Co., Rockford V. St. A. B. 98 970. Kl. 86 h, 7. v. 30. 3. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. Döllner, M. Seiler u. C. Maemecke, Berlin, SW 61. (19. 9. 24.)

Jacquardeinrichtung mit Kartensparvorrichtung. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. Vogtland. B. 18 143. Kl. 86 b, 10. v. 21. 2. 23. (26. 8. 24.)

Verfahren zur Herstellung von Geweben. Carl Bruno Grimm, Reinersgrün i. Vgtl. G. 60 864. Kl. 86 c, 1. v. 17. 11. 22. (3. 9. 24.))

Verfahren zur Herstellung von Bändern aus Crepe de Chine mit fester glatter Bandkante. Francois Pierre Marie Joseph Calemard, Saint-Etienne, Loire. C. 34 294. Kl. 86 c, 10. v. 27. 12. 23. Frankreich 3. 10. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. E. Boas, Berlin SW 61. (3. 9. 24.)

Schützenschlagvorrichtung für Webstühle. Franz Kemkens, Oedt b. Crefeld. K. 88 308. Kl. 86 c, 21. v. 3. 7. 23. (10. 9. 24.)

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Französicher Rundwirkstuhl mit geneigtem Kulierrad. Officina Meccanica Industria Maglieria, Turin. O. 13 567 Kl. 25 a, 7. v. 8. 3. 23. Italien 17. 3. 22. Vertr. Pat.-Anw. Ma xWagner u. Dr. Ing. G. Breitung, Berlin. (19. 8. 24.)

Auf dem Gardinenstuhl hergestellter Filetgrund. B & D. Mayer, Plauen i. V. M. 81 732. Kl. 25 b, 14. v. 16. 6. 23. (19. 8. 24.)

Stichplatte für Häkelstickmaschinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. V. 18 446. Kl. 52 b, 3. v. 2. 7. 23. (26. 8. 24.)

Automat für Stickmaschinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C.. & H. Dietrich)) A.-G., Plauen i. V. V. 17 663. Kl. 52 b, 4. v. 21 .7. 22. (26. 8. 24.)

Flachstrickmaschine mit Einrichtung zum Versetzen und Herunterlassen des vorderen Nadelbettes. Adolf Angst, Schaffhausen, Schweiz. A. 40 133. Kl. 25 a, 5. v. 8. 6. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. Lotterhos, Frankfurt a. M. (3. 9. 24.)

Flecht- und Klöppelmascchine mit Viereckbewegung für die zwirnenden Klöppel. Conrad Figge, Barmen. Westkotterstraße 134. F. 55 616. Kl. 25 b, 1. v. 8. 3. 24. (3. 9. 24.)

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen. Max Meyer, Berlin, Josephstraße 11. M. 74 989. Kl. 25 b, 2. v. 31. 8. 21. (3. 9. 24.)

Maschinen-Klöppelspitze. Birkin & Comp., Nottingham, Engl. B. 105 471. Kl. 25 b, 10. v. 29. 6. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dipl. Ing. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, SW 11. (3. 9. 24.)

VEREDLUNG

Verfahren zur Herstellung von farbigem Prägedruck auf Geweben, Leder oder anderen Stoffen. Georges Gustave Urbain Marie Mairesse, Paris MM. 81 998. Kl. 8 c, 1. v. 11. 7. 23. Frankreich 24. 3. 23. Vertr. Pat.-Anwalt C. Lamberts, Berlin SW 61. (19. 8. 24.)

Vorrichtung zum Aufspeichen und Abführen von naß, z. B. mit Chlorflüssigkeit, Säure o. dergl. zu behandelnden Geweben in Strangform. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa. H 90 806. Kl. 8 a, 10. v. 14. 8. 22. (26. 8. 24.)

Verfahren zur Herrichtung von Kunstseide für textilindustrielle Zwecke. Deutsche Gasglühlicht „Auer" G.m.b.H., Berlin. D 36 962. Kl. 8 m, 11. v. 8. 1. 20. (26. 8. 24.)

Verfahren zum Färben von Celluloseacetat. Dr. René Clavel, Basel-Augst, Schweiz. C 32 539. Kl. 8m, 12. v. 31. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw. G. Hirschfeld, Berlin SW. 68. (26. 8. 24.)

Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. C 33 432. Kl. 8 m, 12. v. 17. 4. 23. Zusatz zu Pat. 383 903. (26. 8. 24.)

Verfahren zum Färben von tierischen Fasern in mehreren Farben. Lanil-Aktiengesellschaft, Basel. Sch 54 490. Kl. 8 n, 3. v. 7. 2. 19. Vertr. Hugo Klemm, Heidelberg, Zähringerstr. 2 (26. 8. 24.)

Vorrichtung zum mustergemäßen örtlichen Färben von Geweben im Eintauchverfahren. Hermann Schnepf, Buenos Aires, Argent. F 48 201. Kl. 8 a, 4. v. 4. 12. 20. Vertr. Pat.-Anw. Dr. S. Hauser, Berlin SW. 48. (3. 9. 24.)

Strähngarn-Mercerisiermaschine. Niederlahnsteiner Maschinenfabrik G. m. b. H., Niederlahnstein. N 21 123. Kl. 8 a, 23. v. 22. 5. 22. (10. 9. 24).

Vorrichtung zum Andrücken der Quetschwalzen bei Strähngarn-Mercerisiermaschinen. Niederlahnsteiner Maschinenfabrik G. m. b. H., Niederlahnstein. N 21 964. Kl. 8 a, 23. v. 22. 3. 23. (10. 9. 24.)

Spannvorrichtung zum Mercerisieren von Strümpfen, insbesondere von Socken. Hielle & Wünsche, Schönlinde, Böhm. H 94 595, Kl. 8 a, 24. v. 31. 8. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. B. Alexander Katz, und Ferd. Bornhagen, Berlin SW 48. (10. 9. 24).

Erteilungen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren und Vorrichtung zum Waschen von auf Spulen gewickelter, künstlicher Seide. Marie Jules Adrien Pinel, Rouen, Frankreich. Nr. 399 311. Kl. 29 a, 6. v. 6. 4. 23. Frankr. 16. 6. 22. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW 48.

Verfahren zum Degummieren und Auswaschen von Fasermaterial. Reuben Levi Pritchard, London. Nr. 399 247. Kl. 29 b, 2. v. 14. 12. 20. Vertr. Pat.-Anw. H. Neubart, Berlin SW. 61.

Verfahren zum fortlaufenden Waschen und Nachbehandeln von Kunstfasersträhnen. Dr. Adolf Kämpf, Premnitz. Nr. 399 666. Kl. 29 a, 6. v. 20. 4. 19.

Präpärat zur Färbung des biologischen Röstverfahrens. Forschungsinstitut Sorau N.-L. des Verbandes Deutscher Leinen-Industrieller E. V. Sorau N.-L. Nr. 399 765. Kl. 29 b, 2. v. 11. 11. 22. Italien 12. 11. 21. u. 27. 7. 22.

Selbsttätige Zuführungsvorrichtung für eine Trocken- oder Karbonisiermaschine. Corneille Longton, Petit-Rechain, Belg. Nr. 400 087. Kl. 29 b, 4. v. 29. 7. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. C. Huß, Berlin SW. 61.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Kreuzspulmaschine Oswald Stenglein, Markersdorf, Bez. Leipzig. Nr. 398 624 Kl. 76 d, 2. v. 17. 7. 23.

Nadelstab. Dipl.-Ing. Eberhard Baltz, Berlin-Wilmersdorf, Lauenburgerstr. 3. Nr. 399 209. Kl. 76 b, 29. v. 1. 4. 23.

Flachkämmaschine. John William Nasmith, Manchester, Engl. Nr. 399 222 Kl. 76 b, 30. v. 30. 3. 22. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 48.

Vorrichtung für Kämmaschinen zum Entspannen der auf die obere Zange und die Zuführwalze wirkenden Federn. John Hetherington and Sons Ltd., Manchester u. James Horridge, Bolton, Engl. Nr. 399 440. Kl. 76 b, 30. v. 14. 3. 23. Großbritannien 12. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geißler, Berlin SW 11.

Antriebvorrichtung für die Haspel von Kunstseidespinnmaschinen. Hölkenseide G. m. b. H., Barmen-Ritt. N 399 210. Kl. 76 d, 13. v. 18. 11. 23.

Kerngarn. Kammgarnwerke S. A., Eupen, Belg. N 399 531. Kl. 76 b, 37. v. 3. 11. 23. Belgien 18. 12. 2 Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. R. Büchler, Aachen.

Selbsttätige Spulmaschine. Robert Reiner, Incorporate New Jersey, D. St. A. Nr. 399 532. Kl. 76 d, 5. v. 29. 9. 2 Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. L. Brake, Nürnberg.

Spulmaschine mit Fadenfühler. Guido Horn, Berli Weißensee, Langhansstr. 125. Nr. 399 597. Kl. 76 d, 7. 24. 8. 23. Zus. z. Pat. 397 129.

Lagenzählervorrichtung zum Bewickeln von Spulen m kegelförmigen Seitenscheiben. Karl Kocherscheid, Ewaldst str. 7 und Karl Winkelsen, Ewaldstr. 14 Elberfeld. N 399 441. Kl. 76 d, 18. v. 2. 5. 23.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Put wolle. Mechanische Weberei Altstadt G. m. b. H., Altstad b. Ostritz i. Sa. Nr. 399 939. Kl. 76 b, 2. v. 16. 3. 22. Zu z. Pat. 390 037.

Verfahren und Walzenkrempel zum Krempeln von Spinn fasern Hermann Malz, Guben. Nr. 399 940. Kl. 76 b, 9. 13. 8. 22.

Antriebvorrichtung für die Abreißwalzen von Kämm maschinen. Gustav Krienelke, Dresden, Behrischstr. 42 Nr. 399 949. Kl. 76 b, 30. v. 15. 7. 21.

Kämmaschine. Richard Schleifer, Mailand, Nr. 399 88 Kl. 76 b, 33. v. 19. 5. 21. Italien 19. 5. 20. Vertr. Pat.-Anw G. Dedreux u. A. Weickmann, München.

Lager für die Abstreifbürste von Flachkämmaschine John Hetherington & Sons, Ltd., Manchester u. James Ho ridge, Bolton, Engl. Nr. 399 808. Kl. 76 b, 34. v. 5. 5. 2 Großbritannien 11. 5. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. Geißler Berlin SW. 11.

Vorrichtung zum Festlegen des freien Fadenendes vo Stickmaschinenspulen. Richard Seyfarth, Plauen i. V. Geibe straße 62. Nr. 399 798 Kl. 76 d, 5. v. 1. 4. 23.

Spulmaschine. Howard Darling Colman, City of Roc ford, V. St. A. Nr. 399 941. Kl. 76 d, 8. v. 4. 6. 15. Verti Pat.-Anw. Dr. Döllner, Seiler, Maemecke, Berlin SW 6

Spulmaschine. Brügger & Co., Horgen, Kanton Züric Schweiz. Nr. 399 809. Kl. 76 d, 14. v. 20. 12. 21. Vert Pat.-Anw. Dipl.-Ing. R. Fischer, Berlin SW. 47.

Spule. N. V. Nederland'sche Kunstzijdefabriek Ar hem, Charlottenburg. Nr. 399 799. Kl. 76 d, 16 v. 27. 6. 2

Spulmaschine. Fritz Huber, Horn, Schweiz. Nr. 399 94 Kl. 76 d, 19. v. 28. 8. 23. Schweiz 22. 8. 23. Vertr. Pat Anw. Dr. G. Lotterhos, Frankfurt a. M.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Spulengestell. N. V. Stoomweverij v/h. Vissers & Eyke u. Andries Willem Jansen, Geldrop, Holland. Nr. 398 62 Kl. 86 a, 2. v. 20. 11. 21. Holland. 20. 11. 20. Vertr. Pat Anw. C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. E. Meißne Berlin SW. 61.

Warenbaumregulator für Webstühle mit selbsttätige Aufzug der Spannvorrichtung. Gotthold Oehlschlägel un Fritz Eilhauer, Neustadt, Orla. Nr. 398 629. Kl. 86 c, 19. 5. 3. 22.

Spulenauswechselvorrichtung für Webstühle mit Schützen wechsel. Jean Pierre Marie Joseph Guien, Lagache-Pari Nr. 398 630. Kl. 86 c, 24. v. 15. 12. 22. Vertr. Pat.-Anw. D Ing. F. Berg, Mannheim.

Auffangvorrichtung für den Webschützen im Schützen kasten. Joshua Arthur Barber-Lomax, Ravenhurst, Willia Turner, Chorley u. James Booth Bentley Claytonle-Wood b. Chorley. Nr. 398 631. Kl. 86 c, 27. v. 3. 10. 22. Vertr. Pat Anw. Dipl.-Ing. K. Walther, Berlin-Friedenau.

Schaftantrieb für Webstühle. Richard Watson, Chern Tree b. Blackburn, Lancaster, Engl. Nr. 939 213. Kl. 86 1. v. 20. 1. 24. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 4

Verfahren zur Herstellung endloser Bänder. Friedric Aug. Weinhold, Dresden, Pohlandsstr. 20. Nr. 399 13 Kl. 86 c, 3. v. 5. 8. 23.

Schützenauswechselvorrichtung für Webstühle. Friedric Anninger, Markt Triebendorf, Mähren. Nr. 399 356. Kl. 86 23. v. 20. 8. 22. Tschechoslowakei 5. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw Dr. Ing. Heinr. Brüggemann, Charlottenburg.

(Wegen Platzmangel erfolgt Fortsetzung in nächster Nummer

Patentberichte

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Regelvorrichtung für die Zuführung der Baumwolle in Entkörnungsmaschinen.

James R. Hubbard, Duncan, V. St. Am. Am. Pat. 441 627. (31. 3. 22.) Die Vorrichtung bezweckt, eine Abstellung der Zufuhr, wenn die entfaserten Kerne aus der Maschine entfernt werden. Zu diesem Zeitpunkte wird durch ein Hebelgestänge der Zuführungskanal verschlossen. Durch Rückfederung des Gestänges öffnet sich der Kanal wieder. Schr.

Baumwollentkörnungs- und Vorbereitungsmaschine

Leland L. Foss, Pulaski, V. St. Am. Am. Pat. 1 440 452 (12. 3. 21.) Die Maschine bezweckt, die Baumwolle zu entkörnen und zu gedrehten Lunten zu verarbeiten. Sie besteht aus einer Sägenegreniermaschine, einer Bürstentrommel, einer Siebtrommel zum Verdichten der Bänder und einer Reihe Spinnröhrchen. Um die Bürstentrommel sind stehende Bleche angeordnet, welche die Baumwollmasse beim Bürsten in Streifen zerlegen. An die Siebtrommel schließt sich ein Paar geriffelte Zugwalzen an, welche die Bänder zu den Spinnröhrchen führen. Die gedrehten Lunten werden auf Spulen aufgewickelt. Schr.

Künstliche Seide.

Hölken, jun. Barmen. Brit. Pat. 207 090. (13. 2. 23.) Die Erfindung bezieht sich auf das sogen. Streckspinnverfahren, bei welchem die aus der Spinndüse austretenden erhältnismäßig dicken Fäden, während des Durchgangs durch die Fällflüssigkeit gestreckt werden, um dann eventuell durch die freie Luft und schließlich in ein Härtungsbad geführt zu werden. Die Anordnung ist bei diesem Verfahren in der Regel so, daß eine größere Reihe von Spinnvorrichtungen von einem gemeinsamen Vorratsbehälter aus mit Fällflüssigkeit beschickt werden. Für die Erzielung gleichmäßiger Fäden ist es nun von großer Bedeutung, daß die Zuführung der Fällflüssigkeit zu den einzelnen getrennten Spinndüsen gleichmäßig erfolgt. Nach der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß jedes Spinngefäß mit einer besonderen Zuführvorrichtung, z. B. mit einer Pumpe ausgerüstet ist, die alle an einen einzigen Antrieb angeschlossen sind, so daß die Zuführung ganz unabhängig von dem Druck im Vorratsbehälter ist und in allen Spinngefäßen in derselben Weise ganz gleichmäßig geschieht. Hgl.

Verfahren zum Behandeln von Wolle.

The U. S. Wool Co. Brit. Pat. 211 729 (19. 3. 23.) Rohe oder fettige Wolle wird dadurch gereinigt, daß man sie kräftig mit feinpulverigem totgebrannten Gips behandelt, dann unter Hinzufügen von weiterem frischen Gipspulver in eine Heizkammer (38—60° C) bringt und schließlich in einer Entstaubungskammer gründlich reinigt. So behandelte Wolle ist offen und luftig, frei von allen Fettflecken, spinnt und walkt sich vorzüglich und nimmt Farbstoffe besonders leicht auf. Hgl.

Verfahren zur Gewinnung verspinnbarer Fasern aus Faserpflanzen.

M. Postiglioni. Brit. Pat. 211 739. (3. 4. 23.) Zur Gewinnung fester unbeschädigter und dabei möglichst langer Fasern aus Textilpflanzen aller Art verfährt man wie folgt: Die Stengel werden etwa 20 Min. mit einer kochenden Lösung, die etwa 0,2% Bicarbonat und 0,2% kohlensauren Kalk enthält, gekocht, um die Rinde zu entfernen und gelangen dann zwischen gezahnte Walzen, um das verholzte Gewebe zu zerkleinern und zu entfernen. Die zurückbleibenden Faserbündel werden dann degummiert, indem man sie etwa 1/4 Stunde lang mit einer Lösung kocht, die 12% Bicarbonat und 8% kohlensauren Kalk enthält, und alle schleimigen und gummiartigen Substanzen entfernt. Das Verfahren eignet sich besonders für Flachs und Hanf, kann aber in etwas abgeänderter Form auch zur Gewinnung der Fasern aus den Blättern der Agave und aus den Zweigen des Maulbeerbaums dienen. Hgl.

Behandlung von Seide.

Carpenter Chemical Co. Brit. Pat. 199 729. (10. 6. 23.) Die Seide, besonders die feinsten Fäden, wie man sie zur Herstellung durchscheinender Gewebe verwendet, werden gehärtet und verfestigt, indem man sie mit Alaunlösung (5—10%ig) oder dgl. behandelt, die bei der darauf folgenden Behandlung mit Seifenlösung eine unlösliche Verbindung auf der Faser entstehen läßt. Die Seifenbehandlung wird im allgemeinen erst vorgenommen, wenn die Seide verwebt ist. Die Ware wird auf diese Weise wasserdicht und hält sich besser beim Tragen.

Verfahren zur Behandlung künstlicher Seide und anderer pflanzlicher Fasern.

L. S. Couverse, Atlas Powder Co. Am. Pat. 1 482 386. (5. 2. 24.) Die koagulierten Fäden werden vor dem Trocknen zum Gefrieren gebracht. Dabei dehnt das ausfrierende Wasser den Faden auseinander und gibt ihm einen besonderen Glanz, wie man ihn in ähnlicher Weise beim Trocknen von mercerisierter Baumwolle unter Spannung erreicht. Hgl.

Verfahren zur Herstellung von Fäden aus verschiedenen Cellulosederivaten.

E. Berl. Am. Pat. 1 484 004. (19. 2. 24.) Der Vf. benutzt als Ausgangsmaterialien zur Herstellung künstlicher Seide Mischungen von Aethylzellulose mit Kollodium, oder aus Zelluloseazetat mit Benzylzellulose in Azeton. Nach dem Verspinnen wird das Produkt mit wässrigem oder alkoholischem Kali behandelt, um die darin enthaltenen Zelluloseester zu verseifen. Die auf diese Weise erhaltenen Fäden zeigen eine größere Wasserfestigkeit als alle bisher hergestellten künstlichen Seiden.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Baumwollförder- und Reinigungsvorrichtung.

Joseph Luther Hart, Chickasha, V. St. Am. Am. Pat. 1 441 577. (7. 8. 15.) Die Maschine hat mehrere Saugköpfe, welche die Baumwolle der Egreniermaschine entnehmen und sie unter Reinigung einem Stapelplatze zuführen. Die Saugrohre haben ein langdurchgehendes Sieb, durch welches sie der Länge nach in zwei Teile geteilt sind. Der eine Teil dient zum Fördern der Baumwolle, der andere zum Abscheiden des Staubes. In die Saugrohre sind ein Schlagflügel und anschließend eine oder zwei Nasentrommeln eingebaut, welche die Baumwolle gegen Siebe werfen, durch die der Staub abgesaugt wird. Der Staub entweicht durch Nebenrohre. Schr.

Oeffner für Baumwolle

Joseph Moß, Rhode Island, V. St. Am. Am. Pat. 1 442 534. (13. 5. 22.) Ein senkrechter Baumwollöffner (Crighton-Oeffner) wird durch einen auf seiner Deckplatte stehenden Motor unter Vermittelung von Schraubenrädern angetrieben. Von der Welle dieser Räder aus wird der vorgeschaltete Ballenbrecher angetrieben. Durch eine Ausrückvorrichtung in diesem Antrieb ist die Möglichkeit gegeben, den Oeffner vor dem Ballenbrecher anlaufen zu lassen, um Brüche zu vermeiden. Die Patentschrift beschreibt ferner noch eine Vorrichtung zum Verstellen der senkrechten Messerwelle in der Höhe und seitlich, um den Abstand der umlaufenden und der festen Messer zu regeln. Schr.

Maschine zum Fördern abgelaufener Spulen und zum Ablösen der Fadenreste von diesen.

Harold D. Vasselin, Fitchburg, V. St. Am. Am. Pat. 1 441 896. (14. 11. 21.) Die leeren Spulen werden in einen Kasten geworfen, aus dem sie eine Förderkette hebt und nach einem anderen Kasten führt, in dem Sandrollen schnell umlaufen, welche die Fadenreste aufreißen. Eine Förderkette nimmt die Spulen auf und führt sie zu einer Abziehvorrichtung, welche die Fadenreste entfernt. Schr.

Deckelreinigungsvorrichtung für Krempeln.

R. P. Hamilton, Rafford, V. St. Am. Am. Pat. 1 441 850. (29. 4. 22.) Die Deckel, welche entgegengesetzt zu dem Tambour umlaufen, werden über dem Vorreißer durch einen schwingenden Kamm gereinigt. Die ausgekämmte Baumwolle fällt durch einen Trichter auf den Vorreißer und wird nochmals dem Tambour zugeführt. Schr.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Spule zum Einsetzen in den Webschützen.

William Bourassa, Lewiston, V. St. Am. Am. Pat. 1 440 959. (13. 5. 21.) Die in den Webschützen einzusetzenden Spulen tragen am Fuße aufgepreßte Drahtringe, mit denen sie im Schützen gehalten werden. Um das Lösen dieser Ringe zu verhindern, sind diese im ganzen aus einer Metallzwinge herausgearbeitet, welche auf den Spulenfuß gesteckt und dort verschraubt ist. Schr.

Rutenanordnung für Florwebstühle.

Steel Heddle Manufacturing Company, Philadelphia. Brit. Pat. 200 502. (26. 6. 23.) Die Ruten zur Noppenbildung sind in der Längsrichtung der Kettenfäden angeordnet, gehen mit letzteren durch das Rietblatt und werden gesteuert durch mit ihnen verbundene Litzen. Die Kettenfäden gehen dabei frei durchs Rietblatt und werden beim Fachwechsel durch die Ruten nicht beeinflußt. Hae.

Verfahren zur Herstellung von Matten.

W. Felton und C. Willber, Radcliffe. Brit. Pat. 205 242. (26. 7. 22.) Gezwirnte Florfäden werden in Canevas-Grundgewebe maschinell eingezogen und durch automatisch bewegte Einzieh- und Haltewerkzeuge am Grundgewebe befestigt. Hae.

Webstuhl zum Weben von Florgeweben.

A. F. Craig and Co., Limited, Caledonia Engine Works, Paisley, and W. A. S. Brown. Brit. Pat. 206 286. (30. 8. 22,) Die Querruten oder Nadeln sollen schnell seitlich in das Fach eingeführt und langsam wieder herausgezogen werden, was durch einen besonderen Antrieb des Nadelschlosses mittels Exzenterscheibe und Seiltriebs geschieht. Hae.

Verfahren und Webstuhl zum Weben von Florgeweben.

G. Tomkinson Heathfield und G. H. Cartwright. Brit. Pat. 207 050. (4. 12. 22.) Um Schußflornoppen in die Grundkettenfäden des Gewebes einzusetzen, sind die Spulen mit den Florfäden auf Trägern an zwei endlosen Ketten angeordnet, die die Fäden über die Einsetzstelle im Gewebe bringen. Besonders gesteuerte Greifer fassen durch die Kettenfäden, erfassen die betreffenden Florfäden und schneiden sie auf Knüpflänge ab. Die abgeschnittenen Stücke werden durch einen Doppelkamm um die Kettenfäden herumgelegt und zum Knoten um diese geschlungen. Hae.

Meßvorrichtung für Webstühle.

F. L. Smith und George Hattersley and Sons, Limited, Keighley and G. W. Shakleton. Brit. Pat. 205 638. (6. 9. 22.) Die Meßvorrichtung ist mit dem Warenbaum des Webstuhls verbunden und so eingerichtet, daß nach einer bestimmten aufgewickelten Gewebelänge der Webstuhlantrieb abgestellt wird. Infolge Räderübertragung arbeitet die Einrichtung sehr genau. Hae.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Maschenrad für Rundwirkmaschinen.

Joseph Bloom, New York. Am. Pat. 1 475 045. (10. 7. 23.) Das Maschenrad hat nicht feststehende, sondern dreieckige, um eine Ecke schwingbare Platinen. Die zweite Ecke ist als Nase zum Bilden der Maschen und die dritte Ecke als Gabel ausgebildet. In diese Gabel faßt der Rand einer auf der Radachse sitzenden Exzenterscheibe, die einstellbar ist. Durch Verstellung der Exzentrizität werden einzelne Platinen mehr oder weniger exzentrisch vorgestellt und dadurch Maschen von verschiedener Größe gebildet. Schr.

Abzugvorrichtung für Wirkmaschinen.

K. Howie, Norristown, V. St. Am., Am. Pat. 1 470 741 (20. 5. 21). Die beiden Abzugwalzen für die fertige Ware werden durch ein Schneckengetriebe gedreht, dessen Schneckenrad auf der einen Abzugwalze und dessen Schnecke auf einer senkrechten Welle lose sitzt. Die Schnecke wird durch eine Klauenkupplung eingerückt, wenn eine Reihe gestrickt ist. Hierzu wird ein Rahmen, welcher einen Sperrstift für die treibende Kupplungshälfte trägt, so abgeschwungen, daß der Stift die Kupplungshälfte frei gibt, so daß sie einfallen kann. Ist genügend Ware abgezogen, wird der Rahmen wieder gegen die Kupplungswelle geschwungen, ein zweiter Stift faßt unter eine Kurvenscheibe, wodurch die treibende Kupplungshälfte angehoben und die Kupplung ausgerückt wird. Die Kupplung wirkt sowohl beim Ein- als beim Ausrücken augenblicklich. Schr.

Ausrückvorrichtung für Rundwirkstühle.

H. W. Niermeyer, Utica, V. St. Am., Am. Pat. 1 471 80 (17. 11. 21). Die Ware wird unten im Stuhl durch ein Paar Förderwalzen gefaßt, die von der Hauptantriebswell aus angetrieben werden. Gegen den Warenschlauch lieg innen ein Fühler an, der beim Abfallen von Maschen un der dadurch verursachten Entstehung von Löchern in die War faßt und ein Hebelgestänge löst, welches den Riemen auf di Losscheibe rückt. Schr.

Nadel für Wirkmaschinen.

S. E. Taft. Am Pat. 1 461 007 (29. 1. 20). Die Nade besteht aus der eigentlichen Hakennadel mit langem Hake und einer auf dem Nadelschaft verschiebbaren Hülse. Di Hakennadel und die Hülse sind gesondert beengbar. Di Hülse ist oben so ausgebildet, daß sie die auf der Nade gebildete Masche aufnehmen und in einer Ausnehmung halte kann. Nachdem über den Nadelschaft ein neuer Faden geleg ist, wird dieser in die Hülse gezogen und die auf diese sitzende Masche über den geschlossenen Haken der Nad abgeworfen. Schr.

Spitzenmaschine.

W. J. Hawker, Somerset, Engl. Amer. Pat. 1 473 09 (2. 1. 23). Zum Antrieb der Spulenschlitten haben dies zwischen den beiden nach unten vorstehenden Nasen ein mittlere, kürzere Nase. Un'er jeder Spulenschli'tenbahn lieg die durch senkrecht bewegte Zahns'angen angetriebene Tre berwelle. Diese ist mit T-förmigen Treibern besetzt, welch zwischen die drei Nasen der Spulenschlitten fassen. D Spulenschlitten erhalten durch diesen Antrieb die erforde liche Beschleunigung und Verzögerung und werden auf ihre ganzen Gange sicher geführt. Schr.

Verfahren zur Herstellung bedruckter, stickmuste ähnlicher Teppiche.

B. A. Stroock, Newburgh. Amer. Pat. 1 474 182 (2. 1. 23 Aus verschieden starken Garnen von verschiedener Far und zum Teil aus verschiedenem Material (Wolle und Baun wolle) wird ein gemustertes Gewebe hergestellt. Schwäche Schußfäden werden hierbei zwischen wesentlich stärke Schußfäden eingebettet. Die so erzeugten Musterfelder we den mit Handdruck bedruckt. Bisweilen wird das Gewe auch vor dem Druck noch gefärbt, wobei sich Baumwol und Wolle verschieden anfärben. Schr.

VEREDLUNG

Dämpfer für bedruckte und gefärbte Waren.

The Calico Printers Association, Limited, George Turn und Emile Auguste Fourneaux, England. Franz. Pat. 507 99 (30. 12. 1919.) Der Dämpfer dient zum Behandeln der Wa mit Gasen oder Wasserdampf. Durch seine Einrichtung wir bezweckt, diese Gase überall hin zwischen die Falten d Gewebes zu führen. An verschiedenen Stellen sind zw übereinanderliegende über die ganze Breite gehende Roh eingebaut, die durch eine Rippe verbunden sind. Das unte Rohr dient zum mittelbaren Heizen mit Dampf und hat ein Ablaßstutzen für das Kondenswasser. Das obere perforier Rohr führt die Gase in den Dämpfer. Schr.

Druckwagen für Kettengarndruckmaschinen.

Alfred Hanson, Yonkers, V. St. Am. Am. Pat. 1 475 62 (17. 3. 20.) Der Druckwagen wird quer zu der in b kannter Weise auf eine große Trommel aufgewundene Kette (durch Seilzug) geführt und druckt auf diese Far streifen. Die in die Druckfarbe eintauchende Druckrol ist an ihrem Umfange an den Stellen, an denen sie in d Farbtrog ein- oder aus diesem austritt, so abgedeckt, da keine Farbe verspritzt werden kann. An der Abdeckur sitzen Schaber, welche überschüssige Farbe von der Druc rolle abstreichen. Auf der Druckfarbe liegt ein Schwimme der mit dem Ventil eines Farbvorratbehälters so verbunde ist, daß beim Sinken des Flüssigkeitsspiegels frisch Farbe zuströmt. Schr.

Wirtschaftlicher Teil

Die Cotonisierung deutscher Bastfasern und ihre Auswirkung auf Ackerbau, Technik und Volkswirtschaft

Von Dr.-Ing. e. h. Emil Gminder

Eine im Februar dieses Jahres seitens der Firma Ulrich Gminder in Reutlingen veranstaltete Ausstellung von Erzeugnissen aus cotonisierten Bastfasern im Landesgewerbemuseum zu Stuttgart und ein vom Verfasser im März dieses Jahres im Reichsernährungsministerium, Reichsausschuß für Technik und Landwirtschaft, vor einem größeren Publikum erstatteter Bericht über die vorliegende Frage haben durch zahlreiche Anfragen ergeben, daß weite Kreise, insbesondere auch Verbraucherkreise, nicht oder nicht genügend über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Frage unterrichtet sind. Im Nachfolgenden soll deshalb in möglichst gedrängter Form über den gegenwärtigen Stand der in Betracht kommenden Probleme berichtet werden.

Soweit landwirtschaftliche Fragen in Betracht kommen, stützen sich die folgenden Ausführungen auf die umfangreichen und erfolgreichen Versuche des Oberamtmanns A. Schurig, Markee, und seines wissenschaftlichen Mitarbeiters Dr. Otto Heuser, ebenso haben die wissenschaftlichen Untersuchungen[1]) des Direktors des Deutschen Forschungsinstituts für Textilindustrie in Reutlingen, Prof. Dr.-Ing. e. h. Otto Johannsen und die Erfahrungen des unentwegten Förderers des deutschen Hanfbaus Max Bahr M.d.R. in Landsberg an der Warthe, wertvolle Dienste geleistet.

Die altklassischen Faserstoffe tierischen und pflanzlichen Ursprungs bildeten Jahrtausende hindurch fast ausschließlich den Rohstoff für die menschliche Bekleidung, bis Mitte des vorigen Jahrhunderts die Baumwolle ihren Siegeszug durch die ganze Welt antrat. Da sie fortschreitend billiger wurde als die einheimischen Faserstoffe, und da der Verbrauch an Faserstoffen mit Zunahme der Bevölkerung und dem Fortschritt der Kultur und der Technik ständig und rasch zunahm, hat sie sich auch bis heute an erster Stelle behauptet und die Erzeugung einheimischer Faserstoffe immer mehr unterdrückt. Dabei hat auch der Umstand eine große Rolle gespielt, daß der deutsche Ackerboden — die Verwendungsmöglichkeit der deutschen Niederungsmoore war damals noch nicht bekannt — immer dringender für die Ernährung benötigt wurde, die eben doch noch wichtiger ist als die Bekleidung; eine Selbstverständlichkeit, die leider immer noch nicht Allgemeingut des Volkes geworden ist.

Nach einem verlorenen Krieg und seinen Folgen ist es nun aber dringend nötig, möglichst wenig, insbesondere ausländische Faserstoffe, zu verbrauchen. Der Verbrauch darf aber vernünftigerweise nicht durch Verwendung unzweckmäßig feiner und dünner Stoffe herabgesetzt werden. Das würde nur eine scheinbare Ersparnis in Wirklichkeit über einen Mehrverbrauch an Volksvermögen bedeuten. Wir müssen vielmehr im volkswirtschaftlichen Interesse für unsere Bekleidung Stoffe wählen, die eine möglichst lange Gebrauchsdauer versprechen, ohne Beeinträchtigung einer vernünftigen Mode, besonders wenn dabei die wohl im Ankauf teuersten, aber im Gebrauch billigsten echten Farbstoffe, die Indanthren, Naphtol und andere Farben verwendet werden, die dem alleinrichtigen Grundsatze zu entsprechen vermögen, daß die Farbe solange wie der Stoff und der Stoff solange wie die Farbe aushalten muß.

Das Bestreben, einheimische Faserstoffe in größerem Umfang zu erzeugen und zu verwenden, ist an sich nicht neu. Es ist dieses Bestreben aber ganz besonders während des Krieges infolge der durch ihn herbeigeführten Faserstoffnot in die Erscheinung getreten. Die meisten der hierbei in Vorschlag gebrachten sogenannten Kriegsnotfasern verschwanden jedoch mit dem Kriegsende wieder, weil sie in unzureichender Menge vorhanden waren und ihre Gewinnung unwirtschaftlich war. In großem Umfange kommt heute nur noch die Kunstseide, mit ihren Abarten Stapelfaser, Vistra usw. zur Verwendung. Ihr Verwendungsgebiet ist jedoch beschränkt, da sie sich insbesondere nicht zur Herstellung der so dringend notwendigen Wäschestoffe verwenden läßt. Es liegt also nichts näher, als sich wieder denjenigen klassischen Faserstoffen zuzuwenden, die immer bei uns gebaut wurden und deren gute Eigenschaften uns geläufig sind. Zu ihnen gehören in erster Linie die Bastfaser des Flachses und Hanfes.

Bei der Verarbeitung beider fällt als Abfall sogenanntes Werg an, aus dem gröbere Garne, sogenannte Werggarne hergestellt werden. Hierbei entstehen wieder Abfälle in größeren Mengen und zwar insbesondere die verhältnismäßig kurzen und sehr stark mit Stengelholzteilen (sogenannten Scheben) durchsetzten Kardenabfälle, die bisher als geringes Polstermaterial verwertet, teilweise aber auch mit den Scheben verbrannt wurden.

Diese Abfälle bestehen aus geröstetem Fasergut. Mit der zu erwartenden Ausdehnung der Langfaserspinnerei wird ihre Menge größer werden und damit auch der Wunsch, diese Abfälle höher zu verwerten als bisher. Erreicht wird dies durch die sogenannte Cotonisierung, auch „Verbaumwollung" oder „Verwollung" genannt, d. h. die Zerlegung der Bastfaserbündel in ihre Einzel- oder Elementarfasern. Sie entsprechen wegen der Länge und Stärke der Faser der Baumwolle und lassen sich nach Baumwollart verspinnen. Es handelt sich also nicht um eine auf künstlichem Wege erzeugte Faser wie sie z. B. die Stapelfaser ist, noch um eine Veredlung von Baumwollfasern durch besondere Ausrüstung, sondern um die Ueberführung einer in Deutschland gewachsenen Rohfaser in eine solche Form, daß sie auf anderem wirtschaftlicherem Weg als bisher dem gleichen oder einem ähnlichen Zweck zugeführt werden kann.

Die Bastfasern von Flachs- und Hanf stellen sich dem unbewaffneten Auge als grüne bis graue, matte, starke und lange, sogenannte Bündelfasern dar; unter dem Mikroskop erscheinen diese aber als aus 5—40 mm langen Einzelfasern zusammengesetzt, die durch den natürlichen Pflanzenleim verklebt sind. Das Vorhandensein des Klebstoffs, dessen Klebekraft durch die sogenannte Röste absichtlich nur zum Teil zerstört wird, ist für die Flachs- und Hanf-Langfaserspinnerei von größtem Wert und ermöglicht es ihnen, die Faserbündel im sogen. Naßspinnverfahren zu feinen Fäden zu verarbeiten. Die Cotonisierung fordert eine Zerstörung des ganzen Pflanzenleims schon vor dem Verspinnen, um Einzelfasern zu erhalten. Die Oberfläche der Einzelfasern ist fast vollständig glatt im Gegensatz zum Beispiel zur Wollfaser, deren Oberfläche geschuppt ist, und zur Baumwollfaser, deren Oberfläche Unebenheiten aufweist, die Prof. Dr.-Ing. Johannsen treffend Spinnsporen nennt. Außerdem ist der Querschnitt der cotonisierten Bastfaser rund, die Faser

1) Vergl. die Mitteilungen des deutschen Forschungsinstituts für Textilindustrie.

also vorwiegend zylinderisch — daher auch ihr hoher Glanz — während z. B. die Baumwollfaser bandförmig ist. Die durch Cotonisierung gewonnene Faser hat also keine guten Spinneigenschaften. Trotzdem ist es zwar möglich, sie allein zu verspinnen, es ist aber aus wirtschaftlichen Gründen zweckmäßiger, sie in Mischung mit einer Faser mit besseren Spinneigenschaften, z. B. Wolle oder Baumwolle, zu verspinnen. In erster Linie kommt dafür Baumwolle in Betracht, deren Faserlänge und -Stärke derjenigen der cotonisierten Faser am ähnlichsten sind, während Wolle eine viel längere und dickere Faser ist; die Cotonisierung kann aber auch der Verarbeitung mit Wolle angepaßt werden. Für die Verarbeitung mit Baumwolle spricht besonders, daß beide Fasern Cellulosen sind und sich bei der Ausrüstung, beim Gebrauch, beim späteren Waschen der Gewebe usw. gleich verhalten.

Andere Bastfasern als Flachs und Hanf, wie die aus Lupinen, Bokhara-Klee, Hopfen usw., kommen weder für die Zumischung zu cotonisierten Fasern noch für die Cotonisierung selbst in Betracht, weil sie ganz anders geartete und viel geringere Fasern sind als diese.

Weiter spricht für die Vermischung mit Baumwolle der Umstand, daß für die Verwendung der Faser im Großen viel mehr Baumwollspinnspindeln als Wollspinnspindeln zur Verfügung stehen, und ferner der Umstand, daß eine Vermischung von 50—80% cotonisierter Faser mit 50—20% Baumwolle ein neuartiges Gewebe ergibt, das ausgesprochenen Leinencharakter hat und die Vorzüge des Leinen- und Baumwollgewebes in sich vereinigt, dabei aber billiger ist als dieses.

Unter Verwendung von Garnen aus solchen Mischfasern wurden bisher von der Firma Ulrich Gminder in Reutlingen zehntausende von Stücken, hauptsächlich indanthrenfarbiger, wasch-, licht- und luftechter Kleiderstoffe, weiße Bett- und Leibwäschestoffe, Möbelstoffe, Dekorationsstoffe für Näh- und Stickarbeiten usw. hergestellt. Die Garne wurden aus der Fasermischung fast ausschließlich nach dem Dreizylinder-Baumwollspinnverfahren, nur wenige in der Zweizylinderspinnerei gewonnen. Die Cotonisierung wurde nach einem eigenen Verfahren des Verfassers durchgeführt, welches die Gewähr für eine unbedingt gleichmäßige schonende Behandlung größter Mengen Bastrohfasern bis zur spinnfähigen Faser bei einem geringstmöglichen Aufwand an Zeit, Arbeit, Kohlen, Chemikalien und Einrichtungskosten gibt. Hieraus geht hervor daß es sich nicht mehr um ein vorsichtiges Tasten, sondern um eine fabrikmäßige Erzeugung im Großbetrieb handelt.

Die Cotonisierung hat nur dann ein Interesse für die deutsche Volkswirtschaft, wenn sie sehr große Mengen Faserstoffe verarbeitet, denn unser Baumwollverbrauch allein betrug vor dem Kriege ca. 500 Millionen Kilogramm pro Jahr. — Solche Mengen aber als cotonisierte Faser aus Abfällen zu beschaffen, ist zur Zeit nicht möglich, jedenfalls nicht in Deutschland. Es muß deshalb alles daran gesetzt werden, den Bedarf an Pflanzenfaserstoffen immer mehr im Lande selbst zu decken.

Die Hanffaser ist als Bündelfaser härter und rauher als die Flachsfaser. Sie eignet sich deshalb nur beschränkt zur Herstellung feiner Webgarne. Aus Hanf wurden deshalb bisher im allgemeinen nur Taue, Stricke, Bindfaden und grobe Webgarne, ähnlich den Flachswerggarnen hergestellt. Der Hanf eignet sich nun aber sehr gut zur Cotonisierung und ergibt eine ähnliche aber kräftigere Einzelfaser als der Flachs. Er kann also im Gegensatz zum Flachs durch die Cotonisierung höher verwertet werden als seither und unbedenklich zu diesem Zweck verwendet werden, weil er in unbegrenzten Mengen angebaut werden kann. Er wächst am besten und billigsten auf den bisher fast nicht genutzten Moorflächen, von denen wir in Deutschland ca. 3½ Millionen ha haben, davon ca. 2½ Millionen ha ungenutzte oder nur mit Streugras bestandene Fläche. 1 ha ergibt eine Ausbeute von ca. 500 kg spinnfähige Faser gegenüber einem Ertrag von 250—400 kg Baumwolle.

Diese Moorgründe sind meist im Norden und Osten Deutschlands, große Flächen sind auch in Bayern, dagegen in Württemberg nur ca. 25000 ha, davon noch ca. 6000 h unkultiviert. Diese riesigen Flächen allmählich zu drainiere und zu kultivieren gibt die Möglichkeit, ein Heer von Arbeitslosen nutzbringend zu beschäftigen und unseren Bevölkerungsüberschuß im eigenen Land anzusiedeln. Selbstverständlich kann man auf der gleichen Fläche nicht immer nur Hanf bauen, sondern es kommt auch hier ein Fruchtwechsel in mindestens 2jährigem Umtrieb in Betracht, so daß mit einer bedeutenden Ausdehnung der Landwirtschaft überhaupt und dadurch mit der größeren Möglichkeit der Selbstversorgung mit Lebensmitteln zu rechnen ist, ferner mit der Erhaltung des Gleichgewichts zwischen Industrie und Landwirtschaft woran auch die Industrie wegen der Befestigung der inländischen Kaufkraft ein großes Interesse hat.

Für den Hanfbau im Moorgelände spricht besonders auch der hohe Stickstoffgehalt der Moore, denn Hanf braucht als Nährstoff in der Hauptsache Stickstoff, daneben auch noch Phosphorsäure und Kali. Der Stickstoffgehalt der Moore ist so groß, daß er für eine lange Reihe von Jahren ausreicht. Der Anbau im Moor wird also ganz abgesehen von den großen zusammenhängenden Flächen schon wegen der Stickstoffvorräte wirtschaftlicher sein als derjenige auf unseren Mineralböden.

Warum ist nun der Hanfbau immer weiter zurückgegangen, wenn er nach dem oben Gesagten doch so vorteilhaft sein soll? Er war für den Landwirt eine Last. Saat und Ernte fallen in die Zeit der stärksten Beschäftigung, die Saat Ende April bis Mitte Mai, die Ernte bei einer Vegetationszeit von 120 bis 150 Tagen Mitte August bis Mitte Oktober; die reifen Stengel werden von Hand ausgerauft, und zwar der frühe reife männliche Stengel einige Wochen vor dem weiblichen. Dazu kommt noch die Arbeit des Röstens und das damit verbundene Risiko. Er baute ihn deshalb in der Regel nur für den eigenen Bedarf, um im Winter seine Stricke, Säcke und auch grobe Gewebe daraus herzustellen; auf Hanföl hat er nie großen Wert gelegt. Später kaufte er alles als Fabrikware billiger und bequemer.

Der Hanfbau für die Cotonisierung, bei der es nicht so sehr auf die Länge der Rohfaser ankommt, ist nun viel einfacher und überhaupt wesentlich anders als der für die Hanfspinnerei. Im ersteren Falle kann der Hanf bis zur Samenreife stehen bleiben, so daß Samen, Faser und Stengelholz ausgereift geerntet werden können, was die Kalkulation insbesondere bezüglich des Oelertrags sehr günstig beeinflußt. Die Frage der Saatauswahl, des Anbaus und überhaupt die landwirtschaftliche Seite des Problems hat Oberamtmann Schurig in Markee glänzend gelöst, indem er aus russischem Samen eine hochwertige deutsche Abart züchtete und im Großbetrieb — er hat im Jahr 1923 ca. 900 ha solchen Hanf gebaut — erprobte. Es ist dies ein mittellanger, ca. 1½ Meter langer Hanf, der, mit der Maschine in ca. 20 cm weiten Reihen gesät,[2]) so dünne Stengel hat, daß er, da er wegen des dichten Standes nicht umfällt, mit dem Grasmäher gemäht werden kann. Nach dem Mähen wird der Hanf wie das Getreide einige Tage auf dem Feld gebündelt zum Abtrocknen aufgestellt, um dann in die Scheune gefahren zu werden und liegen zu bleiben, bis der Landwirt im Lauf des Winters Zeit hat, ihn weiterzubehandeln. Es entfällt also gerade in den Monaten August bis Oktober, wo der Landwirt am wenigsten Zeit hat, das Dreschen oder Riffeln und ebenso das Auslegen auf der Wiese und damit das Risiko, weil der Hanf für die Cotonisierung überhaupt nicht geröstet zu werden braucht. Ebenso wenig ist es nötig, den männlichen Hanf, den sogenannten Femel, vorauszuernten, er bleibt bis zur Samenreife des weiblichen Stengels stehen und wird mit diesem zusammen geerntet, ohne daß er dadurch für die Cotonisierung unbrauchbar würde. Es sind also dem Landwirt alle die Arbeit am Hanf, die ihm besonders viel Arbeit und ein nicht kleines Wetterrisiko brachten, abgenommen, damit ist wohl auch der Grund für den Rückgang des Hanfanbaus beseitigt.

2) Nach Dr. Otto Heuser „Der deutsche Hanf" per ha 80 kg Saat f Moorboden, 60 kg per ha auf Mineralboden.

Das letzte Glied in der Kette der Schwierigkeiten war bisher weiter noch die Unmöglichkeit, den unausgearbeiteten und ungerösteten Hanf, also die sperrigen Stengel sicher abzusetzen, wodurch ein Großanbau ausgeschlossen war, denn mit der Röste kann sich der landwirtschaftliche Großbetrieb nicht abgeben, er hat hierzu keine Fläche, keine Leute und keine Zeit: Außerdem ist er zu sehr abhängig von der Witterung. Die Sperrigkeit der Stengel und die damit verbundenen Fracht- sowie Auf- und Abladekosten haben den Versand durch die Bahn, der zudem immer eine Beschädigung der Stengel mit sich bringt, bis vor kurzem ausgeschlossen. Es wäre deshalb für den Großhanfbau nötig, die Cotonisierungsanstalten in die landwirtschaftlichen Großbetriebe hineinzuverlegen, wohin sie aber aus verschiedenen Gründen nicht gehören, auch müßten viele Cotonisierungsanstalten von kleinerem Umfang gebaut werden, sie würden aber nicht wirtschaftlich genug arbeiten. Es war deshalb längst das Bestreben, die Hanfstengel in enger Packung zu verschicken und es wurde versucht, das auf der Dreschmaschine gedroschene, also entsamte und entblätterte Stengelmaterial in wirrem Zustand in der Heupresse in Ballen zu pressen und so zu versenden. Aber auch das hatte den Nachteil, daß die Entholzung der Stengel durch die Wirrlage noch schwieriger wurde und diese Schwierigkeit zeigte für den Verfasser den Gedanken, eine Maschine zu konstruieren, die auch das Wirrhanfstroh entfasert. Die Lösung dieser Aufgabe ist derart gelungen, daß Verfasser sofort an die Lösung der zweiten Frage gehen konnte, diese Maschine so zu bauen, daß von dem 100%igen Ertrag des Hanffeldes nur die ungefähr 17% Rohfaser und ein Minimum an Holzteilen, also zusammen vielleicht ca. 20% des Erntegewichts verfrachtet werden müssen. Verfasser ist heute in der Lage, mit einer seiner Maschinen pro Stunde ca. 400 kg Stengel, wie sie vom Feld kommen, also mit Blättern und Samen, in einem Arbeitsgang so zu entblättern, zu entsamen, zu entholzen und zu entfasern, daß am Ende der Maschine die Hanfrohfaser, am Anfang der Maschine der unbeschädigte Samen und in der Mitte die vollständig zerfaserten Stengel und Blatteile herauskommen. Die Rohfaser ist von einer Länge, wie sie selbst für die Wergspinnereien noch in Betracht kommt, in jedem Fall aber für die Cotonisierung mehr als genügend ist. Auch die Reinheit läßt nichts zu wünschen übrig, während die bisher vom Verfasser als Rohstoff für die Cotonisierung verwendeten Kardenabfälle ca. 75% Holzteile enthalten. Die Holzteile sind allerorts verletzt, sie haben eine sehr große Aufsaugefähigkeit und eignen sich daher sehr gut für Streumaterial. Sie können aber auch mit Vorteil verbrannt werden bei einem Heizwert von ca. 4500 Kalorien = 2/3 des Heizwertes der Steinkohlen. In beiden Fällen dienen sie entweder als Asche oder Stallfänger zur Neudüngung des abgeernteten Geländes, auf letztere Weise bleiben mehr als 60% des Erntegewichts dem Acker erhalten, worauf der Landwirt bekanntlich großen Wert legt. Der Hanf soll ja, wie oben gesagt, in der Hauptsache im Moorgrund gebaut werden, in demselben ist aber in der Regel wenig Getreidebau, so daß in Ermangelung von Stroh das von der Entfaserungsmaschine anfallende Streumaterial besonderss begehrt sein dürfte. Es handelt sich hierbei um ca. 4000 kg pro ha, eine Menge, welche die Ernte an Riedgras pro ha bedeutend übertrifft; dabei kostet das Einbringen von Riedgras viel Arbeit, während Stengelholz und Hanfblätter aus der Maschine von selbst anfallen. Die Blätter werden mit den Holzteilen zusammen von der Maschine weggeblasen, um auf einem Feldhaufen oder im Silo bis zu ihrer Verwendung aufbewahrt zu werden; es sind aber auch Versuche im Gang, Holz und Blätter höher zu verwerten. Der anfallende und auf der Maschine selbst vorgereinigte Samen wird an besonderer Stelle der Maschine direkt in den Sack abgeführt, ähnlich wie bei der Dreschmaschine. Die Maschine wird überhaupt fahrbar wie die Dreschmaschine gebaut, und fährt, soweit sie nicht von größeren Landwirten selbst angeschafft wird, von Hof zu Hof, vielleicht durch denselben Unternehmer, der vorher mit der Dreschmaschine von Hof zu Hof gefahren ist. Dann können auch die kleineren Güter bezw. die kleineren Hanfanbauer bedient werden, bei größeren Gütern werden wahrscheinlich mehrere Maschinen nebeneinander arbeiten und das Rohfaserprodukt gemeinschaftlich in eine Heuballenpresse geben, sodaß die Arbeit in einem Zug vom rohen Hanfstengel bis zum versandfertigen Preßballen durch geht. Die Maschine braucht nur ca. 5 PS., und ein längerer Dauerbetrieb bei der Firma Gminder hat deren Betriebssicherheit ebenfalls erwiesen. Sie wird zur Zeit von einer Chemnitzer Maschinenfabrik gebaut und steht bis zur diesjährigen Hanfernte zur Verfügung. Die Maschine wird in der diesjährigen Textilausausstellung in Dresden im Betrieb vorgeführt. Es könnten so die Langfaserindustrie und die Cotonisierung sich ergänzen, indem erstere die langen und letztere die kurzen Hänfe und die Hagelhänfe verwerten würde. Das würde auch für den Landwirt eine gewisse Versicherung gegen Mißernten bedeuten.

Aber auch ohne die Mitarbeit der Langfaserindustrie kann das Cotonisierungsproblem auch wirtschaftlich als so gelöst bezeichnet werden, daß dem Hanfanbau im großen nichts mehr im Wege stehen dürfte, nachdem auch die weitgehende Verwertung des Hanfsamens und der anfallenden Nebenprodukte gelungen ist.

Der Hanfsamen, soweit er nicht als Saat verwendet wird, war bis jetzt vom Landwirt wenig geschätzt, weil er ein Oel ergab, das höchstens in Rußland zu Genußzwecken verwendbar wurde, im übrigen nur für technische Oele und Fette verarbeitet werden konnte. Dabei war auch der Wert des Samens verhältnismäßig gering, und es wurde der Hanf deshalb in der Hauptsache als Faserstengel gezogen und die Oelausbeute vernachlässigt. Da aber durch die Cotonisierungsmöglichkeit, wie oben gesagt, der Hanf bis zur Samenreife stehen bleiben kann, und dadurch große Mengen Samen anfallen, hat dieser Samen auch erhöhtes Interesse gewonnen uns es mußte versucht werden, aus dem Samen ein hochwertigeres Oel, möglichst für die menschliche Nahrung geeignet, zu gewinnen. Da es sich um sehr große Mengen Samen, ca. 1000 kg pro ha handelt, war die Beschäftigung mit dieser Frage lohnend, zumal auch die Oelkuchen — die Preßrückstände — seither nur minderwertig waren und so weit sie ausnahmsweise für Viehfütterung Verwendung fanden, nur in ganz kleinen Dosen gegeben werden konnten. Da eine Probe ohne weiteres ergibt, daß der innere weiße Kern des Hanfsamens keinen bitteren, sondern einen guten, haselnußähnlichen Geschmack hat, lag die Frage nahe, den weißen Kern herauszuschälen. Es wurden auch diesbezügliche Versuche gemacht ohne daß man zu einem Erfolg kam.

Verfasser hat sich deshalb mit den Iruswerken in Dußlingen bei Tübingen in Verbindung gesetzt, und es gelang bald, eine der Mühlen dieses Mühlenbauwerks so zu ändern, daß das Schälen des Samens in befriedigender Weise möglich ist. Die Schälung geht in einem Arbeitsgang derart vor sich, daß die harte Schale gesprengt und das grüne Samenhäutchen von dem weißen Kern abgeschält wird, während die Schalen und das abgeschälte Häutchen, der sogenannte Schälstaub, durch den Wind abgesichtet werden. Als Mengenverhältnis ergaben sich ungefähr:

50% weiße Kerne,
28% Schälstaub und 20% Schalen.

Die weißen Kerne und der Schälstaub wurden je für sich in der Oelmühle gepreßt und es ergaben sich:

aus den weißen Kernen = 40,5 % Speiseöl = 21%,
bezogen auf d. ganze Samengewicht,
aus dem Schälstaub = 13,5 % techn. Oel = 3,5 %,
bezogen auf d. ganze Samengewicht.

Die Schalen wurden ebenfalls auf Oelgehalt untersucht und ergaben:

12%,

sodaß beim Pressen mit einer ungefähren Ausbeute
an reinem Oel von 21% und
an Oel für technische Zwecke von 5%
zu rechnen wäre.

Die weißen Kerne bestehen aus Stärke, Eiweiß und Fett, so daß die Preßlinge daraus einen erheblichen Nährwert besitzen und sich, wenn nicht zur menschlichen Nahrung, so doch sicher zur Aufzucht von Kälbern und jungen Schweinen eignen, wodurch eine nennenswerte Ersparnis an Milch zu erwarten ist.

Nun gibt es neben dem Pressen noch ein anderes, für große Mengen geeigneteres und wirtschaftlicheres Verfahren, den Hanfsamen vollständig, bis auf ungefähr 1% Oelgehalt zu entölen. Dies Verfahren besteht in einer chemischen Extraktion, welche zweckmäßig auch wieder getrennt nach weißen Kernen und Schälstaub geschieht. Diesbezügliche Versuche sind im Gange und versprechen den Erfolg, daß bei einer vollständigen Oelausbeu von über 31% Speiseöl die Kosten für das Verfahr kaum die Hälfte gegenüber dem Pressen betragen. Es si auch weiter noch Versuche im Gange, den entölten Sch staub höher zu verwerten. Das aus den weißen Kernen g wonnene Oel hat in raffiniertem Zustand keine Spur me von Hanfgeschmack. Es schmeckt im Gegenteil nach Has nußkernen und eignet sich ohne weiteres zum Koch Braten und Backen. Auch ist probeweise Margarine un Verwendung von 9% dieses raffinierten Hanföls hergest worden, die bei der Verwendung nicht von gewöhnlich Margarine zu unterscheiden ist.

Allgemeine Rechtsfragen[1])

Eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung erlischt nicht, wenn sie ihr Geschäft mit der Firma veräußert.

Allerdings ist es richtig, daß eine Handelsgesellschaft eine Firma haben muß, denn ohne solche kann sie in Ermangelung eines bürgerlichen Namens im Rechtsverkehr überhaupt nicht auftreten. Für das Recht der G. m. b. H. kommt das auch in den Vorschriften der §§ 3 und 75 des Gesetzes zum Ausdruck, wonach der Gesellschaftsvertrag die Firma bestimmen muß und das Fehlen oder die Nichtigkeit dieser Bestimmung die Nichtigkeitsklage begründet. Daraus ist aber nicht zu folgern, daß die G. m. b. H. erlischt, wenn sie ihre Firma (mit dem Geschäft) veräußert und daß diese Wirkung selbst in Fällen eintritt, wo sie, wie hier, gleichzeitig mit der Veräußerung der alten Firma eine neue annimmt. Wenn gemeinhin von der Veräußerung einer Firma gesprochen wird und auch das Handelsgesetzbuch sich in § 23 dieser Ausdrucksweise bedient, so ist das insofern ungenau, als nicht die Firma selbst übertragen, sondern das Recht zu ihrem Gebrauch unter Verzicht auf die eigene Weiterbenutzung einem anderen bewilligt wird. Die Einwirkung auf die Stellung des bisherigen Firmeninhabers ist die gleiche, wie wenn ohne sogenannte Veräußerung einem anderen gegenüber auf die Weiterführung verzichtet wird oder wenn etwa ein anderer auf Grund von § 37, Abs. 2 HGB. oder wegen unlauteren Wettbewerbs ein Urteil auf Unterlassung des Gebrauchs oder die Einwilligung in die Löschung erlangt. In Fällen dieser Art tritt aber, wenn eine Handelsgesellschaft in Frage steht, nicht die Folge ein, daß die Gesellschaft zu bestehen aufhört, sondern sie hat sich nur des Weitergebrauchs der bisherigen Firma zu enthalten und sich eine neue zu verschaffen. — Entscheidung des Reichsgerichts vom 29. Mai 1923, Bd. 107, Nr. 10. — Dr. O. M.

Zwangsvollstreckung und Funkwesen.

Bisher war man gewohnt, die Dienste der drahtlosen Telegraphie und Telephonie im Rechtsleben nur für die Zwecke der Strafverfolgung nutzbar zu machen. Wie aber einige neuere Fälle der Praxis zeigen, wird das Funktelegramm auch bald im Zivilprozeß eine Rolle spielen. Besonders wichtig wird die Frage für Zwangsvollstreckungen. Ein Gläubiger erhält die Mitteilung, daß ein Schuldner sich mit seinem gesamten Vermögen auf See begeben hat. Er kennt den Dampfer des Schuldners und wünscht Sicherung der Rechte. Führt der Dampfer die deutsche Flagge, so gibt es mehrere Möglichkeiten. Der Dampfer ist auf hohem Meere deutsches Inland. Alles was dort geschieht, untersteht der deutschen Gerichtshoheit.

a) der Passagier hat in seiner Kabine nur den geringsten Teil seines Gepäckes. Das große Gepäck befindet sich in besonderen Gepäckräumen. Der Passagier hat gegen den Schiffer als Vertreter des Reeders einen Anspruch auf Herausgabe. Der Gläubiger in Deutschland hat dadurch die Möglichkeit diesen Anspruch zu pfänden, dem Eigentümer des Schiffes den Pfändungsbeschluß in Deutschland zuzustellen. Es ist dann dessen Sache, seinen Vertreter a hoher See, den Kapitän, von der Pfändung in Kenntnis setzen. Eine Verpflichtung hierzu obliegt dem Drittschuldn schon immer. Würde so der Eigentümer des Schiffes die Nachricht brieflich geben, so träfe sie stets zu spät ein. diesem Falle hilft das Funktelegramm. Dies kann gegenüb dem deutschen Drittschuldner erklärt werden, und zw unabhängig davon, ob sich das Schiff auf offener See od innerhalb der Gerichtsbarkeit (3 Meilen Zone) eines fremd Staates befindet.

Anders ist es, wenn der Schuldner sich auf ein Schiffe von nichtdeutscher Nationalität befindet. Der Dr schuldner hat kein Vermögen des Schuldners im Inla Er ist infolgedessen nicht an den Machtspruch der deutsch Gerichte gebunden, und kann diesen außer acht lass Nur dann, wenn sich das Schiff in der 3 Meilen-Zone d deutschen Küstengewässer befindet, muß er den Pfändun beschluß beachten.

b) Nicht immer wird der Schuldner mit großem G päck reisen; häufig wird er alles Vermögen in Geld um setzt haben. Soweit er dies dem Kapitän zur Aufbewahrun gegeben, liegt der Fall nicht anders wie oben. Wenn hingegen das Geld bei sich trägt oder in seinem Handkof verwahrt, versagt die Sicherung des Gläubigers durch Pfändungsbeschluß. Im allgemeinen ist hier der wirksame Schutz des Gläubigers das Ausbringen des dinglichen Arrest in das Vermögen des Schuldners. Dieser dingliche Arr ist möglich, solange der Schuldner deutscher Gerichtsbark untersteht, d. h. solange sich das Schiff — gleichgülti welcher Nationalität — in der deutschen Drei-Meilen-Zo befindet, sonst auf hoher See, wenn es sich um ein deutsc Schiff handelt. Nun aber beginnen die formellen Schwierigkeiten. „Die Vollziehung des Arrestes wird durch Pfändu bewirkt" (§ 930 ZPO.).

„Die Pfändung der im Gewahrsam des Schuldn befindlichen körperlichen Sachen wird dadurch bewirkt, d sie der Gerichtsvollzieher in Besitz nimmt" oder durch Anlegung von Siegeln oder auf sonstige Weise die Pfändu ersichtlich macht. (§ 808 ZPO.). Wie soll nun aber d Gerichtsvollzieher die Zwangsvollstreckung bewirken? Ei wirksame Pfändung liegt nicht darin, daß der Gerichtsvollzieher durch Funkspruch gegenüber dem Schuldner erklä er pfände die Sachen. Die Pfändung geschieht erst dadur daß er die Sachen in Besitz nimmt. Diese Bestimmung k der Gerichtsvollzieher dadurch bestimmen, daß er ei Gehilfen oder einen von seinen Weisungen unabhängigen W wahrer die Waren beläßt. Sein geeignetster Vertreter ist Kapitän des Schiffes, dem ja bereits durch die Seemannsordnung und das Seerecht wichtige rechtliche Pflichten obliegt. Der Gerichtsvollzieher wird dabei den Kapitän durch Fu spruch anzuweisen haben, an seiner Statt die Pfändung erklären, und die gepfändeten Gegenstände in Besitz nehmen. Soweit die Pfändung auf Grund eines Arrest erfolgt, muß daneben noch zwingend mitgeteilt werd welcher Betrag hinterlegt werden kann, um die Pfändu aufzuheben. — „Industrie- und Handels-Zeitung" Nr. 7, 1924. — Dr. O. M

1) Unter redaktioneller Mitarbeit von Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim

Die Rechtslage bei den Frankenspekulationsgeschäften.

Bei den Frankenspekulationsgeschäften muß man zwischen verschiedenen Typen unterscheiden. Berufsmäßige Valutaspekulanten haben Terminfranken ohne Deckung verkauft. Vielfach sind Waren, besonders Blei, Chemikalien, für Ultimo April, Mai, Juni, d. J. gegen Franken gekauft worden. Diese Geschäfte sind vielfach auch in der Form abgeschlossen worden, daß Metalle auf Termin gegen Franken gekauft wurden und daß zu dem gleichen Termin die gleiche Menge Metalle gegen englische Pfunde gekauft wurde.

Der Verkauf von Franken auf Termin verstößt gegen § 2 der Verordnung auf Grund des Notgesetzes (Maßnahme gegen die Valutaspekulation) vom 8. Mai 1923, auch gegen die Verordnung über den Handel mit ausländischen Zahlungsmitteln und Dollarschatzanweisungen zum Einheitskurse vom 22. Oktober 1923 (RGBl. S. 991) und ist daher wichtig.

Für den Fall, daß Waren, zum Beispiel Blei oder Chemikalien, auf Termin gegen Franken gekauft wurden, hat sich das Landesfinanzamt in Leipzig in einer Verfügung vom 7. April dieses Jahres auf den Standpunkt gestellt, daß diese Geschäfte gemäß § 2 Abs. 1, § 8 Abs. 1, § 11 Abs. 1 der erwähnten Verordnung vom 8. Mai 1923 in Verbindung mit der Verordnung vom 2. November 1923 III unter 2, nichtig und strafbar sind, soweit die Zahlung in ausländischer Währung gefordert ist. Der Reichskommissar für Devisenerfassung hat sich diesem Standpunkte des Landesfinanzamtes in Leipzig nicht angeschlossen und es zur Aufgabe einer Verfügung veranlaßt.

Handelt es sich um wirkliche Warengeschäfte, d. h., haben die Parteien beabsichtigt, daß die Ware tatsächlich geliefert werden solle, so ist nicht vom Standpunkt der Devisengesetzgebung, sondern auch rechtlich gegen die Wirksamkeit solcher Geschäfte nichts einzuwenden.

Wenn die Parteien sich darüber klar waren, daß Waren überhaupt nicht geliefert werden sollten, vielmehr nur im Verrechnungswege Differenzen ausgezahlt werden sollten, so liegt kein Warenlieferungsgeschäft vor; es gilt das allgemeine Verbot der Devisenzahlung, wie es durch § 2 Abs. 1, § 8 Abs. 1, § 11 Abs. 1 der Verordnung vom 8. Mai 1923 begründet ist. Für den Fall, daß nur eine Partei sich über den Charakter des Geschäfts als eines Differenzgeschäftes klar war, kann die Nichtigkeit gegenüber dieser Partei geltend gemacht werden und zwar gemäß § 8 Abs. 2 der genannten Verordnung, aber nicht gegenüber der anderen Partei, die in gutem Glauben war. Haben sich aber die Parteien in der Frage über die Lieferung der Waren überhaupt keine Gedanken gemacht, kam es ihnen vielmehr auf die Differenz an, so verstößt das Geschäft auch gegen die genannte Verordnung, da eben die Absicht der Parteien nicht auf den Kauf von Waren ging.

Wenn ein Geschäft der vorliegenden Art nicht gegen die Devisenspekulationsverordnung verstößt und aus diesem Grunde nicht nichtig ist, fragt es sich doch, ob es nicht auf Grund des § 764 BGB. als Spielgeschäft der Rechtswirksamkeit entbehrt. Ein privilegiertes Börsen-Termin-Geschäft gemäß § 58 des Börsengesetzes liegt nicht vor, da es sich nicht um Waren handelt, die zum Börsenterminhandel zugelassen sind. Der Spieleinwand wird also grundsätzlich zulässig sein. Ob es sich tatsächlich um Spiel gehandelt hat, wird nach Lage des einzelnen Falles zu beurteilen sein. Spielverträge im Sinne des § 762 BGB. sind dann Börsengeschäfte, wenn beide Parteien darüber einig sind, daß weder der Verkäufer zu liefern, noch der Käufer den Kaufpreis zu zahlen hat, sondern das Recht des gewinnenden Teiles auf Empfang, die Pflicht des verlierenden Teiles auf Leistung einer nach Maßgabe der Kursbewegung zu berechnenden Differenzsumme zu beschränken ist. — „Industrie- und Handels-Zeitung Nr. 100, 1924. — Dr. O. M.

Vorzugsaktien und Aufwertungsfrage.

Die Vereinigten Portlandzementfabriken Schimichow, Silesia und Frauendorf hatten gemäß eines Beschlusses aus dem Jahre 1921 Vorzugsaktien an ein Konsortium zum Kurse von 100% begeben. Die Einziehung dieser Aktien war zum Schluß eines Geschäftsjahres zu einem Kurse von 110% des Nennwertes im Statut vorgesehen. Januar 1922 wurde die Hälfte der Aktien den Stammaktionären im Verhältnis von 1 : 1 im Kurse von 103% zum Bezug angeboten. Am 23. Oktober 1923 beschloß die Generalversammlung die Einziehung von Vorzugsaktien in Gemäßheit des Statuts zum Kurse von 110% des Nennwertes für den Schluß des Geschäftsjahres 1923. Dieser Beschluß wurde einstimmig unter Zustimmung der in der Versammlung anwesenden Vorzugsaktionäre gefaßt und demgemäß wurden die Inhaber von Vorzugsaktien aufgefordert, dieselben gegen Zahlung von 1 100 Papiermark pro Aktie zur Einziehung einzureichen. Ein Aktionär, der der Generalversammlung nicht beigewohnt hatte, erhob Anfechtungsklage mit dem Antrag, die Nichtigkeit des auf Einziehung der Vorzugsaktien gerichteten Beschlusses vom 23. 10. 1923 festzustellen. Ferner verlangte er Verurteilung zur Zahlung eines dem Werte der Beteiligung der Vorzugsaktien an dem Geschäftsvermögen entsprechenden Betrags oder angemessenen Aufwertung der 110% des Nennwertes.

Das Landgericht Oppeln entsprach dem Begehren des Klägers und erklärte den Beschluß der Generalversammlung betreffend Einziehung der Vorzugsaktien für nichtig. Aus der Urteilsbegründung geht hervor, daß es die Einziehung von Vorzugsaktien zum Kurse von 110% ihres Nennwertes ohne angemessene Aufwertung für sittenwidrig hielt. Von der Vornahme einer Aufwertung entgegen dem Beschluß in der Generalversammlung mußte das Gericht Abstand nehmen, weil eine Einziehung mit Aufwertung etwas ganz anderes sei, als die von der Generalversammlung beschlossene Einziehung vom Nennwerte und es nicht sicher sei, ob der Beschluß gefaßt worden sein würde, wenn die Generalversammlung damit gerechnet hätte, daß der Betrag aufgewertet werden müsse. Bei der Beschlußfassung am 23. Oktober 1923 hätte die Generalversammlung sicher auch noch gar nicht übersehen können, ob am Schlusse des Geschäftsjahres ein zur Einziehung der Vorzugsaktien mit Aufwertung ausreichender Reingewinn sich ergeben werde, zumal damals die Periode der Inflation noch gar nicht abgeschlossen gewesen sei. — Industrie- und Handels-Zeitung, Nr. 115, 1924. —

Dr. O. M.

Der Schutz des Aktionärs nach dem Bankdepotgesetz.

Der Gedanke, daß der Kunde, welcher einer Bank oder einem Bankier einen Auftrag zum Kauf, Verkauf, zur Verwahrung oder Verpfändung von Wertpapieren gibt, in mancher Beziehung schutzbedürftig ist, hat bereits in dem sogenannten Bankdepotgesetz vom 5. Juli 1886 seinen gesetzgeberischen Niederschlag gefunden. Dieser Schutz wird insbesondere nach folgenden Richtungen gewährt:

I.

Nach mannigfacher Richtung kommt der Kunde einer Bank, wenn er mit ihr Differenzen hat, in Verlegenheit, der Bank gegenüber den ihm obliegenden Eigentumsbeweis führen zu müssen.

Besonders wichtig ist der Eigentumsbeweis für den Fall, daß die Bank oder der Bankier in Konkurs gerät. Solange der Kunde nämlich nur nachweisen kann, daß er einen Anspruch auf Ausfolgerung von Wertpapieren hat, ohne zugleich den Nachweis führen zu können, daß und hinsichtlich nach Gattung und Nummer bestimmter Stücke er Eigentümer ist, muß er sich im Konkursfalle mit der oft geringen Konkursdividende begnügen. Weist er aber das Eigentum an bestimmten Stücken nach, so kann er die Papiere aus der Konkursmasse aussondern, und wird so oft volle Befriedigung seiner Rechte erlangen. Zum Zweck der Erleichterung des Eigentumbeweises ordnet das Gesetz an, daß ein Kaufmann, welchem im Betriebe eines Handelsgewerbes Wertpapiere zur Verwahrung oder als Pfand übergeben werden, verpflichtet ist, a) diese Wertpapiere unter äußerlich erkennbarer Bezeichnung jedes Hinterlegers oder Verpfänders gesondert

von seinen eigenen Beständen oder von denen Dritter aufzubewahren, b) ein Handelsbuch oder ein besonderes Verzeichnis zu führen, in welches die Wertpapiere nach Gattung und Nennwert der Stücke einzutragen sind.

II.

Diesen Eigentumserwerb selber erleichtert das Gesetz. An und für sich liegt bei einem Auftrag zum Ankauf von Wertpapieren in der Regel ein Kommissionsgeschäft vor. Dies hat zur Folge, daß der Bankier oder die Bank die für ihren Kunden anzuschaffenden Stücke in eigenem Namen kauft und somit zunächst selbst Eigentümer wird. Sie ist nur obligatorisch verpflichtet, den Kunden das Eigentum zu übertragen. Solange sie dieser Verpflichtung nicht nachgekommen ist, steht dem Kunden im Konkursfalle nur ein Anspruch auf die Konkursdividende zu. Das Eigentum von Wertpapieren geht nach bürgerlichem Recht durch Einigung und Uebergabe (oder ihre Surrogate) über. Nach dem Bankdepotgesetz wird der Kunde jedoch bereits Eigentümer mit der Absendung des Stückeverzeichnisses an ihn. Zur Absendung dieses Stückeverzeichnisses ist der Bankier verpflichtet. Während nach dem ursprünglichen Bankdepotgesetz der Bankier ohne weiteres das Stückeverzeichnis absenden mußte, kann er nach der Novelle vom 30. November 1923 ein dahingehendes Verlangen des Kunden abwarten. Es wird dabei für jeden Wertpapierbesitzer von Wichtigkeit sein, daß er jedesmal bei oder nach Abschluß seines Auftrages bei der Bank die Zusendung des Stückeverzeichnisses verlangt. Kommt die Bank diesem Verlangen nach, so wird der Kunde Eigentümer und erlangt damit — wie bereits oben angeführt — die bevorzugte Stellung im Falle des Konkurses. Ist die Bank im Verzuge, so kann der Kunde unter den im Gesetz näher bezeichneten Bedingungen das Geschäft annullieren.

III.

Während nach früherem Rechte der Kunde erst nach Erlangung des Eigentums im Konkurse durch das oben erwähnte Aussonderungsrecht sichergestellt war, gibt ihm die bereits mehrfach erwähnte Novelle das Recht auf vorzugsweise Befriedigung aus den in der Masse vorhandenen Wertpapieren gleicher Art, wie die welche der Kunde gekauft hat, sofern der Kunde bei Konkurseröffnung der Bank gegenüber seine Verpflichtungen erfüllt hat. Sofern also der Kunde seine Papiere voll bezahlt hat, hat er schon vor Erlangung des Eigentums, also auch vor Absendung des Stückeverzeichnisses gegenüber dem früheren Rechtszustande jetzt eine bessere Position. — Wirtschaftlicher Ratgeber, Nr. 17, Jahrg. 52. —

Die Haftpflicht des Arbeitgebers bei einem Betriebsunfall eines unständig Beschäftigten.

Der § 577 der Reichsversicherungsordnung schreibt vor, daß ein Arbeitgeber verpflichtet ist, einem Verletzten, der zu einem unfallversicherungspflichtigen Betrieb gehört, für die ersten dreizehn Wochen Krankenhilfe zu gewähren, falls der Verletzte nicht auf Grund der Reichsversicherungsverordnung gegen Krankheit versichert ist. Diese Bestimmung veranlaßte einen unständig Beschäftigten, der vor einiger Zeit in einem Kieler Betriebe am Tage des Beginns der Arbeit einen Betriebsunfall erlitten hat, an den Arbeitgeber die Forderung zu richten, ihm nach § 577 der Reichsversicherungsordnung für die ersten dreizehn Wochen nach dem Unfall Krankengeld in Höhe des von der Ortskrankenkasse Kiel gezahlten Krankengeldes zu zahlen. Die Forderung ist versicherungsrechtlich unberechtigt.

Die Krankenversicherungspflicht der unständigen Beschäftigung findet im zweiten Buch der Reichsversicherungsordnung eine der Eigenart dieser Beschäftigung entsprechende Regelung. Unständig ist nach § 441 der Reichsversicherungsordnung eine Beschäftigung, die auf weniger als eine Woche entweder nach der Natur der Sache beschränkt zu sein pflegt oder im voraus durch den Arbeitsvertrag beschränkt ist. Es gehören hierzu die sogenannten Gelegenheitsarbeiter, die für eine kurze Arbeitszeit aushilfsweise beschäftigt werden. Eine Krankenversicherungspflicht für diese Personen besteht, der Arbeitgeber ist aber nicht verpflichtet, den unständig B schäftigten bei der Ortskrankenkasse, die für den Beschä tigten zuständig ist, anzumelden. Der Arbeiter hat vielmel selbst die Verpflichtung, sich als unständig Beschäftigter ein von der Ortskrankenkasse zu führendes Verzeichnis ei tragen zu lassen.

Hat demnach ein unständig Beschäftigter unterlasse sich in das Verzeichnis bei der Ortskrankenkasse eintragen z lassen, und erleidet er einen Betriebsunfall bei Ausführu einer ihm übertragenen Arbeit, so hat er für die ersten dreizel Wochen keinen Anspruch auf Leistung seitens der Kranke kasse. Er kann aber auch nicht die Bestimmung des § 5 der Reichsversicherungsverordnung für sich in Anspruc nehmen, um den Arbeitgeber zu Leistungen in dieser Ze zu veranlassen, denn er ist krankenversicherungspflichtig g wesen. Er gehört nicht zu der Berufsgruppe, die nic krankenversicherungspflichtig ist und von dem Unternehm Zahlungen bis zum Beginn der Leistungen der zuständige Berufsgenossenschaft verlangen kann. Gerade weil die u ständig Beschäftigten jetzt allgemein in den Kreis de krankenversicherungspflichtigen Personen einbezogen wurde ist der Kreis der Berufsgruppen, auf die die Bestimmunge des § 577 der Reichsversicherungsordnung Anwendung finde können, sehr eng gezogen. Da heute fast alle nicht in einer Staatsbeamtenverhältnis stehenden Berufsarten von der Kra kenversicherungspflicht erfaßt werden, gibt es kaum noc Arbeiter, die im Sinne des § 577 der Reichsversicherungsve ordnung krankenversicherungsfrei sind. — „Industrie- ur Handels-Zeitung" Nr. 117, 1924. —

Ueber die Haftung der Reichspost.

Die Post ist eine staatliche Verkehrsanstalt, welch der Allgemeinheit durch Beförderung von Briefen, Paket und dergleichen, zugleich aber auch dem Reich als Ei nahmequelle dienen soll. Die Vereinigung dieser beid Gesichtspunkte, namentlich die Notwendigkeit, die Leistung fähigkeit der Post zu erhalten, und das Bestreben, ihre G bühren im Interesse des Publikums so niedrig als möglic zu bemessen, und kostspielige Ueberwachungs- und Ve sicherungsmaßnahmen zu vermeiden, veranlaßten den Gesetz geber, die Ersatzpflicht des Reichs für Schäden, welche d der Post zur Beförderung übergebenen Gegenstände erleide gegenüber den Schadensersatzbestimmungen des bürgerliche Rechts erheblich einzuschränken und sie dementsprechen in den §§ 6 bis 12 des Reichspostgesetzes (PostG.) vo 28. Oktober 1871 ausschließlich und erschöpfend zu regel Nachdem er nämlich in den §§ 6 bis 11, die Fälle, denen Ersatzansprüche ausgeschlossen, und diejenigen, denen sie gegeben sein sollten, genau umschrieben und te weise auch die Beträge, der etwa zu zahlenden Vergütung begrenzt hat, heißt es im § 12:

„Eine weitere als die in den §§ 8, 9, 10, 11 bestimm Entschädigung wird von der Postverwaltung nicht geleistet

Eine solche weitere Entschädigung wird also aus A laß des Verlustes oder Beschädigung einer Postsendu unter keinen Umständen geleistet und zwar weder an eine anderen, als dem nach dem Postgesetz Ersatzberechtigte noch unter anderen als den in ihm geregelten Voraussetzu gen oder in anderer als der sich aus ihm ergebenden Ar und Höhe. Dementsprechend ist in den §§ 452 und 6 HGB. die Anwendung des sechsten Abschnittes des dritte Buches und des vierten Abschnittes des vierten Buch über die Land- und Seefracht auf die Beförderung vo Gütern durch die Postverwaltung ausdrücklich ausgeschlosse

Nun knüpfen aber die §§ 6 bis 11 des PostG. di Ersatzpflicht der Postverwaltung, soweit sie eine solche übe haupt zulassen, lediglich an die Tatsache des Verlustes od der Beschädigung der ihr anvertrauten Gegenstände, ohn hinsichtlich ihres Entstehens oder ihres Umfanges eine Unterschied zu machen, ob der Verlust oder die Beschädigun auf eine Dienstpflichtverletzung ihrer Beamten zurückzu führen ist oder nicht. Ein Beamtenverschulden aber, da für die Haftung des Reichs im Rahmen des Postgesetze

chtlich unerheblich ist, vermag sie auch nicht auf dem Umege über Art. 131 RVerf. zu begründen. Dieser spricht 1 Abs. 1 allerdings den Grundsatz der Reichsverantwortchkeit für vorsätzliche oder fahrlässige Amtspflichtsverletzungen der Reichsbeamten aus, läßt aber die rechtliche öglichkeit zu, im Wege „näherer Regelung" für einzelne eamtenklassen oder Schadensfälle ihrer Eigenart wegen on ihm abzuweichen. Eine solche Regelung konnte auch or dem Inkrafttreten der neuen Reichsverfassung erfolgen nd ist für das Reich in dem Gesetze vom 22. Mai 1910 folgt. Daher hat der § 6, da er die Vorschrift anderer eichsgesetze unberührt läßt, soweit sie die Haftung des eiches über einem gewissen Umfange hinaus ausschließen, als mit dem Grundsatze des Art. 131 Abs. 1 a. a. O. nicht in Widerspruch stehend, seine Geltung behalten. Ein die Haftung des Reiches einschränkendes Gesetz ist aber das Reichspostgesetz. An der rechtlichen Bedeutung seiner §§ 6 bis 12 ist daher durch Artikel 131 der Reichsverfassung nichts geändert.

Selbst wenn also das vom Kläger behauptete Verhalten der Postbeamten erweisbar wäre und den Tatbestand einer Amtspflichtsverletzung enthielte, könnte diese nie einen von den Vorschriften des Postgesetzes unabhängigen selbständigen Haftungsgrund für das Reich abgeben. — Entscheidung des Reichsgerichts vom 1. Juli 1923, Bd. 107, Nr. 14. — Dr. O. M

Gewerblicher Rechtsschutz

ine Patentanmeldung, deren Beschreibung nicht in deutscher Sprache abgefaßt ist, begründet nicht einen Anspruch auf Patenterteilung (§ 3 Abs. 1 Pat.-Ges.).

In einem Beschluß vom 11. Februar 1924 (Mitteilungen om Verband Deutscher Patentanwälte 1924, S. 18) verneint e Beschwerdeabteilung des Reichspatentamts — im Gegenatz zum dem Beschluß vom 18. März 1913, Mitteilungen om Verband Deutscher P.-Anw. 1913, S. 177 — in einem alle, in dem die Erfindung außer der bildlichen Darstellung einer Zeichnung nur in einer der Anmeldung beigefügten nglischen Patentschrift beschrieben war, die Fähigkeit einer olchen Anmeldung, hinsichtlich des Inhalts der Beschreiung den Anspruch auf ein Patent und damit auf die ntsprechende Priorität zu begründen. Nach § 34 des Pat.es. werden Eingaben, die nicht in deutscher Sprache gefaßt sind, nicht berücksichtigt. Die rechtsbestimmenen Angaben einer Anmeldung, wozu in erster Linie auch e technische Kennzeichnung des Wesens der Erfindung ehört, müssen daher, um rechtswirksam zu sein, in deutscher prache lauten. Dagegen ist die Zeichnung der fremdprachigen Patentschrift in der fraglichen Hinsicht berücksichtigt worden; das Ausdrucksmittel des technischen Zeichens ist an keine Sprache gebunden.

chadensersatzpflicht des Heereslieferanten bei Patentverletzung.

Entsch. des Reichsgerichts v. 17. November 1923 (Blatt ir Patent-, Muster- und Zeichenwesen 1924, S. 146, Juristische Wochenschrift 1924, S. 538). Zwar kann der Fiskus, enn das Reich ohne eine das Patent außer Wirkung setzende nordnung der Reichsregierung gemäß § 5 Abs. 2 des Pat.es. die patentierte Erfindung zu Heereszwecken benutzt, cht auf Unterlassung in Anspruch genommen werden, weil e Benutzung in Ausübung des staatlichen Hoheitsrechts eschieht; aber er ist, auch ohne daß Vorsatz oder grobe ahrlässigkeit vorzuliegen braucht, nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen schadensersatzpflichtig. Daneben ist aber der Lieferant, der auf Anordnung einer Reichsbehörde unter Patentverletzung Heeresgut herstellt, zum Schadensersatz verpflichtet, es sei denn, daß auf ihn vom Reich ein Lieferungszwang ausgeübt worden ist.

Für die Höhe einer Gebührenzahlung, der durch Wiedereinsetzung in den vorigen Stand die Wirkung einer rechtzeitigen Zahlung verliehen worden ist, ist das am Zahlungstage geltende Gesetz maßgebend.

Entsch. der Beschw.-Abt. des Reichspatentamts vom 24. März 1924 (Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen 1924, S. 184). Die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand hat nur die Bedeutung einer Heilung der Fristversäumnis; die nachgeholte Handlung erhält die Wirkung einer rechtzeitigen. Bezüglich der Form und des Inhalts der Handlung ist das zur Zeit der nachträglichen Vornahme, nicht das zur Zeit der Versäumung geltende Gesetz maßgebend. Eine Nachzahlung einer versäumten Gebühr hat also nach dem zur Zeit der Zahlung geltenden Tarif zu erfolgen.

Kein Vertreterzwang für die Geltendmachung eines vor der Abtretung Elsaß-Lothringens eingetragenen Warenzeichens einer elsässischen Firma.

Entsch. des Reichsgerichts v. 20. März 1923. (Juristisches Wochenblatt 1924, S. 701.) Eine elsässische Firma, deren Warenzeichen in Deutschland bereits vor dem 11. November 1918 eingetragen ist, kann gemäß Artikel 311 des Versailler Vertrages das Zeichenrecht in Deutschland geltend machen. Sie bedarf dazu auch keines Vertreters in Deutschland (s. § 23 Abs. 2 des Warenbezeichn.-Ges.), da durch Art. 311 Abs. 1 den abgetretenen Gebieten für die zur Zeit der Abtretung bestehenden Schutzrechte einschließlich ihrer Geltenmachung für die Dauer ihres Bestehens der Charakter als Inland beigelegt ist. L.

Steuerwesen[1])

orschläge zur wirtschaftlichen Gestaltung des deutschen Steuersystems.

Der Verfasser macht Vorschläge zur Abänderung unseres rzeitigen Steuersystems. Im wesentlichen wird folgendes sgeführt:

Das gegenwärtige Steuersystem ist unzulänglich, denn e geschätzten Einnahmen des Reichs bleiben noch um ehrere hundert Millionen Goldmark hinter den Ausgaben rück. Ferner ist das gegenwärtige Steuersystem auch unirtschaftlich im fiskalischen und volkswirtschaftlichen Sinne, enn die Verwaltungskosten sind unverhältnismäßig hoch nd die Steuerzahler werden in außerordentlich gesteigertem aße mit schwierigen, zeitraubenden und kostspieligen Arbeiten für die Steuerbehörde belastet. Das jetzige Steuerstem hemmt die Kapitalbildung durch Mehrbelastung des rsparten Gewinns und Einkommens.

Darum muß eine Umgestaltung der bestehenden Steuern dahin gefordert werden: Ihr Ertrag muß ausreichend, ihre Veranlagung und Erhebung möglichst einfach sein, sie müssen auf Steigerung der Produktion, Neubildung von Kapital und Erleichterung des Kredits hinwirken. Diesen Anforderungen genügt die von Kommerzienrat Dr. Rabbethge vorgeschlagene „Produktionsmittelsteuer". Ihr unterliegt jede unbewegliche und bewegliche Sache, wenn sie ihrer tatsächlichen Beschaffenheit nach zur Erzeugung von Sachgütern gebraucht werden kann, ohne verbraucht zu werden. Produktionsmittel in diesem Sinne ist jedes Grundstück und jedes Gebäude unabhängig von der Verwendungsmöglichkeit. Eine bewegliche Sache ist dann nicht Produktionsmittel, wenn sie zwar zur Erzeugung von Sachgütern dienen kann, sich aber noch im Eigentum ihres gewerbsmäßigen Herstellers oder Wiederverkäufers befindet, oder wenn sie am Stichtage ausschließlich persönlichem Gebrauch dient. Erhoben wird die Produktionsmittelsteuer in einem bestimmten Hundertsatz vom

1) Unter redaktioneller Mitarbeit von Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim

Goldwert der Sache. — Neben dieser Steuer sollten noch besteuert werden das Geldkapital durch eine Kapitalsteuer und die Arbeitskraft durch eine Lohnkopfsteuer, sodann noch Steuern auf den nicht lebensnotwendigen Verbrauch. — „Mitteilungen der Steuerstelle des Reichsverbandes der Deutschen Industrie", S. 107—109, Nr. 5, 1924. — Ld.

Der Arbeitgeber hat gegen finanzamtliche Anordnungen bezüglich seiner Verpflichtung zum Steuerabzuge als Rechtsmittel nur die Beschwerde, nicht aber die Berufung.

Die angefochtene Auflage des Finanzamts verlangt die Erfüllung einer nach Auffassung des Finanzamts der Beschwerdeführerin als Arbeitgeberin obliegenden Verpflichtung, nach welcher die auf den Arbeitslohn gelegte Steuer an den Steuerfiskus abzuführen ist. Gegen eine derartige Anordnung ist nach der Auffassung des III. Senats des Reichsfinanzhofs nur die Beschwerde an das Landesfinanzamt gegeben. Dagegen sind die Berufung sowie die Rechtsbeschwerde an den Reichsfinanzhof nicht zulässig.. — Urteil des Reichsfinanzhofs vom 25. Oktober 1923 III A 341/23. — Sammlung der Entscheidungen und Gutachten des Reichsfinanzhofs in München, XIII. Band, S. 99—100. — Ld.

Devisenumsatzsteuer.

In einem Gutachten vom 28. März 1924 II D 6/24 und in einem Urteil vom 29. April 1924 II A 4/24 hat der Reichsfinanzhof die Frage der Devisenumsatzsteuer behandelt. Der Reichsfinanzhof erkennt an, daß an sich Rechtsgeschäfte, in denen bei Warengeschäften Devisen ausbedungen werden, grundsätzlich nicht der Börsenumsatzsteuer unterliegen. Auch dann ist keine Steuerpflicht gegeben, wenn es sich um Devisen eines Landes handelt, das für das abgeschlossene Geschäft nicht inbetracht kommt. Steuerpflicht ist jedoch dann gegeben, wenn nach den tatsächlichen Umständen des einzelnen Falles nicht die Lieferung der Ware, sondern der Erwerb der Devise der eigentliche Zweck des Geschäfts ist. Eine wichtige Ausnahmebestimmung ist im § 37 Abs. 3 des Kapitalverkehrssteuergesetzes gegeben und greift sehr weit: Nämlich alle Geschäfte zwischen Inländern, bei denen für eine Leistung die Gegenleistung in Devisen zugesagt wird, sind börsenumsatzsteuerpflichtig. Als Inländer gelten Personen, die im Inlande ihren Wohnsitz, ihren gewöhnlichen Aufenthalt, eine gewerbliche Niederlassung oder eine ständige Vertretung haben. Ist auch nur ein Vertragsteil Ausländer in diesem Sinne, so kommt keine Börsenumsatzsteuer in Frage. Auch bei Geschäften zwischen Inländern tritt in einigen, in den Bestimmungen besonders aufgeführten Fällen Befreiung von der Börsenumsatzsteuer ein z. B. beim Einfuhranschlußgeschäft und beim Ausfuhrvorgeschäft. Noch nicht entschieden ist die Frage, ob bei Geschäften zwischen Inländern die Hingabe von Devisen an Zahlungsstatt oder Zahlungshalber börsenumsatzsteuerfrei bleibt. Dieser Fall liegt vor, wenn eine Verbindlichkeit, in Devisen zu bezahlen, also ausländische Zahlungsmittel zu beschaffen, nicht besonders eingegangen wird, sondern wenn ohne solche Verpflichtung Devisen an Zahlungsstatt hingegeben werden. Auch in diesem wird nach Ansicht des Verfassers Börsenumsatzsteuerpflicht gegeben sein. — „Mitteilungen der Steuerstelle des Reichsverbandes der Deutschen Industrie", 7. Jahrgang (1924), Nr. 6 S. 150—151. — Ld.

Reisemuster und Luxussteuer.

Streit herrscht über die Luxussteuerpflicht der von einer Fabrik als Muster hergestellten Stücke. Das Finanzgericht hat die Luxussteuerpflicht bejaht, womit die Muster als gebrauchsfertige Stücke, und zwar als zu Reisemustern gebrauchsfertige Stücke anzusprechen seien. Der Reichsfinanzhof hat der Rechtsbeschwerde aus folgenden Gründen stattgegeben: Das Finanzgericht hat festgestellt, daß die Muste als Reisemuster bestellt und als solche vom Beschwerdeführer in jeder Größe gefeiert wurden. Der Beschwerdeführ habe auch genau gewußt, daß der bestellende Kunde die Stücke nur als Muster gebrauchen wollte und konnte. Wen das Finanzgericht daraus trotzdem auf die Luxussteuerpflicht der Muster schließt, weil sie auch in der Hauswirtscha gebraucht werden könnten, so geht diese Schlußfolgerun fehl. Sind die Gegenstände so hergestellt, daß sie de Abnehmer gar nicht anders wie als Reisemuster verwende kann, so sind sie eben nach ihrer äußeren Beschaffenhe nur dazu bestimmt und geeignet, dem Geschäftsreisende der Handelsfirmen zur Vorlage beim Kunden zu diene Sie sind also Hilfsprodukte des Gewerbes und für de Gebrauch oder Verbrauch innerhalb einer gewerblichen Täti keit, gerade aber nicht für die Hauswirtschaft bestimm — Urteil des Reichsfinanzhofs vom 14. Dezember 192 II A 199/23 S. „Mitteilungen der Steuerstelle des Reich verbandes der Deutschen Industrie", 7. Jahrgang, Nr. S. 178. — Ld.

Die Aufrechnung im Steuerrecht.

Nach § 103 der Reichsabgabenordnung sind die Steue pflichtigen berechtigt, gegen Steueransprüche des Reich mit unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Gegena sprüchen aufzurechnen. Der Verfasser behandelt die wic tigsten Fälle, in denen am häufigsten von Steuerpflichtige Aufrechnung erklärt wird und kommt zu folgendem Ergebni Bei Gegenansprüchen an das Reich auf Entschädigungen a Anlaß des Vertrages von Versailles sowie auf Erstattung de englischen Reparationsabgabe ist der Anspruch des Steue pflichtigen nicht auf Zahlung von Geld, sondern auf Au händigung von Wertpapieren gerichtet und demnach nac § 33 der Betriebsordnung nicht tauglich. Ansprüche gege das Reich aus Reparationslieferungen können nicht aufg rechnet werden, da diese Ansprüche noch nicht fällig sin Bei Ansprüchen gegen die Reichs-Eisenbahn- oder Pos verwaltung sind die Steuerpflichtigen nach der dritten Steue notverordnung nicht berechtigt, ihre Ansprüche gege Steueransprüche des Reiches aufzurechnen. Die Aufrechnun mit Forderungen aus der Rhein-Ruhrhilfe ist grundsätzlic zulässig, da sie auf Zahlung von Geld gerichtet sind. Ein Aufrechnung mit Ansprüchen auf Grund der Verordnun des Reichspräsidenten über die Ablieferung ausländische Vermögensgegenstände kann nur in Frage kommen, wen der Ablieferer Auszahlung des Gegenwerts in Reichsmar wünscht. — „Deutsche Steuer-Zeitung", Juni 1924, S Sp. 316—321. — Ld.

Die wissenschaftlichen Steuergrundsätze, ihre Entstehung, Fortentwicklung und Anwendung i der Steuerpolitik.

Angesichts der Planlosigkeit, die wir in den letzte Jahren auf dem Gebiete der Steuerpolitik erlebt haben un der durch diese ebenso wie durch die gewaltige Masser fabrikation von Steuervorschriften entstandenen Unübersich lichkeit auf steuerrechtlichem Gebiete legt der Verfasse die Grundsätze dar, welche die Wirtschaftswissenschaft un insbesondere ihr hierfür in Betracht kommender Zweig die Finanzwissenschaft, für die Steuerpolitik herausgearbeite hat. Ausgehend von der unter der Bezeichnung Marl antitismus bekannten Wirtschaftsepoche gibt der Verfasse einen Ueberblick über die Entwicklung der Volkswirtschaft lehre und gelangt zu dem Ergebnis, daß unsere Steuergesetz gebung schwere Mängel aufweist. Als Beispiel hierfür weis er auf das Warenumsatzsteuergesetz, das mit seinem Strebe nach lediglich formaler Gleichmäßigkeit die auffälligste Un gerechtigkeit verbindet und schwere volkswirtschaftlich Schädigungen, insbesondere unserer gewerblichen Konkurrenz und Exportfähigkeit im Gefolge hat. — Nach Ansicht de Verfassers kann unsere gegenwärtige Finanz- und Steuer

politik nur schwer einen Vergleich mit derselben Politik vor einem Jahrhundert standhalten. Während damals Männer, die den Wiederaufbau leiteten, ebenso wie ihre Mitarbeiter gründlichst wirtschaftswissenschaftlich durchgebildet waren, fällt die geringe Achtung und praktische Anerkennung auf, die unser heutiger Staat in Fortsetzung übernommener einseitiger, auch schon früher unberechtigter Gewohnheit insbesondere auf dem Gebiete der Beamtenpolitik den Wirtschaftswissenschaften und wirtschaftswissenschaftlicher Bildung entgegenbringt. Es ist dies nach Ansicht des Verfassers ein Nachteil, unter dem das Volksganze leidet und sachlicher Prüfung und Abstellung äußerst bedürftig ist. — Mitteilungen der Steuerstelle des Reichsverbandes der Deutschen Industrien", 7. Jahrgang (1924), Nr. 6, S. 154—158. — Ld.

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

IX. Kongreß, Wien, 25.—29. Mai 1924

Bericht über die Geschäftssitzung

Montag, den 26. Mai 1924.

Präsident Dr. Haller:

Wir kommen nunmehr zur Behandlung der geschäftlichen Angelegenheiten. Wir haben alle Punkte der Tagesordnung im Vorstande gründlich durchgesprochen und ich möchte daher bitten, uns bei der vorgerückten Zeit die Arbeit nicht allzu schwer zu machen.

1. Punkt der Tagesordnung: Geschäftsbericht

Frl. Dr. Erban: Was zunächst die Entwicklung des Vereines im Vorjahre betrifft, so ist eine erfreuliche Zunahme der Mitglieder zu verzeichnen, indem wir 120 neue Mitglieder aufgenommen haben. Gegenwärtig zählen wir 655 ordentliche Mitglieder und 26 Förderer. Dies ist darauf zurückzuführen, daß einzelne Mitglieder und Sektionsvorstände eine sehr rege Werbetätigkeit im Interesse des Vereines entfaltet haben. Insbesondere gebührt großer Verdienst dem Herrn Ingenieur Dax, dem Vorstand der Sektion Frankfurt. Wenn er seine Tätigkeit in dem bisherigen Sinne fortsetzen wird, ist anzunehmen, daß wir bald tausende Mitglieder zählen werden. Wir hoffen, daß es auch der Tätigkeit einzelner Sektionsvorstände gelingen wird, die Zahl der fördernden Mitglieder zu vermehren. Im Jahre 1923/24 bestanden 14 Sektionen, davon 6 in Deutschland. Unter dem Vorsitz der Sektionsvorstände fanden regelmäßige oder einzelne Zusammenkünfte statt: in Oesterreich (monatlich in Wien), in Sachsen-Thüringen, in Frankfurt a. M., in Baden, in Schlesien-Lausitz und in der Schweiz. Die einzelnen Sektionsvorstände werden Gelegenheit haben, über die Tätigkeit der Sektionen zu berichten.

Ueber das Vereinsorgan habe ich mitzuteilen, daß alle Mitglieder die deutsche Ausgabe der Textilberichte erhielten, manche Ausländer auf Wunsch die englisch-französische Ausgabe. Es liefen wiederholt Klagen wegen verspäteter oder unregelmäßiger Zustellung der Hefte ein. In manchen Fällen konnte die Geschäftsstelle die Nachlieferung veranlassen, sehr oft war dies aber nicht möglich. Die Ursache war häufig darin zu suchen, daß Adreßänderungen weder dem Zeitungsverlag noch der Geschäftsstelle rechtzeitig gemeldet wurden. Später ist es dann unmöglich, Nummern, die in Verlust geraten sind, nachzuliefern.

Die Stellenvermittlung konnte sich in einzelnen Fällen mit Erfolg betätigen, die Mehrzahl der Anfragen mit Stellengesuchen konnte allerdings nicht in dem gewünschten Sinne beantwortet werden, da immer zu wenig freie Stellen gemeldet waren.

Zur Deponierung von versiegelten Schreiben mit Prioritätsansprüchen stand den Mitgliedern, wie im Vorjahre, ein Banksafe zur Verfügung.

Die Einzahlung der Mitgliedsbeiträge erfolgte teilweise glatt, teilweise aber nur nach wiederholter Aufforderung. Eine größere Anzahl von Beiträgen für 1923 ist auch jetzt noch ausständig. Die Beiträge für das Jahr 1924 wurden auf Grund einer Vorstandssitzung provisorisch für einzelne Länder festgesetzt, und zwar: Deutschland: 15 Rentenmark, Oesterreich: 300000 österr. Kronen, Ausland: 30 Schweizer Franken. Die Verhandlungen über die Festsetzung der Beiträge für alle übrigen Länder bleibt dem Kongreß vorbehalten.

Vorsitzender: Ich glaube, daß wir auf die Berichte der einzelnen Sektionsvorstände verzichten können, weil sie ohnedies in den Melliand'schen Berichten publiziert wurden.

Wünscht einer der Teilnehmer zum Geschäftsbericht das Wort? (Niemand meldet sich). Da es nicht der Fall ist, gehen wir zur Verhandlung des zweiten Punktes der Tagesordnung, Kassabericht über. Ich möchte nur vorausschicken, daß dieser Bericht kein besonders erfreuliches Bild bieten wird. Insbesondere waren wir gezwungen, hinsichtlich der Zeitung einschneidende Aenderungen vorzunehmen, worüber noch später berichtet werden wird.

2. Punkt der Tagesordnung: Kassabericht

Dr. Ullmann: Verehrte Anwesende! Wenn in unseren Statuten ein Paragraph wäre, daß die Länge des Kassaberichtes mit dem Inhalte der Kassa irgendwie korrelat sein sollte, so könnte ich eigentlich aufhören. Das ist beiläufig der momentane Stand. Im Jahre 1923 hatten wir ein Saldo von etwa 19 Millionen Kronen und Mitgliedsbeiträge und Fördererbeiträge von 52 Millionen, zusammen 71 Millionen. Die Ausgaben waren: Für das Vereinsorgan etwa 32 Millionen, ein Kongreßzuschuß in der Höhe von 11 Millionen Kronen, den wir leisten mußten, Gehalte, Porto, Telephon und Drucksachen sowie diverse Auslagen zusammen etwa 19 Millionen. Die Ausgaben haben zirka 64 Millionen betragen. Wir sind daher in das Jahr 1924 mit einem Saldo von 7 Millionen eingetreten.

Ich wurde nun aufgefordert, gleich das Präliminare für das nächste Jahr vorzutragen. Das Präliminare für dieses Jahr stellt sich wesentlich ungünstiger und das ist eben die Veranlassung, daß jene Reformen vorgetragen werden, um deren Annahme wir Sie bitten. Das Präliminare stellt sich nämlich folgendermaßen: Ein Saldo von 7 Millionen Kronen; dann Beiträge ohne die Fördererbeiträge, die wir nicht genau übersehen, im Betrage von 175 Millionen, so daß wir eine Summe von 182 Millionen zur Verfügung haben. Dem stehen folgende Ausgaben gegenüber: Für die Zeitung allein 162 Millionen, für Porto, Telephon und Diverses 23 Millionen, so daß für die Erhaltung des Büros, welches bis jetzt ungünstig genug bedacht war, nichts übrig bleibt.

Nachdem wir auf der Einnahmenseite nichts rechtes machen können, müssen wir Sie bitten, die Ausgabenseite zu berücksichtigen und da werden Ihnen Vorschläge gemacht, um deren Annahme wir bitten, welche, was meine Person betrifft, nicht aus meiner Koloristenseele kommen, nach denen aber meine Kassierseele schreit. Daher bitte ich Sie, später dann diese Anträge anzunehmen.

Vorsitzender: Ich danke dem Herrn Dr. Ullmann für seinen Kassabericht. Sie sehen, daß, wenn keine Aenderung eintritt, die finanzielle Zukunft des Vereins in keinem rosigen Licht erscheint. Im Uebrigen bitte ich einen der Herren Revisoren, welche die Kassa revidiert haben, sich zum Kassabericht zu äußern.

Revisor Lang: Geehrte Anwesende! Im Auftrage des Vorstandes des Vereines habe ich mit Herrn Ing. Friedländer die Kassa geprüft, die Kassabücher mit allen Belegen verglichen und, wie es bei Herrn Dr. Ullmann nicht anders möglich ist, alles in bester Ordnung gefunden. Ich beantrage daher, der Kassaverwaltung das Absolutorium zu erteilen.

Der Antrag der Revisoren auf Erteilung des Absolutoriums wird einstimmig angenommen.

Vorsitzender: Ich benütze diese Gelegenheit, um Herrn Dr. Ullmann im Namen sämtlicher Anwesenden für seine mühevolle Arbeit den herzlichsten Dank auszusprechen. (Lebhafter Beifall.)

3. Punkt der Tagesordnung: Vorstandswahl

Vorsitzender: Im Vorstande findet nur insofeine eine Aenderung statt, als infolge Wegziehens des Herrn Dr. Perndanner, des bisherigen Vorstandes der Sektion Rheinland-Westfalen, diese Stelle neu zu besetzen ist und ich schlage Ihnen hiefür Herrn Verweyen vor. (Lebhafter Beifall). Er ist zwar nicht anwesend, aber ich habe den Eindruck, daß man derartige Vorstandsstellen auch in contumacium verleihen kann. Ich hoffe er wird annehmen.

4. Punkt der Tagesordnung: Anträge

Zunächst möchte ich einen Antrag zur Abstimmung bringen, den ich schon vor längerer Zeit Frl. Dr. Erban zu Händen der Hauptversammlung des Vereines mitgeteilt habe. Ich möchte Ihnen den Vorschlag machen, unser außerordentlich verdientes Mitglied Herrn v. Gallois, den Koloristen der Farbwerke Höchst a. Main, wegen seiner hervorragenden Verdienste auf dem Gebiete der Azofarbstoffe zu unserem Ehrenmitglied zu ernennen. (Lebhafter Beifall und Händeklatschen.) Ich sehe, daß dieser Vorschlag allgemeinen Beifall findet und es freut mich besonders, daß wir wieder einmal Gelegenheit haben, ein verdienstvolles Mitglied unseres Vereines durch die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft zu ehren. Ich bedauere, daß Herr v. Gallois nicht anwesend, und bitte daher Frl. Dr. Erban, Herrn v. Gallois davon Mitteilung zu machen.

Wir haben uns heute zu einer kurzen Sitzung zur Behandlung und Aufstellung der s. Zt. am letzten Kongresse beschlossenen Preisfrage zusammengefunden und wir sind dabei zu folgendem Vorschlag gekommen: Es hat uns der Gedanke geleitet, die Preisfragen nicht allzu mannigfaltig zu gestalten, so daß wir einzelne davon gestrichen haben. Ich möchte Ihnen nun gerne diejenigen Preisfragen vortragen, für welche wir uns entschlossen haben.

Zunächst eine Preisfrage aus den Vorschlägen des Herrn Professor Max Becke, nämlich:

„Welche Untersuchungsmethoden sind die verläßlichsten, um festzustellen, ob eine vorhandene Schädigung von vegetabilischen Faserstoffen:

a) durch Säurewirkung,
b) durch Chlorwirkung,
c) durch Luftsauerstoff in Verbindung mit Alkaliwirkung
d) durch sonstige Oxydantien,
e) durch sonstige chemische Wirkungen mit Ausschluß der unter a—d genannten,

erfolgt ist?“

Hat gegen diesen Vorschlag jemand etwas einzuwenden? (Niemand meldet sich.) Ich glaube, die Frage als solche ist außerordentlich wichtig und es wird jedenfalls sehr begrüßt werden, wenn eine derartige sehr aktuelle Frage möglichst bald gelöst wird.

Ich möchte noch eines vorausschicken: es heißt allerdings, es sind Preisfragen. Wir haben uns aber zunächst über die Preise, die bei der wichtigen Lösung ausgeteilt werden sollen, nicht unterhalten. Ich meine, so rasch wird die Sache nicht gehen, so daß wir im nächsten Jahre beim nächsten Kongreß die Möglichkeit haben werden, der Hauptversammlung positive Vorschläge zu machen.

Ein zweiter Vorschlag, den wir aus der Aufstellung des Herrn Professor Becke entnommen haben, lautet:

„Kritische Würdigung der in der Technik angewendeten Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben.“

Ich glaube, eine Frage von außerordentlich aktueller Bedeutung, die wohl mit Recht unter die Preisfragen Aufnahme finden kann.

Das sind jene zwei Fragen, die wir aus den Becke'schen Vorschlägen übernommen haben.

Herr Dozent Dr. Lichtenstein hat ebenfalls eine ganze Anzahl Preisfragen mitgeteilt, die sämtlich den Beifall des Preisfragenkomitees gefunden haben.

Dieselben lauten

1. Abhängigkeit der Fixation der Farbstoffe von der Teilchengröße.
2. Einfluß der Verdickung auf die Fixation der Farbstoffe, insbesondere der Küpenfarbstoffe.
3. Aetzen von Hydronblau.
4. Aetzen von Indanthren.“

Von den Vorschlägen des Herrn Direktors Specht haben wir die Frage übernommen:

„Katanol zur direkten Farbstofflösung.“

Von den Vorschlägen Dr. Haller sind folgende übernommen worden:

1. „Mikroskopische Appreturanalyse“, — „Warum ist es nicht möglich, Einbad-Alizarinrot zu färben, nachdem doch eine Alizarinrotdruckfarbe sowohl den Farbstoff als auch die Beizen enthält“.
2. Allgemein anwendbare Methode zur quantitativen Bestimmung von Farbstoffen in ihren Lösungen.“
3. „Systematische Untersuchung der Spaltungsprodukte von Farbstoffen durch Oxydations- und Reduktionsmittel unter besonderer Berücksichtigung der im Zeugdruck üblichen Aetzen.“
4. Konstruktion eines selbstregulierbaren Feuchtigkeitsmessers für Mather-Platt.“

Wünscht einer der Herren sich zu diesen Fragen zu äußern? (Niemand meldet sich.) Da dies nicht der Fall ist, nehme ich an, daß Sie mit den Fragen einverstanden sind und spreche den Wunsch aus, daß sich möglichst viele aus unserem Kreise mit der Lösung der Fragen beschäftigen mögen. (Fortsetzung folgt.)

Mittwoch, den 28. Mai 1924.

Bezüglich des Vereins-Organs und der Mitgliedbeiträge wurden folgende Anträge zum Beschluß erhoben:

1. Der Bezug der Textilberichte als Vereinsorgan wird fakultativ gestaltet. (Zeitpunkt wird noch bekanntgegeben.)
2. Sobald der fakultative Bezug der Textilberichte in Kraft tritt, werden von der Vereinsleitung vierteljährliche „Mitteilungen“, enthaltend die diversen Vereins- und Personal-Nachrichten, herausgegeben und verschickt.
3. Der Mitgliedsbeitrag beträgt für die ordentlichen Mitglieder in allen Ländern 2½ Dollar; bei Bezug des Vereinsorgans ist außerdem der ermäßigte Abonnementspreis inkl. Porto zu bezahlen. Dieser beträgt einheitlich 12 Rentenmark. Dazu:

   Für Deutschland: (kein Porto-Zuschlag),
   „ Oesterreich: (+ Mk. 3.60 „),
   „ alle übrigen Länder: (+ Mk. 6.— „).

4. Als Förderer-Beitrag gilt der Minimalbetrag von 10 Dollar

Auf Grund der angeführten Beschlüsse werden die Mitglieder verständigt, daß in diesem Jahre der Bezug der Zeitung wie bisher erfolgt und der fakultative Bezug mit dem Jahre 1925 einsetzt. — Die Mitglieder werden aufgefordert, sich bis spätestens 1. XII. 1924 bei der Geschäftsstelle zu melden, ob sie die Zeitung im Jahre 1925 beziehen wollen oder nicht. — Die Bestellung der Zeitung für jene Mitglieder, die sie beziehen wollen, erfolgt nach wie vor durch den Verein, ebenso der Begleich. — Die Mitglieder werden davon verständigt, daß, falls sie nicht rechtzeitig ihren Entschluß, die Zeitung zu beziehen, bekanntgeben, eine Gewähr für Nachlieferung bei etwaigem späteren Entschluß vom Verlag nicht übernommen werden kann.

Aenderungen im fakultativen Bezug sind 6 Wochen vor Quartalsende an die Geschäftsstelle zu richten.

Bezüglich der Mitgliedsbeiträge gelten für das laufende Jahr noch die alten Bestimmungen.

Vereinsnachrichten.

Von den in Heft 7 zur Aufnahme Vorgeschlagenen wurden als Mitglieder aufgenommen:

1. als Förderer:

Dr. Georg Jenny, Basel, Alemannengasse 103, Schweiz Ferment. A. G.

2. als ordentliche Mitglieder:

Nr. 1137 Max Reykers, Hannover, Haus Continental.
Nr. 1142 Dr.-Ing. C. A. Muhr, Wattwil, St. Gallen.
Nr. 1146 Franz Winterstein, Wien VIII, Josefstädterstraße 82.
Nr. 1149 Peter Jenny, Wattwil, Schweiz.
Nr. 1151 Karl Ottenschläger, Offenbach a. Main Löwenstr. 18.

. 1154 Ing. Josef Reiter, Budweis, Böhmen, Pragerstr. 26.
. 1147 Dr. Hugo Winkler, Wien XIII., Auhofstr. 160

Zur Aufnahme vorgeschlagen:

1. als Förderer:

emische Fabrik R. Bernheim, Augsburg-Pferrsee (durch Jng. Gaumnitz.)

2. als ordentliche Mitglieder:

to Klos, Färbereileiter d. Fa. Johann Hernzsch u. Sohn A. G. Wamberg, Böhmen. (durch E. Lustig.)
g. Josef Steiner, i. Fa. F. Kubinzky, Prag VII., Vaclawske nàm 53 (durch E. Haby).
. Franz Streng, i. Fa. F. Kubinzky, Prag-Bubeneč, Schnellowa 27 (durch E. Haby).
illy Berheim, Chem. Fabrik R. Bernheim, Augsburg, Kaiserstr. 49 (durch Ing. Gaumnitz).
nst Pruditsch, Färbereichemiker d. Kosteletz-Erlachei A.-G., Roth-Kosteletz, Böhmen, Sokolska 6 (durch Ing Dax).
g. Chem. Hermann Gorge, Direktor, Unterradelberg, Nieder-Oesterreich (durch R. Michel).
dolf Fisel, i. Fa. Chem. Fabrik Stockhausen & Co., Krefeld, Moritzplatz 8 (durch G. Petzold und Dr. Rath)
itz Glaser, i. Fa. Chem. Fabrik Stockhausen & Co., Karlsruhe, Baden, Rüppurerstr. 58 (durch G. Petzold und Dr. Rath).
alter Knepscher, i. Fa. Chem. Fabrik Stockhausen & Co., Krefeld, Oberstr. 81 (durch G. Petzold u. Dr. Rath).
g. Alexander Prior, Textilchemiker i. Fa. Stockhausen & Co., Chemnitz/Sachsen, Planitzstr. 124/II.

Zum Wiedereintritt meldete sich:

Georgy Alexandrowitsch Kalmykor, Chemiker im Seidentrust des Allrussischen Textilsyndikats Moskau, Bolchaja Zaryzynskaja Ulica 47 (durch Ing. Dax).

Adreßänderungen:

Fritz Hefti, bisher: Omegna/Italien, jetzt: Herisau, Schweiz. Druckerei Colander.
r. Otto Dengler, bisher: U-Ingelheim a. Rhein, jetzt Tutzing b. München, Bayrische Textilwerke.
Iun Benyó, bisher: Leverkusen, jetzt: Berlin-Weißensee, Metzstraße 2/8, Fa. W. Haendel & Co.
rnst Schulte, bisher: Fechenheim a. M., jetzt: Shanghai, China, P. S. Box 1229, Vereinigte Farben- und Chem. Werke A.-G.
Wilfred Jansen, bisher: Braunau, C. S. R., jetzt: Mähr. Neustadt, Fa. E. Jerzabek & Söhne.
r. Ing. Hubert Feller, bisher: Karlsruhe, jetzt: Gras litz, Böhmen, Fa. Durst & Krey.
Fritz Lewisch, bisher: Baersdorf, Schlesien, jetzt: Oberlangenbielau, Schlesien, Dierigstr. 13 (i. Fa. Chr. Dierig G. m. b. H.).

Sitzung des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit in Industrie und Handwerk am 21. Juni 1924

Nach Erledigung des geschäftlichen Teils wurde das Thema: „Die Ausbildung des Arbeiternachwuchses in Industrie und Handwerk" behandelt. Den einleitenden Worten des Herrn Prof. Matschoß schloß sich ein Vortrag des Herrn Dr. ing. Friedrich über „Fähigkeitsschulung des Arbeiternachwuchses" an. Hierauf folgten über das Hauptthema Referate der Herren:

Prof. Toussaint für die mechanische Industrie,
Süßmuth für die chemische Industrie,
Dr. Mahrholz für die Textilindustrie,
Ministerialrat Schindler für das Handwerk.

Ueber die Ausbildung des Arbeiternachwuchses in der Textilindustrie berichtete Herr Dr. Mahrholz, daß eine planmäßige Ausbildung von Textilarbeitern im allgemeinen überhaupt kaum erfolge, so daß der Begriff des Spinner-, Weber- und Appretur-Lehrlings im Sinne des Handwerkerlehrlings fast unbekannt sei. Darum müßten sich seine Ausführungen auf die Ziele beschränken, die in seinem Betätigungsfelde, der Deutschen Wollwaren-Manufaktur Grünberg in Schlesien angestrebt würden. Die jugendlichen Arbeiter erhielten zunächst eine Uebersicht über den ganzen Produktionsgang, wobei sie Kenntnis von den verschiedenen Produktionsstufen bekämen. Nach eingehender Eignungsprüfung und Belehrung über das gesamte Produktionsverfahren beginne die Spezialausbildung, die beispielsweise für den Spinner 1 Jahr, für den Tuchmacher 3 Jahre dauere. Das Endziel der Ausbildung in Theorie und Praxis sei neben gründlicher Kenntnis und mechanischer Fertigkeit das selbständige Erkennen von Fehlern sowie die Fähigkeit, kleine Reparaturen an den Maschinen selbst ausführen zu können. Es sei ins Auge gefaßt, besonders befähigten Lehrlingen nach Vollendung ihrer Lehrzeit durch geeignete Unterstützung die Möglichkeit zu weiterer Fachausbildung zu geben, so daß sie später im Betrieb als Meister Verwendung finden könnten.

Die Ausbildung geeigneten Nachwuchses sei auch in der Textilindustrie dringend erstrebenswert, denn die Steigerung der Leistung in den Betrieben sei in recht hohem Maße möglich. In den größeren Städten bedeutender Textilzentren gäbe es ja bereits an den Textilschulen die Möglichkeit zur fachlichen Ausbildung der Lehrlinge. In den meisten Orten dagegen, in denen Textilindustrie zu Hause sei, biete lediglich die allgemeine Fortbildungsschule Gelegenheit zur Erziehung von Textilarbeitern. Da man aber füglicherweise einem Volksschullehrer, der den Unterricht in der Fortbildungsschule als Ueberarbeit gibt, selbst keine pädagogische Textilfachausbildung zumuten könne, so sei der jeweils ortsständigen Textilindustrie anheimzustellen, durch geeignete Fachleute, deren Tätigkeitskosten sie zu übernehmen hätte, den Fortbildungsschulunterricht nach der textilen Seite hin zu entwickeln. T.

Reichsverband der Deutschen Flachsröst-Industrie e. V., Sorau N.-L.

Die diesjährige Haupttagung des Verbandes fand Freitag, den 25. Juli 1924, vormittags 11 Uhr in Dresden im Roten Saal des Ausstellungspalastes (Restaurant der Textilausstellung), Eingang Lennéstraße 3, statt.

Tagesordnung:

1. Wirtschaftslage der Röstindustrie und die zukünftige Preisgestaltung für Strohflachs der Ernte 1924.
2. Finanzierung der Ernte 1924.
3. Export und Import von Flächsen aller Arten.
4. Verschiedenes.

Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färberei- und Appreturschule Crefeld

Tagesordnung für die Haupt- und Jahresversammlung am 2., 3. und 4. August 1924 zu Crefeld.

Samstag, den 2. August Nachmittags 3½ Uhr im großen Hörsaale der Färbereischule Vorträge: Professor Dr. Heermann-Berlin, Der Einfluß der ultravioletten Strahlen auf Farbstoff- und Faserstoffsysteme. — Dr. W. Wagner-Crefeld, Neuere Forschungen über Seidenfehler. — Dr. W. Keiper-Crefeld, Acetatseide. — Abends 7½ Uhr geselliges Zusammensein auf Blumental. Hier Gelegenheit zum Abendessen.

Sonntag, den 3. August Vormittags 10 Uhr in der Färbereischule: Sitzung des Verwaltungsrates. — 11 Uhr in der Färbereischule: Hauptversammlung (siehe § 16 der Satzungen). — Nachmittags 2 Uhr: Ausflug mit Damen zum Hülserberg.

Montag, den 4. August Besichtigung der Textilmaschinenfabrik Gerber-Wansleben, der Textilmaschinenfabrik Joh. Kleinewefers Söhne, der Dreiringwerke G. m. b. H. Seifenfabrik in Crefeld-Hafen, des städtischen Gaswerkes (Neuanlage).
Herren und Damen von Konkurrenzfirmen können an den Besichtigungen nicht teilnehmen.

Es wird besonders darauf hingewiesen, daß Teilnehmer aus dem unbesetzten Gebiete eine Einreiseerlaubnis der belgischen Besatzungsbehörde notwendig haben. Die Geschäftsstelle ist bereit, diese zu vermitteln, wenn ihr umgehend ein entsprechender Antrag an den Herrn Kreisdelegierten in Crefeld, mit Angabe über Personalien, 2 Lichtbildern und 8 Mk. für entstehende Unkosten übersandt werden.

Der Vorstand: Bruno Schroers, II. Vorsitzender.

Färbermeisterverein der sächs. Oberlausitz und des nördlichen Böhmens

Unsere nächste Versammlung findet am 17. August 1924 in Georgswalde im Gasthaus zum Stern statt. Anfang nachmittags 4 Uhr. Die werten Kollegen und Unterkassierer werden gebeten, die Beiträge für das III. Quartal einzuholen, da dieselben bereits einzusenden sind.

Verein Deutscher Wirkereien E. V.

Der Verein Deutscher Wirkereien E. V. (Sitz Berlin) hielt am 27. und 28. Juni in Nürnberg seine 9. ordentliche Mitgliederversammlung ab unter Beteiligung aller in ihm vereinigten Zweige der Wirkerei-Industrie. Neben den Zahlungs- und Lieferungsbedingungen sowohl gegenüber den Abnehmern, als auch von seiten der Vorlieferer bildete den Hauptinhalt der von Direktor Alfred Mann-Ludwigshafen auf Grund des Geschäftsberichts von Syndikus Bayer geleiteten Beratungen die Stellungnahme zur Frage der Zollangleichung im Zusammenhang mit einer Aufhebung der Einfuhrverbote. Der Verein Deutscher Wirkereien stellte sich in seiner Entschließung auf den Boden der Auffassung, die von der Hauptstelle Deutscher Baumwollgarnverbraucher vertreten wird. Außerdem faßte die Versammlung den Beschluß, daß die Feingarne, die in Deutschland nicht hergestellt, aber von der Wirkerei als Ausfuhrindustrie in groß Mengen aus dem Ausland bezogen werden müssen, ein Zollschutz künftig überhaupt nicht unterworfen werden dürfe — Der Ausbau der inneren Organisation der Deutsch Wirkerei führte dazu, den 4 fachtechnischen Abteilungen (T kotagen, Strickerei, Stoffhandschuhe, Flachwirkerei) des VD eine 5. Abteilung, Apoldaer Phantasiewir waren hinzuzufügen; im übrigen gliedert sich der „Ver Deutscher Wirkereien" dezentralisiert in 12 Unterabteilung und Landesvereine. — Zum Vorsitzenden des Gesamtve bandes wurde wieder Direktor Alfred Mann-Ludwigshaf gewählt, zu Stellvertretern: Kommerzienrat Doehner-Che nitz, Robert Rhode-Nottuln (Westfalen), Otto Dittric Oberfrohna (Sachsen) und Paul Weiße-Apolda. — Z Schluß der Generalversammlung hielt Konsul Dr. Respo dek vom Reichsverband der Deutschen Industrie ein vorzüglich aufklärenden Vortrag über das Sachverstä digen-Gutachten mit besonderer Beleuchtung der B deutung und Wirkung der Industrie-Obligatione Eine eingehende Aussprache zeigte, daß die Wirker Industrie zwar den begreiflichen Wunsch hat, einzelne Schw rigkeiten, die nicht zu ertragen sein werden, auf dem W eingehender Verhandlungen untersucht und gemildert sehen, daß sie aber die Auffassung des Reichsverbandes te daß nur auf der Grundlage des Sachverständigen-Gutachte eine Lösung des Reparationsproblems herbeizuführen sei.

Ehrung des Seniorchefs der Firma Kettling & Braun
Stadtrat Bernhard Gerlach: Senator h. c. der Techn. Hochschule in Dresden

Am 11. Juli vollendete ein Pionier des Appreturmaschinenbaues, Bernhard Gerlach, Seniorchef der heute weltbekannten renommierten Textilmaschinenfabrik Kettling & Braun in Crimmitschau, bei voller körperlicher Rüstigkeit, geistiger Frische und Schaffensfreudigkeit sein 70. Lebensjahr. In seinen jungen Jahren gehörte er dem Tuchmachergewerbe an und genoß nach seiner Schulentlassung eine dreijährige Lehrzeit als Appreteur. Als solcher arbeitete er sich sehr schnell empor, so daß er, kaum über 20 Jahre alt, schon einer bedeutenden Appretur als Meister vorstand. Nebenberuflich übernahm er das Amt eines Leiters und Lehrers an der Crimmitschauer Web- und Appreturschule. Schon in diesem Lebensabschnitt machte sich Sinn und Verständnis für Fragen auf maschinentechnischem Gebiet geltend und manche Verbesserung und Neuerung an Textilmaschinen wurde von ihm in die Praxis eingeführt. Bis zu seinem Eintritt in die Firma Kettling & Braun war diese nur eine kleine Reparaturwerkstatt. Bald traten jedoch grundlegende Aenderungen ein und man ging zum Bau von Appreturmaschinen über. Trotz der nur zur Verfügung stehenden primitivsten Einrichtungen und der geldlichen und anderen Sorgen, gelang es Gerlach überraschend schnell, als bis dahin gänzlich unbekannter Lieferant, mit seinen Erzeugnissen bei den Tuchfabriken Eingang zu finden. Er wurde bald als Autorität in Fachkreisen anerkannt und als Pionier auf dem Gebiete des Appreturmaschinenbaues geschätzt. Er hat nie geruht, seine Maschinen fortschreitend zu vervollkommnen sowie den Bau neuerer Maschinen aufzunehmen und dabei den interessierenden Kreisen im Inland und Ausland zu zeigen, wie man wirtschaftliche Vorteile mit seinen Erzeugnissen erringen könne. Das Fabrikationsprogramm umfaßt heute den Bau sämtlicher Appreturmaschinen für die Herstellung von Herren- und Damenstoffen, Decken, Filzen, Plüschen und Teppichen. 250 Arbeiter und Angestellte finden in diesem durch die Schaffenfreudigkeit und den wirtschaftlichen Weitblick Gerlachs aus kleinsten Anfängen heraus zu einem Großunternehmen herausgewachsenen Werk ihr tägliches Erwerb.

Trotz der ununterbrochenen Inanspruchnahme Gerlach durch sein Lebenswerk, hat er auch Sinn und Zeit für d Allgemeinheit und das Wohl und Wehe seiner Mitbürg gefunden. Von 1896 bis 1902 gehörte er dem Stadtve ordnetenkollegium Crimmitschau an und vom Jahre 19 bis 1919 war er ehrenamtlich Stadtrat daselbst. Auch diesen Aemtern hat sein Geist und seine nie erlahmen Arbeitskraft segensreich gewirkt. Besonders in den Krieg jahren, wo er ganz auf sich allein angewiesen war — se Sohn und Mitinhaber der Fa. nahm am Feldzuge von Anfa bis zu Ende teil — meisterte er nicht nur seinen umfan reichen Betrieb, der neben Kriegserzeugnissen auch die U produktion aufrechterhalten hatte, sondern es fanden au die gerade damals nicht leichten Aufgaben in der stä tischen Verwaltung zu seinem Teil in ihm den Förderer u Bezwinger. Sein Wahlspruch: „Die unablässige Arbeit b siegt alles" konnte nicht besser in die Tat umgese werden, als es sein Wirken und Walten vollbracht h

Rektor und Senat der Technischen Hochschu in Dresden haben Stadtrat Bernhard Gerlach Anerkennung seiner großen Verdienste um den Bau, d Verbesserung und Vervollkommnung der Woll- und Ha wollappreturmaschinen, ferner in Anerkennung der von ih gemachten Erfindungen auf diesem Gebiete und auch Würdigung seiner sonstigen Leistungen einstimmig zum S nator h. c. ernannt. Diese Ehrung wurde Stadtrat Gerla durch das Mitglied des Senates der Technischen Hochschu Profesosr Dr. phil., Dr. ing. A. Heiduschka persönlich z Kenntnis gebracht.

Firmen-Nachrichten

Neue Aktiengesellschaften

BADEN-BADEN. Strima Strickwaren-Manufaktur A.-G. Grundkap. 30 000 000 M. — BERLIN. Die Seide A.-G. für Fabrikation und Verkauf roher und gefärbter Seiden. Grundkap. 7 560 000 M. — CHEMNITZ, Klosterquerstr. 12. Burkersdorfer Wirkwarenfabrik A.-G. Grundkap. 3 300 000 M. — DEMMIN. Hanf-Textil-A.-G. Grundkap. 5 Mill. M. — EBERSBACH i. SACHSEN. Vereinigte Deutsche Textilwerke A.-G. Abtlg. Hermann Wünsches Erben. Stammkap. 50 Mill. M. — ELBERFELD. Aktiengesellschaft für deutsche Kammgarnerzeugnisse. Grundkap. 20 000 000 M. — NEUSALZA-SPREMBERG. C. C. Förster, Textil-A.-G. Grundkap. 50 Mill. M. — PULSNITZ i. S. Mechanische Band und Gurt-Weberei Webereiartikel. Grundka

Neue Gesellschaften mit beschränkter Haftu

BOCHOLT. Strumpfwaren-Ges. m. b. H. Stam kap. 10 000 G.-M. — CHEMNITZ, Bernsdorfer Str. Strumpfgesellschaft Weinert G. m. b. H. Stam kap. 50 0 G.-M. — ELBERFELD. Westdeutsche Ha dels-Union m. b. H. Stammkap. 5000 G.-M. — LU WIGSDORF. Franz Katzer, Färberei u. Bleich rei G. m. b. H. Stammkap. 10 000 G.-M. — WESTE LAND. Werkgenossenschaft Klappholttal m. b. H. Errichtung und Betreibung einer Wollkratz- u Spinnanlage. Stammkap. 5100 G.-M.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Jahresschau Deutscher Arbeit

Textil-Ausstellung Dresden Vom 1. Juni bis 30. September 1924

Die wissenschaftlich-historische Abteilung der Jahresschau deutscher Arbeit Dresden 1924

Von Dr. A. Ganswindt

Die kunstgewerbliche Ausstellung

(Schluß von Seite 514)

Die Uebergangsstation von der wissenschaftlich-historischen Abteilung zum Kunstgewerbe, oder richtiger das Bindeglied zwischen beiden ist das etwa aus dem Jahre 1650 stammende Türkenzelt, eine pièce de résistance der Ausstellung. Hier ist Gelegenheit, die märchenhafte Pracht des Morgenlandes und den Prunk orientalischer Gewebe aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Die Wände und das vom Dachfirst nach den Längswänden in formenschönem Bogen abfallende Dach bestehen aus schwerer, rosenfarbener Atlas roter Seide, welche mit Gold- und Silberfäden, sowie mit andersfarbiger Seide reich bestickt ist. Der Fußboden ist mit echten orientalischen Teppichen dicht belegt. Das Zeltdach läßt von dem Oberlicht nur wenig durch, daher herrscht im Zelt ein mystisches Halbdunkel, das nur durch zwei kleine Glühbirnen spärlich erleuchtet wird. Das beeinträchtigt allerdings erheblich eine intensivere Betrachtung der kostbaren, abwechslungsreichen Stickereien in Applikationsmanier, und das ist voraussichtlich der Grund, warum so viele Besucher durch diesen üppigen orientalischen Luxus fast achtlos hindurchgehen. Das Zelt stammt aus dem Besitz des ehemaligen sächsischen Königshauses und ist bis jetzt noch niemals zugänglich gewesen. Das gegenwärtige sächsische Finanzministerium, das das Zelt ausgestellt hat, hat sich damit ein Verdienst erworben.

Wir wenden uns nun zu der großen Rundhalle, in der wir gleichfalls reich gestickte Seidengewebe zu bewundern Gelegenheit haben. Hier ist das Reich der alten kirchlichen Textilkunst. In der Mitte der Rundhalle ist ein wirklicher Altar aufgestellt, um den im Kreise eine Anzahl Glasschränke kostbare Meßgewänder bergen, welche von verschiedenen Domkapiteln und Domstiften, z. B. von Münster i. W. und Brandenburg a. H. ausgestellt sind.

Die große Rotunde beherbergt aber auch noch eine sehr interessante Sonderausstellung der Sächsischen Textilfachschulen. Konzentrisch um die Schränke der Meßgewänder befinden sich die Wandschränke, welche die Arbeiten von Lehrern und Schülern enthalten, die entsprechend dem Lehrplan der einzelnen Fachschulen dort hergestellt werden. Diese Fachschul-Ausstellung beweist deutlicher als alles andere den dominierenden Einfluß der Textilindustrie im Freistaat Sachsen. Es haben nämlich folgende Fachschulen ausgestellt:

Höhere Fachschule für Textilindustrie in Chemnitz
Höhere Fachschule für Textilindustrie in Zittau
Höhere Fachschule für Textilindustrie in Reichenbach i. V.
Staatl. Kunstschule für Textilindustrie in Plauen i. V.
Höhere Fachschule für Wirkerei- und Strickerei-Industrie in Chemnitz
Vogtländische Spitzen- und Stickerei-Fachschule in Plauen i. V.
Annaberg-Buchholzer Fachschule für Posamenten-Industrie in Annaberg
Staatliche Spitzenklöppelei-Musterschule in Schneeberg
Fachschule für Weberei in Seifhennersdorf
Margarethen-Technik, Abteilung für textile Handwerkskunst in Plauen i. V.

Die von den einzelnen Schulen ausgestellten Gegenstände zu besprechen oder auch nur aufzuzählen, verbietet der für die Berichterstattung verfügbare Raum.

Das eigentliche Kunstgewerbe kommt in den Hallen B und C rechts und links des großen Hauptsaales, zu seinem Recht. Dieser Teil der Ausstellung ist von der Sächsischen Landesstelle für Kunstgewerbe unter Leitung von Prof. Karl Groß einheitlich zusammengestellt. Soweit Textilien für Innendekoration in Frage kommen, bieten der große Hauptsaal mit seinen 14 m hohen Wänden und die Eingangshalle die nötigen Wandflächen dar.

In den Hallen B und C hat zunächst die Sächsische Landesstelle für Kunstgewerbe selbst ausgestellt. Außer dieser sächsischen Gruppe finden sich noch weitere neun Gruppen, deren jede gefärbte oder bedruckte Gewebe, meist für Zwecke der Bekleidung, ausgestellt hat. Hier finden sich außer Norddeutschland auch Bayern und Württemberg vertreten, und zwar:

Norddeutschland unter Leitung von Dr. Kautzsch,
Bayern unter Leitung des Münchner Bundes,
Württemberg unter Leitung von Prof. Pankok.

Ferner sind als Aussteller zu nennen: Das Bauhaus Weimar, Hablik-Lindemann, Meldorfer Museumsweberei, Itzehoe, Deutsche Textile Kunst Rudolf Hiemann, D. W. B., Leipzig (hochwertige Textilien für Innenräume); Kunstwerkstätten der Stadt Halle, Burg Giebichenstein bei Halle a. S.; Sächsische Roßhaarweberei Schriever & Co., Dresden (Roßhaarstoffe für Möbel und Bekleidung); Deutsche Werkstätten Textilgesellschaft, Dresden.

In dem großen Hauptsaal A ist im Zusammenhang mit der Haupt-Eingangshalle von Prof. Dr. Tessenow eine großzügige Ausstellung geschaffen worden; die Wände sind mit großen Teppichen bekleidet, deren Aussteller wir bereits in Nr. 7 genannt haben. Ebenso zahlreich und schön sind die Gardinen und Spitzen zur Wanddekoration verwendet worden. Die Dresdener Gardinen- und Spitzenmanufaktur und die Plauener Spitzen- und Stickerei-Industrie wetteifern miteinander; letztere hat eine Gesamt-Ausstellung einer Anzahl Plauener Firmen unter Leitung von Direktor Prof. Hempel geschaffen.

Die Eingangs- oder Kuppelhalle ist von dem Wilhelm Kaufmann-Konzern in Beschlag genommen. An den Wandflächen des achteckigen Raumes sind die Erzeugnisse der einzelnen Konzern-Firmen angeordnet. Die Spinnereien der Wilhelm Kaufmann Textilwerke, Dresden, Schweizerthal und Werdau zeigen ihre Produkte, und zwar Schweizerthal Garne aus amerikanischer und ägyptischer Baumwolle für die Strumpf-, Trikotagen- und Handschuhfabrikation, ferner als Sonderfabrikat feine mercerisierte Flore, „W. K. T."-Strick-, Stopf- und Häkelgarne. Von den Werdauer Betrieben werden Vigogne-Garne, aus ostindischer und amerikanischer Baumwolle mit Schafwolle, her-

gestellt, die in der Trikotagen-Industrie und Teppich-Buntweberei Verwendung finden.

Die 4 großen Wandflächen dieser Halle sind von Teppichen der Firma Bachmann & Ladewig A.-G., Chemnitz, bedeckt, welche als Spezialität die bekannten Tournay-Teppiche herstellt. — Die Textil-Kunst A.-G. in Dresden bringt in zwei Vitrinen ihre farbenfreudigen Erzeugnisse, und zwar kunstgewerbliche Gebrauchs- und Luxusgegenstände aus Seide, Baumwolle, Wolle usw. — Die Mechanische Seidenweberei S. Heymann A.-G., Ostritz i. Sa., stellt seidene und halbseidene Schirm- und Futterstoffe aus. — Hieran schließt sich die Etamine-Weberei, Auerhammer, mit ihren geschmackvollen Etamine-Fabrikaten, einer bedeutsamen Neuerung, die auf patentierten Stühlen hergestellt wird. In der Kuppelhalle, unmittelbar neben dem Eingang zur Hartmann-Halle, ist in Augenhöhe eine Tageslicht-Lampe zeitweilig in Tätigkeit, die das bereits bekannte Moore-Licht benutzt.

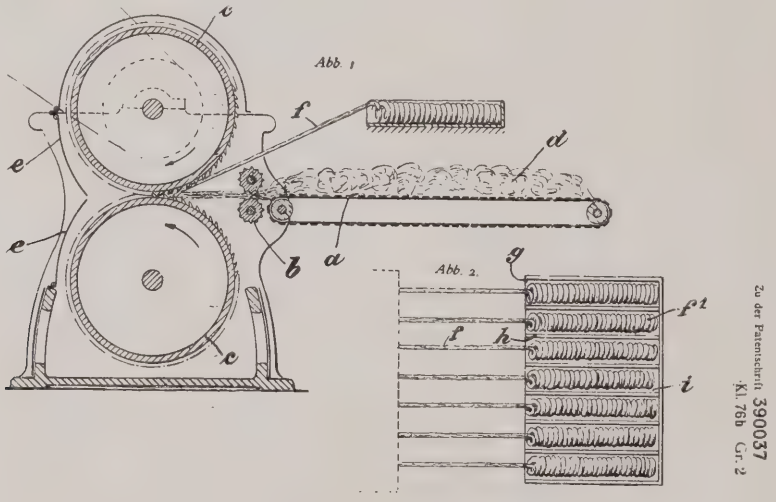
Zum Kunstgewerbe gehören auch noch die im Neubau der Halle W untergebrachten Werkstätten für Bildwirkerei in Schloß Pillnitz, sowie die Deutsche Werkstätten Textilgesellschaft m. b. H., Dresden. Zur Herstellung dieser Handfertigkeitsarbeiten gehört zweifellos große Stickerei-Routine und ein auserlesener Geschmack. Ob aber die Wahl der Themata und die Ausführung in den grellen, schreienden Farben mit dem Geschmack des Publikums übereinstimmt, diese Frage möchte der Berichterstatter unentschieden lassen. Es wird sicherlich auch solche geben, die mit diesen Darbietungen sympathisieren.

Die Fabrikation von Putzwolle

Mechanische Weberei Altstadt G. m. b. H.

Diese Ausstellung liefert den Beweis, daß es für jeden Baumwoll-Spinnerei- und -Webereibetrieb geboten ist, den Arbeitern Maschinenputztücher zum Reinigen der Arbeitsmaschinen zu verabfolgen, damit die Abfälle rein erhalten bleiben, so daß sie, nach Wiederauflösen in die Spinnfaser neuversponnen, wertvolle Gewebe für unsere Volksbekleidung schaffen und dadurch Volksvermögen sparen lassen.

Angeschmutzte Baumwollfäden sind ein begehrtes Material für die Putzwollfabrikation. Die Putzwolle wird meist



Zu der Patentschrift 390037 Kl. 76b Gr. 2

nach einmaligem Gebrauch unter den Dampfkesseln verfeuert.

Es wird ferner gezeigt, daß man aus abgetragenen Wäschestücken, anstatt sie als Putzlappen zu vernichten, lieber durch Aufreißen Spinnstoff fertigen sollte, um diesen durch Mischen mit besserem Material zu brauchbaren Garnen für verschiedene Fabrikate der Textil-Industrie zu verwenden, was erreicht wird, wenn man Maschinenputztücher anstelle der Putzlappen verwendet, wovon der Arbeiter wöchentlich eine bestimmte Tücherzahl erhält, die schmutzig wieder gereinigt und so bis zu 20 Mal gebraucht werden können. Die Stückkontrolle der Putztücher fehlt bei Verwendung von Putzwolle und Putzlappen, wodurch allein schon dem verschwenderischen Gebrauch der Putzstoffe Tür und Tor geöffnet ist.

Die Staatsbahn behauptet, mit Maschinenputztüchern nicht arbeiten zu können, weil angeblich die Stückkontrolle, auf die sich gerade die Sparsamkeit der Putztücher gründe, nicht durchführbar sei. Man behauptet deshalb auf Putzwolle angewiesen zu sein. Man schreibt bei der Reichsbahn jährlich mehrere Millionen Kilogramm Putzbaumwolle aus, die folgende Eigenschaft besitzen soll:

„Die Putzbaumwolle muß aus reinen, gut saugfähigen Baumwollfäden oder Spulresten bestehen, durchaus trocken und fettfrei, sowie frei von Sand, Staub, Metallteilchen und anderen Verunreinigungen sein und darf insbesondere Jute und Papiergarn nicht enthalten. Die Putzbaumwolle darf nicht gebraucht und durch Waschen wieder gereinigt sein."

Diese Putzbaumwolle müßte also aus reinen Baumwollfäden bestehen, die zurzeit lt. Gutachten der Handelskammer zu Zittau vom 9. Januar 1924 für 100 kg 40 bis 50 Hfl. = 72—78 Goldmark kosten. Eine solche Putzwolle müßte also, wenn man den Abfall bei der Fabrikation, Fabrikationsspesen und Gewinn berücksichtigt, weit über 100 Goldmark kosten. Die Reichseisenbahn kauft aber zum größten Teil noch Putzwolle für 60—70 Goldmark, die den Ausschreibungsbedingungen nicht entspricht, sondern ein Gemisch von Baumwollfäden mit verschiedenen minderwertigen Materialien darstellt, für deren Herstellung eine besondere Maschine patentiert ist.

Da es zweifellos sehr unvorteilhaft ist, ein solches Gemisch zu kaufen, bei dem man weder die Qualität, noch die Quantität der Bestandteile kennt; da es die erforderlichen Mengen guter Baumwollfädenabfälle gar nicht gebe, würde, um den riesigen Bedarf der Reichseisenbahn in Putzbaumwolle nur aus Baumwollfädenabfällen zu befriedigen, hat die genannte Firma eine besondere Putzbaumwolle geschaffen, deren Herstellung hinsichtlich Verfahren und Vorrichtung unter Nr. 390 037 patentiert ist, bei der eigens zu diesem Zweck gesponnenes Sauggarn in einem ganz bestimmten Prozentsatz unter die dünnen Baumwollfädenabfälle gemischt wird, so daß eine Putzbaumwolle von stets gleicher Güte entsteht.

Diese Putzbaumwolle „Mewa", D.R.P. Nr. 390 037, von der die Reichseisenbahnen bereits große Mengen beziehen, sind ebenfalls ausgestellt, um weitere private und behördliche Verbrauchsstellen, wo angeblich ohne Putzwolle nicht auszukommen ist, darauf aufmerksam zu machen und zu zeigen, daß eine billige Putzwolle erst dann vorteilhaft ist, wenn sie aus einem garantierten Gemisch von bestimmter Nutzleistung besteht.

Der Kurbelwebstuhl

Großenhainer Webstuhl- und Maschinen-Fabrik Aktiengesellschaft, Großenhain in Sa.

Diese Firma wurde im Jahre 1852 von Franz Anton Zschille gegründet und im Jahre 1872 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Neben dem Bau einfacher Tuchwebstühle stellte der Gründer viele Jahre hindurch auch alle Arten Vorbereitungsmaschinen für die Wollweberei sowie Appreturmaschinen her. Später wandte die Firma ihre ganz besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt allein dem Ausbau von Webstühlen für schwere Wollgewebe zu und zwar ganz besonders dem Kurbelwebstuhl für Buckskins. Dieser wird in verschiedener Ausführung zur Herstellung von Tuchen, Buckskins, Kammgarnherrenstoffen, Damenkonfektion, Decken, Möbelstoffen, Läufern, Axminster-Teppichen (Chenille-Vorware- u. Nachware-Stühle), Asbest- und Kokosgeweben geliefert.

Neben diesen Webstühlen baut die Fabrik heute nur noch Kettenschärmaschinen (Konus-, Stelleisen- und Stiften-System) für alle Garnarten, ausgenommen Seide, sowie Schußspul-Anfeucht- und

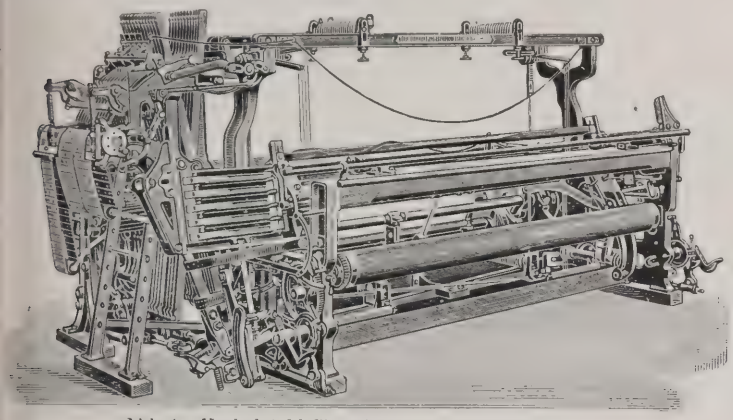


Abb. 1. Kurbelstuhl für schwere Wollgewebe

Ausdrehmaschinen für Kraft- und Handbetrieb. Dadurch war diese Fabrik in der Lage, ihre ganze Tätigkeit ausschließlich der Vervollkommnung dieser Spezialwebstühle bzw. Maschinen zu widmen, die sie auf eine unerreichte Höhe gebracht hat. Auf allen von ihr beschickten Ausstellungen sind ihr daher auch die höchsten Anerkennungen zuteil geworden, welche überhaupt gewährt wurden.

Abbildung 1 zeigt den Stuhl in normaler Ausführung zur Herstellung aller schweren Wollgewebe aus Streich- oder Kammgarn, von Geweben aus Woll- oder Kunstwollschußgarn und Baumwollkette, wie glatte einfarbige Tuche, Uniformtuche, schwere Damentuche, Schlafdecken, Pferdedecken, ferner gemusterte Herrenstoffe (Buckskins), Damenkonfektion, gemusterte Wolldecken, Portièren, Umschlagtücher, Roßhaargewebe mit umzwirntem Roßhaarschuß usw.

Abbildung 2 zeigt den Stuhl mit Jacquardmaschine für Musterzwecke sowie für alle Arten von Decken, Möbelstoffen aus Baumwolle oder Baumwolle und Seide, Teppichen, Madrasgardinen, Kongreßstoffen, Piquégeweben usw.

Die Webstühle obiger Firma in ihrer neuesten Ausführung zeichnen sich vorteilhaft durch niedrige Bauart aus

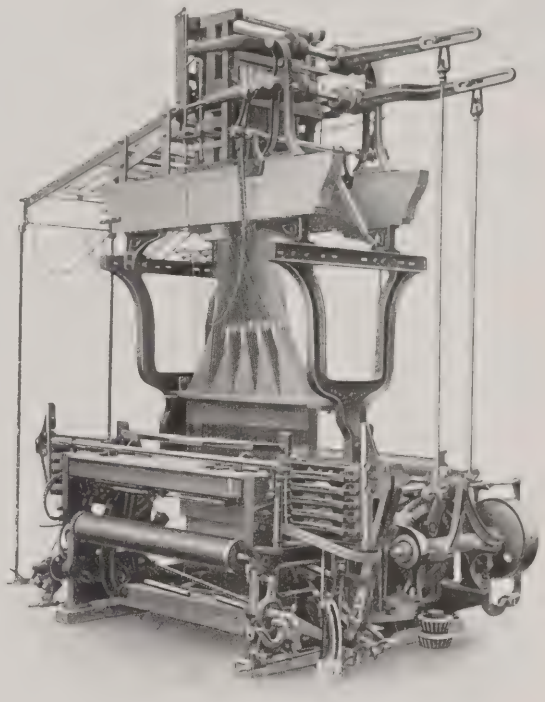


Abb. 2. Jacquard-Kurbelstuhl für Musterzwecke

und erleichtern dadurch selbst kleineren Arbeitern die Bedienung; einfache übersichtliche Anordnung aller Mechanismen, sicherer Gang des Schützenwechsels und der Schaftmaschine sowohl bei Rollenkarten, wie auch bei Pappkarten sind weitere Vorteile. Durch einen langen Ladengang wird ein großes Webfach erzielt, ohne die Kette besonders zu beanspruchen. Der Schützen braucht keinen so kräftigen Schlag, wodurch auch das Schußmaterial sehr geschont wird und Fadenbrüche seltener vorkommen.

Die solide und exakte Ausführung ist nur dadurch möglich geworden, daß die Fabrik fast alle Teile außer dem Rohmaterial selbst herstellt und die neuesten und praktischsten Spezialmaschinen zur Verarbeitung im Betrieb hat, welche teilweise ganz selbsttätig arbeiten. Eine mit allen Neuerungen ausgestattete Gießerei liefert einen dichten und zähen Guß, wie ein Sachverständiger der Technischen Hochschule zu Dresden festgestellt hat; auch ist eine eigene Tischlerei vorhanden. Die gesamte Anlage wird elektrisch betrieben.

Gefärbte Garne und Strümpfe

F. B. Reichel Nachf., Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt, Grüna i. Sa.

Zur Ausstellung wurden vor allem gefärbte Strümpfe gebracht. Neben den Modefarben ist ein in Spektralfarben zusammengesetztes Sortiment vertreten, das besonders zeigen soll, daß auch der Strumpffärber Farbenfreudigkeit entwickeln kann. Als Spezialität ist der ausgezeichnete Seidengriff und Glanz, mit denen die Strümpfe hier ausgerüstet werden, zu erwähnen. Diese Eigenschaften befähigen die von hier gelieferten Waren, als fast vollwertiger Ersatz für seidene und kunstseidene Strümpfe zu gelten.

Ferner wurden noch gefärbte Garne verschiedenster Art ausgestellt. Weiterhin diverse Bleichereierzeugnisse wie Garne, Strümpfe und Verbandstoff, die zum Teil den Unterschied zwischen Rohfaser und den einzelnen Veredlungsstufen deutlich veranschaulichen. Die Veredlungswirkung der Mercerisation ist durch die ausgestellten mercerisierten Garne gezeigt worden.

Der Rundstrick-Automat

Erich Barth, Rundstrickmaschinenfabrik, Chemnitz

In Fachkreisen bestand seit jeher das Verlangen, die Maschinen zur Herstellung von Trikotagen bedeutend zu vereinfachen und in Verbindung damit die Leistungsfähigkeit zu steigern. Dieser Tatsache Rechnung tragend, haben eingehende Versuche und äußerst sachgemäße Konstruktion zu dem Ergebnis geführt, daß mit Hilfe des Rundstrickautomaten Modell I T mit Zungennadeln eine dem Gewirke des Rundstuhles gleichwertige Ware zu erzielen ist, ohne die Maschenschönheit und Feinheit der Ware zu beeinträchtigen.

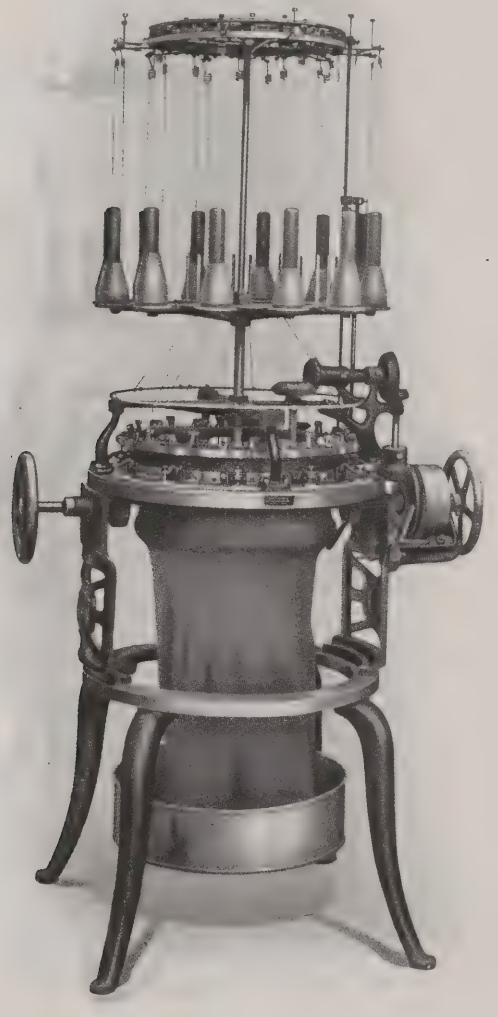


Abb. 1. Der Rundstrick-Automat „Modell IT" zur Herstellung von Trikotware (Rundstuhlware) in Kunstseide, Baumwolle, Flor und Wolle zu Konfektionszwecken, und zwar kunstseidene Damenkleider, Blusen, Sportjacken und Westen, alle Arten Trikot-Unterwäsche, Kombinationen, Badeanzüge usw.

Als besonderer Vorteil dieser Konstruktion ist in erster Linie die außerordentlich hohe Produktion hervorzuheben. Das Modell I T fertigt in 18er Teilung = ca. 22 fein bei achtstündiger Arbeitszeit ca. 120 m Trikotstoff, eine Mehrleistung von ca. 90 m, gegenüber dem Rundstuhl.

Ein weiterer Vorzug ist die einfache und äußerst solide Konstruktion der Maschine, die eine handliche Bedienung und vollkommene Betriebssicherheit gewährleistet.

Die Maschine wird in den Durchmessern von 12 bis 15 engl. Zoll mit 8 Arbeitssystemen und in den Durchmessern von 16—24 engl. Zoll mit 12 Systemen ausgerüste die durch übersichtliche Anordnung leicht kontrollierbar sin

Durch eine Zentral-, Fest- und Lockerstellun ist es möglich, beim Wechsel von Garnstärken sämtlich Systeme zu regulieren. Außerdem ist die Veränderung d Maschenlänge bei dem System besonders möglich.

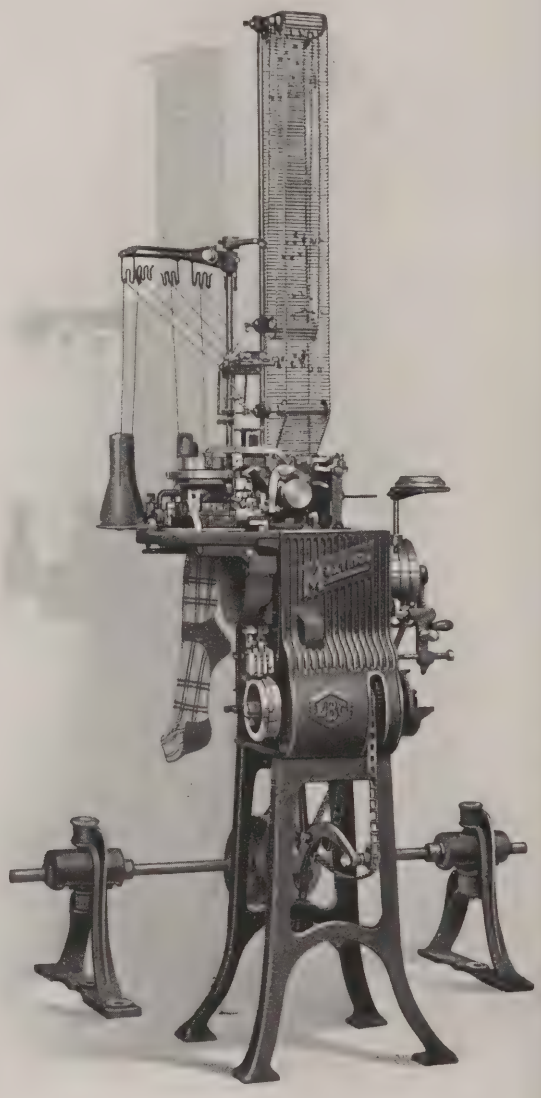


Abb. 2. Der Strumpf-Rundstrick-Vollautomat Modell „Maxima" zur Herstellung von Herrensocken, sowie Damen- und Kinderstrümpfe mit 4farbigem Ringelapparat.

Der rotierende Nadelzylinder ist in den T lungen von 15er aufwärts mit eingesetzten Uhrfederstal stegen nach patentamtl. gesch. Verfahren versehen, wodur eine hohe Lebensdauer garantiert ist.

Der Abzug der Ware erfolgt selbsttätig dur einen sicher arbeitenden Kratzenklappenabzug. Die Wa wird infolgedessen nicht wie bei einem Walzenabzug Falten gepreßt, sondern behält ein vollkommen glattes A sehen.

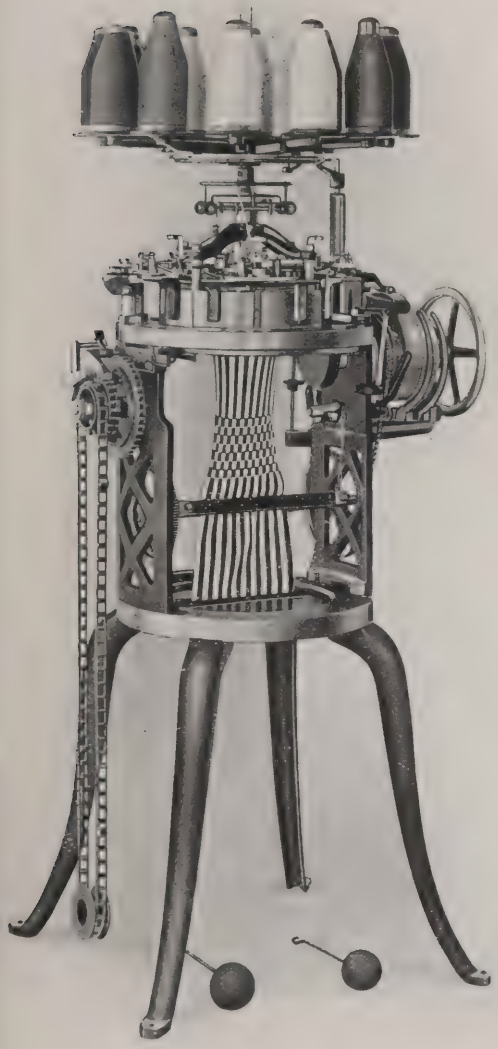
Die Maschine wird mit einem automatischen Fade bruch-Abstellapparat neuester Konstruktion ausg rüstet, der eine sofortige Ausrückung bei Fadenbrüchen je weder Art, wie leerlaufende Spulen, Unterspulung, Unreg mäßigkeiten im Garn, Schalen, Knoten usw. bewirkt.

eistungsfähigkeit der Maschine wird somit gesteigert; außer-em ist es möglich, einer Arbeiterin eine doppelte Anzahl aschinen zur Bedienung zu übergeben.

Ein Aufstoßen der Ware ist bei dem Modell IT nicht forderlich. Durch einfaches Einlegen des Fadens und effnen der Nadelzungen — letzteres geschieht automatisch rch Zungenöffner — kann sofort mit dem Arbeiten be-nnen werden.

unsicherer Hub- und Zugstangeneinwirkung gewährleistet ist (patentamtl. gesch.). Das Modell „MAXIMA" kann mit folgenden Apparaten ausgestattet werden: Hochferse und Doppelsohle; verstärkte Ferse und Spitze; andersfarbige Ferse und Spitze; Fadenwechsel im Bein; Langstreifen-Einrichtung Ringelapparat für 2 Farben; Ringelapparat für 4 Farben.

Eine besondere Neuheit ist die vollautomatische Rundstrickmaschine „Spezial Langstreifen"



b. 3. Die vollautomatische Rundstrickmaschine „Spezial-Langstreifen" chtschloß rund) zur Herstellung langgestreifter und karrierter Ware für Kleiderstoffe, Sportjacken, Herrenwesten, Schals usw.

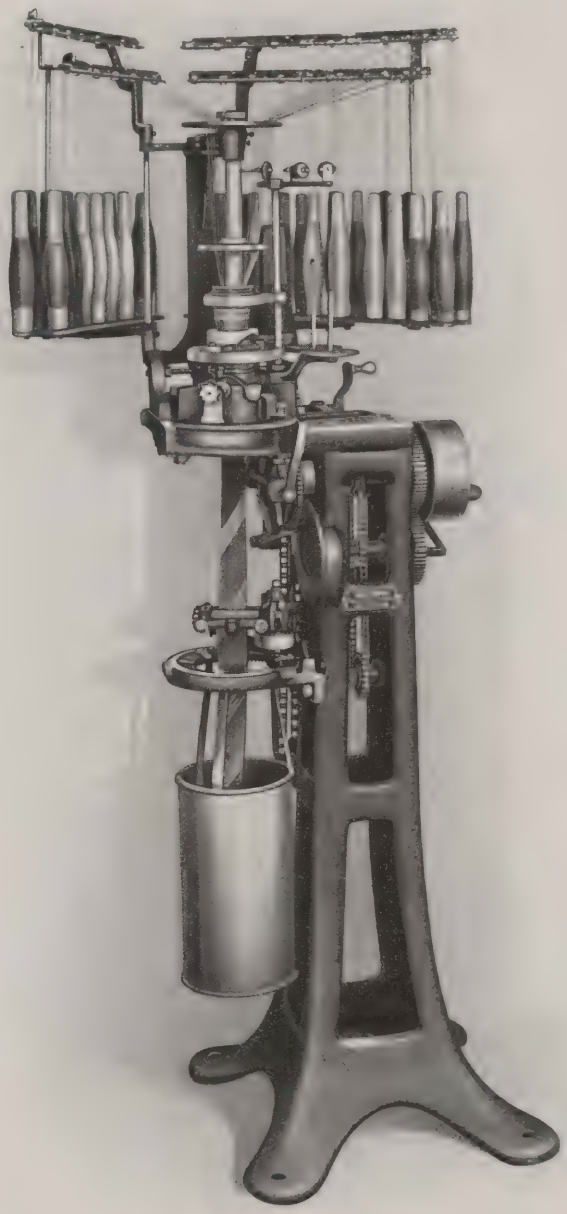


Abb. 4. Die Krawatten-Maschine, Modell 4, zur selbsttätigen Herstellung von vielfarbigen, diagonal und vertikal gestreiften Krawatten.

Der Strumpf-Rundstrick-Vollautomat, Mo-ll „MAXIMA", ist infolge seiner soliden Konstruktion r langgestreifte und geringelte Ware vorzüglich geeignet. t Hilfe des Ringel-Apparates (2 und 4 Farben) sind sehr ektvolle Karodessins zu erzielen. Die Maschine ist mit tierendem Zylinder, eingesetzten Uhrfederstahlstegen nach schütztem Verfahren ausgerüstet und besitzt Aufstoßkamm. rch Gangwechsel-Einrichtung wird die Tourenzahl und mit die Produktion beträchtlich gesteigert. Die Betätigung r Fadenführer erfolgt unmittelbar von einer Trommel aus, durch äußerst zuverlässiger Fadenwechsel durch Wegfall (Achtschloß rund); diese Maschine dient zur Herstellung langgestreifter und karrierter Ware, wie auf Achtschloß-Flach-Maschine; ferner ist es möglich, Ware in glatt Trikot sowie 1 : 1 und in den verschiedensten Ripparten, wie mit Fantasie-Effekten herstellen zu können.

Die Maschine wird in Durchmessern von 7 bis 10 engl. Zoll mit 4 Arbeitssystemen in jeder beliebigen Nadelteilung von 6er bis 16er engl., sowie mit zweifachem Fadenwechsel (Ringel-Apparat) ausgerüstet.

Eine hervorragende Neuerung für die Herstellung von Sportartikeln ist die Erzeugung von diagonal- und ver-

tikal-gestreiften Krawatten auf der Krawatten-Maschine „Modell 4" und „Modell 4 M" (viele In- und Auslands-Patente). Da die Möglichkeit mannigfaltiger Anordnung der Zierfäden gegeben ist, lassen sich sehr effektvolle Diagonal- und Vertikal-Streifen bis zu 50 Farben erzielen, deren Wirkung durch geschmackvolle Farbenharmonie noch gesteigert wird. Dem vielseitigen Verlangen, auf der Strickmaschine eine der gewebten Krawatten ähnliche Ware zu erzeugen, wird durch diese neue Musterung in erhöhtem Maße Raum gegeben.

Zur Imitation der gewebten Krawatte eignet si mit Rücksicht auf die feine Teilung besonders d Modell 4. Durch besonders konstruierte konische Form zum Konfektionieren der Ware erhält die Krawatte außerdo den Charakter der Webkrawatte.

Die Herstellung von Frotté-, Noppen- und Köpe dessins erfolgt auf der Krawattenmaschine Modell 4 M r Hilfe der Musterapparate (Patentmusterräder) durch E setzen bezw. Entnahme oder Versetzen der Stahlplättch Es können gleichzeitig Diagonal- oder Vertikalstreifen die gemusterte Ware eingearbeitet werden.

Unsichtbares von der Dresdner Textilausstellung

Von Dipl.-Ing. F. Pospiech

Es ist nur auf technische Schwierigkeiten zurückzuführen, daß die Textilschau den Eindruck der überragenden Bedeutung mechanischer Vorgänge gegenüber den chemischen und physikochemischen Arbeitsverfahren bei der Fertigstellung der Textilien erweckt. Man darf jedoch nicht übersehen, daß die noch so sehr verfeinerten mechanischen Prozesse des Spinnens, Webens, Wirkens, Strickens, Klöppelns usw. ohne die moderne chemische und physikalische Aufbereitung, Isolierung, Veredlung und Ausrüstung der Fasern, Gespinste und Gewebe nur sehr unansehnliche Produkte ergeben würden, wie solche etwa in der Abteilung „Textilkunst der Naturvölker" demonstriert werden. Der Eindruck der Nebensächlichkeit der als chemisch-technische Prozesse anzusprechenden Teilbehandlungen der Textilien ist also unbegründet und verführt den Laien zu einer Unterschätzung der Veredlungs- und Ausrüstungsverfahren.

Es ist daher sehr zu bedauern, daß in der Zurschaustellung von Chemikalien, Farben, Appreturpräparaten, Reinigungsmitteln und anderen, chemisch-technischen Hilfsmitteln sowie deren Anwendung und deren Effekten in den einzelnen Stadien der Fertigstellung der Textilien Zurückhaltung geübt wurde, wenn man auch zugeben muß, daß praktische Vorführungen aus der Färberei, Wäscherei, Walke, Appretur, Bleicherei usw. durch Geruchsbelästigung, Entwicklung von Dämpfen, Spritzer, Dampf- und Wasserverbrauch, sowie Abwasserentstehung, mit gewissen Umständlichkeiten zum Schutze von Publikum und anderen Ausstellungsgegenständen verknüpft sein mögen. Wir können es uns aber nicht versagen, wenigstens einige Beispiele von gewiß demonstrativen, wichtigen und mit wenig Mühe reproduzierbaren chemisch-physikalischen Arbeitsvorgängen zu nennen. Wo sieht man die Einzelstadien der vegetabilischen Bleiche, besonders auf Flachs und Baumwolle; Verfahren und Erfolge der Wollwäscherei und deren Nebenprodukte (Wollfett, Schweißsalze); Stückwäsche und Walke, Dekatur, Karbonisation; Entstehung und Eigenschaften der Färbungen aller Echtheitsgrade auf allen Fasern, insbesondere der Beizen- und Küpenfärbungen; Appretureffekte in ihrer verblüffenden Vielseitigkeit; feuersichere, wasserdichte, luftdichte Imprägnierung; Herstellung der Kunstseidenarten, sowie ihre Unterschiede, Mercerisation Finish, Moiré u. dergl.?

Man mag hier einwenden, daß derartige Schaureihen zu sehr ins Detail gingen, und wohl einen Lehrstoff für Fachschulen, aber keine Ausstellungsobjekte für ein Laienpublikum bildeten. Aber muß es, besonders das weibliche Publikum, nicht außerordentlich interessieren, warum der weiße Sweater in der Sonne gelb wird, wie der Glanz und Krachgriff der Florstrümpfe entsteht, warum die kunstseidene Krawatte letzthin so schnell wegbrannte, warum die eine Webkante so tadellos in der Wäsche die Farbe hielt und das andere Muster in der Bluse so stark abgefärbt hat, wie eigentlich das so verrufene „Chlor" aussieht und vieles dieser Art mehr. Es steht ja zu hoffen, daß eine Ausstellung, welche gerade die Textilindustrie, deren Erzeugnisse bestimmt in jedermanns Gebrauch stehen, zum Gegenstand hat, nicht auf viele Jahre hinaus eine vereinzelte Erscheinung bleiben, sondern bald eine Wiederholung u Erweiterung erfahren wird. Vielleicht dient dann manch in vorstehendem aufgezeigte „Unsichtbare" der ersten Te tilausstellung dazu, den Plan der nächsten derartigen Ve anstaltung zu vervollständigen und zu vertiefen.

Nachdem ich versucht habe, die Bedeutung der chemisc technischen Arbeitsprozesse im Rahmen der allgemeinen Te tilien-Fertigung hervorzuheben, möchte ich nicht verfehle die wenigen Firmen hervorzuheben, welche im Bewußtse der Wichtigkeit ihrer Sonderfabrikate für den Gang d Textilausrüstung die Ausstellung beschickt haben. Die Chem schen Fabriken H. Th. Böhme, Chemnitz, und V Büder, Cottbus, sowie die Chemische Fabrik Po & Co., Dresden, zeigen ihre Wasch- und Netzpräparat Appretur- und Schmälzöle, Spezialseifen für den Fabri betrieb, Färbereihilfsmittel u. a., sowie die damit erzielbare Effekte und Arbeitserleichterungen, Arbeitszeitverkürzung und Materialverbesserungen an demonstrativen Beispielen a der Praxis. Besonders die letztere Firma hat sich mit zäh Konsequenz in den Dienst der Auswertung der jüngste wissenschaftlichen Forschungsergebnisse, der Kolloid chemie und Emulsionstechnik, gestellt, und d praktische Verwendung moderner Fettlösungsmittel für d Waschen, Netzen, Bleichen und Färben der Textilien a bemerkenswerte technische Höhe gebracht. Die Präpara Hydraphtal Pinol, Neomerpin, Potts Emu sion zeigen auch dem Laien die hervorragen Wirksamkeit der bei ihrer Zusammensetzung angewandte Prinzipien. Namentliche Erwähnung verdient der erfolgreic Versuch, die im industriellen Betrieb mit fettlösenden Spezia seifen (Posavonseife) erzielbaren besonderen R nigungseffekte auch dem Haushalt resp. der Hauswäsche z gänglich zu machen durch Herstellung und Vertrieb d „Potts Teufel"-Seife, einer Stückseife mit Fe lösergehalt von höchster Waschkraft und Ausgiebigkeit. letzterer Beziehung ebenfalls Beachtenswertes soll d Kavonseife der Lingner-Werke, Dresden, leiste welche ebenfalls in Riegeln und Spänen zu sehen ist, ferne die bekannt guten Seifen der Chemischen Fabrik H. T Böhme, Chemnitz.

Ich schließe meine Betrachtungen mit dem Wunsch daß die nächste Textilausstellung recht erhebliche For schritte auch nach der chemisch-technischen Seite der Te tilindustrie aufweisen, und diese in reichhaltiger Auswah vor Augen führen möge, wobei ich insbesondere an di großen textil-chemischen Aufgaben der Farbwerke denke Der rühmlichst bekannten Organisationsgabe der Ausste lungsleitung wird ein Ausfüllen der erwähnten Lücken i Zukunft nicht schwer fallen.

Anmerkung der Schriftleitung: Wir geben die vorstehend Ausführungen wieder, um einem nicht unberechtigten Wunsche der textil chemischen Industrie Rechnung zu tragen, sehen uns aber genötigt, erklären, daß nicht ein Versehen der Ausstellungsleitung vorliegt, sonde schwerwiegende Bedenken gegen die Verwirklichung der wohl ins Au gefaßten Vorführung der Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei u Appretur sprachen, die der Verfasser in der Einleitung ja selbst zugibt.

Die rationelle Hutfabrikation

Louis Paul & Co., Radebeul-Dresden

Auf der diesjährigen, vielseitig beschickten Textilausstellung der Dresdner Jahresschau ist u. a. von der Firma Louis Paul & Co., Eisenwerk, Radebeul-Dresden eine komplette maschinelle Hutfabrikeinrichtung ausgestellt, in welcher auch Musterhüte, Modellhutformen in Holz, Aluminium und Eisen, sowie die zur rationellen Hutfabrikation besonders wichtigen und unentbehrlichen Maschinen, Arbeitsgeräte usw., sowie die hauptsächlich für Kleinbetriebe in Frage kommenden konzessionsfreien Dampfkessel zur Schau gestellt werden.

Abb. 1. Hutformen

Ist der erste Entwurf gemacht, ganz gleich ob als Zeichnung oder als Hut, so muß vor allen Dingen der Hutformentischler eine mit der Zeichnung oder nach dem Hutentwurf übereinstimmende Holzform anfertigen. Die Formen werden in Holz geschnitten und sowohl zum Ziehen, wie zum Abformen der Gipsnähformen bei Strohhüten benützt. Einfache Formen bestehen aus einem Stück Hartholz, geteilte Formen (sog. Wagnerformen) aus Kopf- und Randform. Zur Anfertigung der Aluminium- und Eisenpreßformen sind erst noch besondere Abgüsse in Gips (Gipsmodelle) notwendig und auch in der Gießerei wird beste Qualitätsarbeit gefordert. Neue und getragene Hüte, also auch die sogenannten Gebrauchthüte, gleichviel welcher Art, müssen, nachdem sie gewaschen oder gefärbt worden sind, maschinell gesteift, gebogen und dann gepreßt werden, wozu neben den schon erwähnten Aluminium- und Eisenpreßformen, welche die Form geben, auch Hutpressen nötig sind. Zum Pressen der Stroh- und Filzhüte werden jetzt vielfach statt der früher gebräuchlichen Haubenpressen die neueren Säulenpressen bevorzugt. Beigefügte Abbildung zeigt eine solche Säulenpresse, System Paul, mit neuester von der Wasserzuführung unabhängiger Zylinderführung, durch welche die Beweglichkeit der Pressenhaube wesentlich verbessert wird. Die Verwendung von leicht handlichen und mit allen zeitgemäßen Verbesserungen versehenen Hutpressen ist für rationell eingestellte Betriebe von großer Wichtigkeit, weil von einem tüchtigen Presser auf einer gutgebauten Maschine täglich bequem bis 25 Dutzend Hüte und mehr hergestellt werden können. So ist zum Beispiel auch das sogen. Touren der Filzhüte von einer besonderen Wichtigkeit, um der Haar- oder Wollfaser einen gleichmäßigen Strich- und Glanz zu geben. Sogenannte Dämpf- und Arbeitstische, welche mit Dämpfern und Reckern versehen sind und zum Vorziehen der Stroh- und Filzhüte verwendet werden, ferner Appreturkessel zur Herstellung der Appretur für das Steifen der Hüte, auch die verschiedenen Bügeleisen, sowie Bügeleisenerwärmer, Ziehschrauben, Roullesdämpfer und andere kleine Handwerkszeuge, wie Treibeisen, Lissoirs, Hutmaße und Huterweiterer, sowie Hutscheren, Bürsten, Kratzbänder usw. vervollständigen die zur Schau gestellten Maschinen und Arbeitsgerätschaften der Hutfabriken.

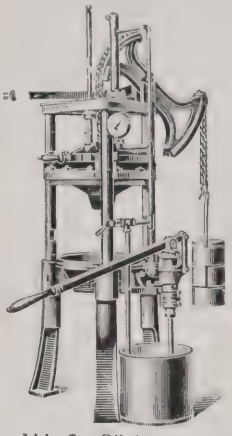


Abb. 2. Säulenpresse

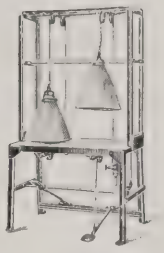


Abb. 3. Sandsack-Presse

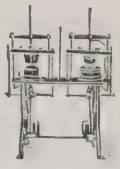


Abb. 4. Linonziehmaschine

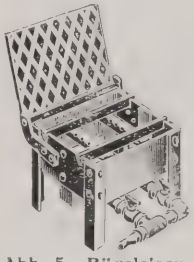


Abb. 5. Bügeleisenerwärmer

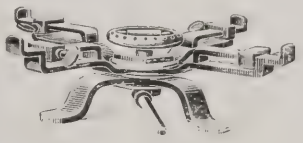


Abb. 6. Recker

Abb. 7 Roulles-Dämpfer

Webereiverband der Sächsischen Oberlausitz E. V., Zittau i. Sa.

Eine der reichhaltigsten und bemerkenswertesten Ausstellungen der diesjährigen Textilschau ist die des Webereiverbandes der Sächsischen Oberlausitz, da sie zugleich eine Qualitätsschau darstellt, die der örtlichen Industrie das beste Zeugnis ausstellt. Der Fachmann ist aufs angenehmste berührt, wenn er eine solche Fülle erstklassiger Waren für allerlei Verwendungszwecke vereinigt findet, von der einfachsten und billigsten Blaudruckware bis zu den kostbarsten Kleider- und Möbelstoffen, wie nachstehende Aufzählung der ausgestellten Erzeugnisse bekundet. — Aber es ist ihnen allen gemeinsam: sie sind echt! Dies ist das wohltuende Zauberwort, welches der heimischen Textilindustrie wieder Wert und Ansehen verleiht und die Bürgschaft für die endliche Gesundung unseres Textilwirtschaftslebens ist, nach der wir uns seit Beendigung des Krieges sehnen, nachdem wir solange unter der lähmenden und beschämenden Herrschaft der Ersatzstoffe gestanden haben.

Die ostsächsische Textilindustrie stellt durch den Webereiverband der Sächsischen Oberlausitz E. V. gemeinschaftlich in der Jahresschau Deutscher Arbeit „Textilausstellung" Dresden in Halle „M" ihre Erzeugnisse in folgenden Untergruppen aus:

I. Flachsspinnereien und Leinenzwirnereien:
Flachs, Werdegang des Spinnens, Garne und Zwirne, Leinenzwirne aller Art.

II. Leinen- und Halbleinenwebereien:
glatte und Stangenleinen, Bettzeuge, Tischzeuge, Damaste, Handtücher, Taschentücher, Decken, Rohleinen, Wattierleinen, Segeltücher.

III. Frottierwebereien:
Handtücher in weiß, weißbunt, buntbunt, Badetücher, Badeteppiche und Bademäntel.

IV. Webereien baumwollener Tischdecken:
baumwollene Tischdecken aller Art (bunt).

V. Baumwollbuntwebereien von Neugersdorf und Umgebung:
Rauhartikel in bunten Farben, Flanelle, Kleider- und Blusenstoffe, Schotten, Hosenzeuge, Sommerzwirne, Frottees, Kreppkleiderstoffe, Voiles, einfarbige Köper-, Bett- und Matratzenstoffe, Bettziechen, Inletts, Dekorationsstoffe.

VI. Verband Sächsisch-Schlesischer Blaudrucker „Sachsengruppe“:
blaue Köperstoffe, blaue Berufskleidung, Blaudruck, Kleiderdruck, Schürzendruck.

VII. Bandwebereien Großröhrsdorf-Ohorn-Pulsnitz:
Bänder und Gurte aller Art: für die Damen- und Herrenkonfektion, Wäsche-, Schürzen-, Bandagen-, Korsett- und Schuhfabrikation, für Buchdruckerei- und -Binderei, für Sattler u. Tapezierer sowie technische Zwecke; Bindebänder, Gummibänder und -Gurte, Kordel und Litzen; Hosenträger, Sportgürtel, Strumpf- und Sockenhalter; Exportgürtel; Eisengarne.

VIII. Orleanswebereien, Webereien für Neuheiten in Kleider- und Dekorationsstoffen (Zittau-Reichenau):
Panamas, Mohairs, Lüsters, halbwollene und baumwollene Futterstoffe, Halbtrauerstoffe, halbwollene Damenkleider- und Herrenrockstoffe, kunstwolle Hauskleiderstoffe.
Neuheiten in baumwollenen Damenkleiderstoffen Fantasiegeweben, Stickereien, Drucks; bedruck Künstlerdecken.
Neuheiten in Dekorationsstoffen aus Baumwolle, Hal wolle, Wolle und Kunstseide.

IX. Schlafdecken- und Scheuertuchindustri
Scheuertücher, Decken aller Art, Bettvorleger, Wi schaftshandtücher.

X. Tapisserie: Tapisseriewaren.

XI. Filzindustrie:
Herstellungsgang der technischen Filze; Ferti fabrikate: Schleif- und Polierscheiben, orthopädisc Filze, gedrechselte Filze für Bijouterie und Zahntechni

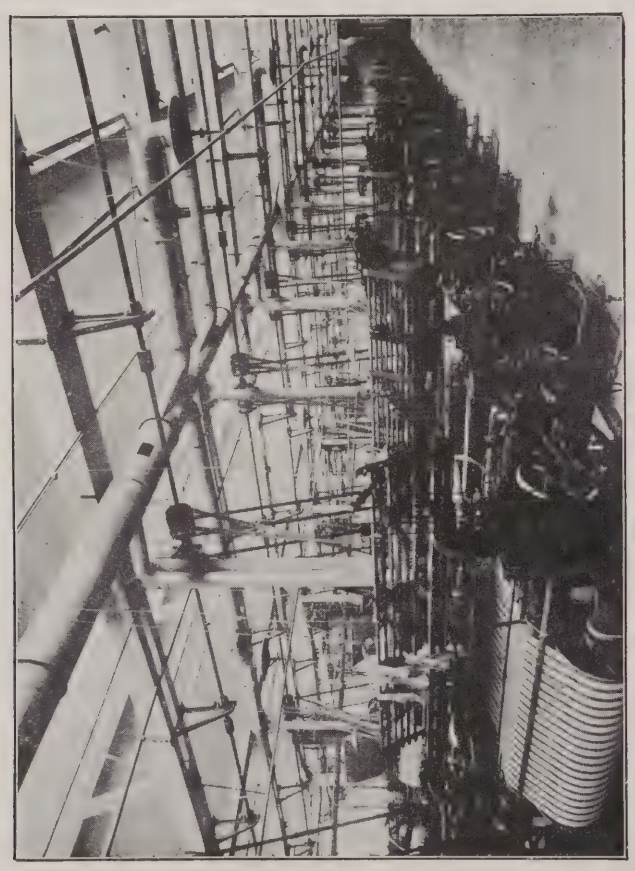
XII. Kokoswebereien Reichenau-Weigsdorf:
Kokosläufer, Kokosmatten, Turnmatten, Samo teppiche.

Die neuzeitliche Wärmewirtschaft

Maschinenfabrik Carl Wießner Kom.-Ges., Görlitz

(Schluß von Seite 520

Ein sogenannter „Einzel-Luftheizapparat“ für Raumerwärmung fiel durch seine einfache Bauart und solide Konstruktion auf. Er wird dort angewendet, wo es nicht darauf ankommt, daß die Luftbewegung in der Nähe des Apparates etwas stärker ist, als es bei den von der Firma als Spezialität ausgeführten Luftheizungsanlagen der Fall ist, wie sie in mehreren Photographien zu sehen sind, bei denen die Luftverteilung der zu heizenden Räume durch Luftrohrleitungen erfolgt.



Komb. Luftheizungs-, Lüftungs- u. Luftbefeuchtungsanlage

Ein Sondergebiet der Firma ist die Ausführung von Luftbefeuchtungsanlagen, die in einer vollständigen, betriebsfähigen Anlage vorgeführt werden. Die der Wasserzerstäubung dienenden Apparate, nach einem bewährten System konstruiert und durch mannigfache konstruktive Aenderungen aus der Praxis heraus verbessert, zeichnen sich durch die tadellose, tropfenfreie Zerstäubung und intensive Befeuchtungswirkung aus. Der Kraft- und Wasserverbrauch dieser Anlagen ist äußerst gering, und die Möglichkeit, die Anlagen in organische Verbindung mit Lüftungs- und Luheizungsanlagen zu bringen, wie eine Anzahl Photographi zeigen, sichert ihnen ein weitverbreitetes Anwendungsgebi

Andere Photographien stellen von der Firma ausgeführ Entstaubungsanlagen in einer Hanfspinner dar, die in Uebereinstimmung mit für die gleiche Spinne

ausgeführten Luftheizungs-, Lüftungs- und Luftbefeuchtun anlagen zeigen, in welcher Weise das Problem sparsam Wärmewirtschaft für solche Betriebe vorbildlich zu lösen

Aus der Ausstellung der Firma Maschinenfabrik Ca Wießner K.-G. gewinnt man den unbedingten Eindru daß die Firma von dem ernsten Bestreben geleitet ist, wärmewirtschaftlicher Beziehung das Höchstmögliche leisten. Die von der Firma in allen Weltteilen, wo s Textil-Industrie befindet, ausgeführten Anlagen beweisen guten Ruf ihrer Erzeugnisse.

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Organisation des Fabrikbüros einer Flechtartikelfabrik

Von Paul Kraft-Thomae

Einleitung

Nur derjenige Fabrikant wird seine Waren verkaufen, einen Betrieb aufrecht erhalten, vergrößern können, der e zu vorteilhaften Preisen, mit einem gewissen Gewinn auf en Markt bringen kann.

Die vorteilhaften Preise, die der Käufer als solche nsieht, bedingen niedrige Selbstkostenpreise und diese nie-igen Selbstkosten sind nur bei voller Ausnützung der nlage, der Arbeitskräfte, der Maschinen und der Betriebs- id Fabrikationsmaterialien zu erreichen.

Die volle Ausnützung der Anlage ist nur durch ne dem Fabrikationsgang entsprechende Einteilung der äume und Abteilungen möglich. Die volle Ausnützung der rbeitskräfte[1]) liegt im Erziehen der Arbeitskräfte denkenden, in ihrer Arbeit Interesse suchenden Arbeitern.

Meist muß man mit den vorhandenen Arbeitskräften beiten und diese dann von dem bald geflügelt gewordenen ort „ich arbeite ja" zu dem sichtbare Werte schaffenden, oduktiven Arbeiter bekehren. Dies bedingt, die produk-ste Seite des Arbeiters zu erkennen, seiner sogenannten eblingsbeschäftigung entgegen zu kommen, die besonderen fähigungen des Arbeiters zu entwickeln und ihn auf den htigen Platz zu stellen, der aber nicht immer derjenige und sein muß, den der Arbeiter, als den richtigen an-ht. Darum kann der Arbeiter nur durch großes Vertrauen m Vorgesetzten erzogen werden; nur durch Interesse an r Arbeit selbst, durch Freude an seiner Beschäftigung rd der Arbeiter bestrebt sein, sich diejenigen Handgriffe zueignen, die als die einfachsten, Kraft und Zeit sparenden kannt worden sind.

Hand in Hand mit der Ausnützung, besser gesagt ziehung der Arbeitskräfte, geht die Ausnützung der Ma-inen. In der vollen Ausnützung der Maschinen liegt hl immer die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens gründet und nur auf diese Weise kann einem Konkurrenz-ternehmen mit an und für sich billigeren Arbeitskräften r Vorrang streitig gemacht werden. Je größer die General-esen sind, die durch Maschinenleistung hereingebracht rden müssen, je größer das Verhältnis der jährlichen hnsumme zu den jährlichen Generalspesen ist, umso mehr ß die Hauptsorge eben die Erreichung der vollen Aus-tzung der Maschinen sein. Der Fabrikant kann dement-rechend auch mit einem, den Arbeiter voll und ganz friedigenden Lohn nicht zufrieden sein, für den Fabrikanten ß immer in erster Linie die Frage in Betracht kommen: wieviel Prozent sind im einzelnen und im gesamten die von m Arbeiter bedienten Maschinen ausgenützt worden und lches sind die Gründe, die der vollen Ausnützung im ge standen. Die im oder am Arbeiter liegende schlechte snützung der Maschinen läßt sich rasch beheben, wenn genügend Kräfte zur Verfügung stehen, doch oftmals liegt Fehler nicht an der sichtbaren, sondern an der ver-gensten Stelle, an der Organisation des Geschäftes, allgemeinen Arbeitsweise, an der nicht genug syste-tisch spezialisierten Arbeitsweise.

Zur Erzielung, noch mehr aber für die Aufrechterhaltung einer vollen Ausnützung ist eine Organisierung des Betriebes nötig, die alles bis ins kleinste regelt, nichts dem Glauben, dem Zufall, der Vorsorge, dem Meister und Vorarbeiter in bezug auf das Woher und Wohin und der Art der Arbeit an dem Arbeitsgut dem Arbeiter überläßt. Die Organisation, das Resultat des Vorausdenkens dazu begabter Kräfte soll durch die systematische Anordnung der vorausgedachten Arbeitsweise, durch das dadurch bedingte zwangsweise fortschreitende Ineinandergreifen der einzelnen Handlungen die Arbeiter und das Personal zwingen, automatisch die Handlungen, Vorschriften in der Reihenfolge und in der Zeit vorzunehmen, die als zum rationellsten Arbeiten gehörig erkannt wurde. Durch das Arbeiten entsprechend den in der Organisation liegenden Vorschriften ist es den leitenden Stellen dann möglich, sich zu jeder Zeit durch die Rapporte oder Belege in ein paar Minuten auf dem laufenden zu halten, sich zu orientieren, wo und wie der Hebel für die Erzielung einer noch größeren oder beständigeren Ausnützung anzusetzen ist.

Zur Aufrechterhaltung und zur Einführung eines Organisationssystems sollte den aufsichtführenden Beamten, denjenigen, die die Befolgung aller Vorschriften überwachen sollen, ans Herz gelegt werden, die Meister und Arbeiter auf ihrem Arbeitsplatz aufzusuchen, sich immer vor Augen zu halten, daß die sogenannten produktiv arbeitleistenden Kräfte meistens im Akkord arbeiten und daß durch die Abwesenheit die Produktion leidet. Das Fabrikpersonal sollte mehr nach dem Grundsatz handeln, ich bin für das Geschäft, für die Arbeiter da, nicht die Arbeiter für mich. Nur indem der Arbeiter sozusagen bedient wird, erhält er den Eindruck, daß seine Interessen auch wahrgenommen werden, und nimmt auch er das Interesse des Geschäftes in seinen Handlungen wahr, ist ein zur Erreichung des Zieles nötiges Zusammenarbeiten vom Fabrikanten bis zum Arbeiter möglich. Sind seitens des Personals, des Arbeiters Fehler, Verluste gemacht worden, dann soll die erste Handlung der Vorgesetzten nicht im Schimpfen, Räsonieren bestehen, im Reden, die an der Tatsache absolut nichts ändern, sondern das erste Augenmerk soll auf den Fehler selbst gerichtet sein, um die Fehler auszumerzen, zu verbessern, man soll auch gegen die Scheu ankämpfen, sich Rat beim Vorgesetzten zu holen. Rat wird aber nur beim Vorgesetzten geholt, wenn der Untergegebene weiß, daß er Verständnis findet, nicht zuerst persönliche Vorwürfe, sondern tatkräftige Hilfe.

Nach Behebung des Schadens läßt sich sozusagen akademisch über die Sache sprechen. Wohl kein Fehler ist absichtlich, es können auch falsche Vorstellungen in der Sache seitens der handelnden Person bei der sonst umsichtigsten Handlung Ursachen von Schäden sein. Es gilt dann, die Person im logischen Denken entsprechend zu erziehen. Erst wenn dieses Mittel versagt, muß man mit Strenge vorgehen. Der Ton der Rüge soll entsprechend der Stellung des Betreffenden im Unternehmen selbst wie in dessen begrenztem Wirkungskreis gewählt werden, wie auch die Häufigkeit der Vorkommnisse, ob durch den Betreffenden selbst hervorgerufen oder nur verantwortlich zeichnend, mitbestimmend sein soll. Immer ist zu berücksichtigen, daß mit der Stellung auch das Ehrgefühl, das Verantwortlichkeitsgefühl wächst und gerade das Verantwortlichkeitsgefühl, die wichtigste Eigenschaft zum Gedeihen des

1) Der Begriff „Ausnützung" ist hier im technischen Sinne aufzufassen keineswegs mit dem verwerflichen „Ausbeutung" zu verwechseln. Es delt sich nicht um die Anspannung der letzten Kräfte, sondern um ein rgesetz, das lautet: „Mit den kleinsten Mitteln die größten Wirkungen erzielen," oder, wie in dieser Abhandlung ausgeführt wird, Kraft und zu sparen.

Unternehmens, darf von keinem Vorgesetzten verletzt werden. Hierzu gehört Takt, Bildung, eigene Erziehung, Selbstbeherrschung in jeder Lage, Charakter und Menschenkenntnis. Die alten Römer faßten diese Eigenschaften in dem Wort „Dekorum" zusammen. Durch den Ton der im Geschäft herrscht, läßt sich auf das Geschäftsgebaren, auf die Arbeitsweise und das Interesse schließen, wie sich die äußere Gliederung eines Baues auch in der Einteilung, in der Organisation des Unternehmens ausprägt.

Wenn die Vorgesetzten ahnten, wie große Werte an Arbeitsfreudigkeit, Interesse und Geld durch das Poltern bei entstandenen Verlusten oder Fehlern vernichtet werden, in wieviel Fällen durch Schimpfen eine Nebenregierung vom Posteingang bis zur Beantwortung der Briefe erzeugt wird, sie würden anfangen, das kleinste Vertrauen, das ihnen durch offenes Bekennen eben gemachter Fehler gezeigt wird, hoch zu belohnen. Nachgewiesene Unachtsamkeit, Denkfaulheit, böswillige Unterlassungen, passiver Widerstand und dadurch hervorgerufene direkte oder indirekte Schäden sind entsprechend zu bestrafen; dann ist energisch durch Wort und Tat Abhilfe zu schaffen.

Es sei hier noch nachdrücklich darauf hingewiesen, daß mit der Ausnützung der Arbeitskräfte nicht ein rastloses Arbeiten noch die patriarchalischen Arbeitszeiten gemeint sind, sondern ein Arbeiten nach wissenschaftlichen Grundsätzen, ein Arbeiten, das die Gesundheit als das höchste Gut anspricht und das Gesundbleiben auch der geringsten Arbeitskraft als das höchste Ziel ansieht und erstrebt.

Fabrikorganisation.

Vor Einführung einer Organisation müssen wir uns zuerst Klarheit über den geeignetsten systematisch fortschreitenden Arbeitsprozeß bis ins kleinste hinein, der zu fabrizierenden Artikel zu verschaffen suchen. Anschließend an die so erlangte Aufstellung der einzelnen Handlungen, Veredlungsprozesse, können wir an die Aufstellung der den einzelnen Handlungen dienenden Abteilungen gehen und diesen Abteilungen diejenigen Büros angliedern, die erstens dem Verkehr der Abteilungen selbst und zweitens dem Verkehr der Abteilungen untereinander, drittens der Ueberwachung und Kontrolle dienen sollen.

Wir befassen uns im folgenden mit der Organisation in einer Litzen- und Kordelfabrik und zwar nur mit einer sogenannten Fabrikorganisation, die die kaufmännische Organisation, die Verkaufsorganisation nur soweit behandeln will, als sie zum besseren Verständnis der Fabrikorganisation und durch das Ineinandergreifen dieser Organisationen, nötig ist. Im gleichen Sinne werden wir die Hilfs- oder Nebenbetriebe, die Färberei, Appretiererei, die Nadelmacherei etc. behandeln.

Die Fabrikorganisation prägt sich wie jede Organisation, die sich auf räumliche Einteilung stützt, schon im Bau, in der Gliederung der ganzen Anlage aus. Die Anlage muß so sein, daß nach dem fortschreitenden Gang der Fabrikationsprozesse die folgenden Abteilungen ohne oder mit der räumlich kürzesten Verbindung, in Zusammenhang stehen, um so einen möglichst kleinen Bedienungs- und Transportweg zu erzielen. In einem Bau, in dem sich die Abteilungen nicht entsprechend dem Gang der Fabrikation einteilen oder durch automatische Transportwege in Verbindung bringen lassen, kann sich auch die beste, der Branche angepaßte Organisation nicht behaupten, weil jede Organisation dann durch ihren im System liegenden Zwang als etwas Lästiges, Störendes empfunden wird.

Ein zweckmäßiger und schöner Bau beeinflußt zudem die Arbeiter zur Beobachtung der Hausordnung und gibt Arbeitsfreudigkeit, die dem Arbeiter, dem Personal, dem Fabrikanten eine zur Erreichung des Zieles, volle Ausnützung in allen Teilen der Fabrikation, eine unschätzbare Hilfe ist.

Welcher Wert jetzt nach und nach einem architektonisch schönen, der Fabrikation praktisch angepaßten Bau beigemessen wird, welcher Vorteil in der kürzesten Verbindung der sich in der Fabrikation einander ablösenden Fabrikationsabteilungen gesucht und gefunden wird, erken man aus den hohen Preisausschreiben, aus den Umbaute aus dem Wiederaufrichten und der Errichtung ganzer Fabri anlagen, zu welcher Bildhauer, hervorragende Architekte und Künstler herangezogen werden.

Wir kommen nunmehr zur Einteilung und darnach z Aufstellung der mit der Organisation verbundenen, die Org nisation ausmachenden, die Regulierung der Arbeitsvorgäng bedingenden Vorschriften und Aufzeichnunge zu der Registrierung aller Vorgänge auf Vordrucken.

In der Litzen- und Kordelfabrikation vereinigen d sogenannten Großbetriebe, um möglichst unabhängig zu se und alle Maschinen voll auszunützen, in sich auch alle B triebe, die vom Standpunkt des Fabrikanten als Hilfsbetrie bezeichnet werden. Die Materialien werden in diesen B trieben in eigenen Spinnereien, Zwirnereien, Färbereie Flechtereien, Appreturanstalten, gesponnen, gezwirnt, g färbt, verarbeitet, appretiert und die Produkte durch eige Vertriebsgesellschaften auf den Markt gebracht; aber auc der Großbetrieb ist an Unternehmen dieser Art beteiligt. mittleren Unternehmungen, mit denen wir uns im folgende befassen wollen, gibt es folgende Betriebe.

Hilfsbetriebe:

Spulerei
Doublererei
Riemendreherei

denen sich die Abteilungen, die der Aufmachung der Wa nach Angabe des Käufers dienen, als

Haspelabteilung
Nadelabteilung
Packabteilung
Versandabteilung

anschließen. Die Büros, die diesen Betrieben vorstehen res den Verkehr untereinander vermitteln und die Kontrol ausüben, werden Kammern genannt. Wir haben entspr chend den Hilfsbetrieben mit folgenden Kammern zu rechne

a) die Fabrikationskammer
b) die Wiegkammer
c) die Spulereikammer
d) die Haspelkammer
e) die Packkammer.

Zu a) bis e) ist noch zu bemerken, daß in kleineren Betr ben statt der Fabrikations-, Wieg-, Spulerei- etc. Kammer, d Fabrikationschef, der Wiegkammermeister, der Spulermeist und der Haspel- und Packmeister die Funktionen der ei zelnen Kammern teilweise im Arbeitsraum selbst versiel

Der Fabrikationskammer sind alle dem B trieb, der Fabrikation dienenden Kammern, Betriebe u Abteilungen unterstellt; diese Zentralstelle ist für alle v außerhalb den Betrieb angehenden Fragen wie für d Verkehr mit dem kaufmännischen Büro und deren A teilungen zuständig.

Die Wiegkammer ist die ausführende Abteilu der Fabrikationskammer. Die Wiegkammer dient, wie sch ihr Name sagt, dem Wiegen, Messen, der ganzen Kontro über alle Waren, die im Betriebe vermittelt werden od von außerhalb der Fabrik zugehen. Sie dient also de Warenverkehr bzw. Materialverkehr außerhalb und inn halb der Fabrikanlage, ihr unterstehen alle Lager, vo Garnlager, Schmieröllager bis zum Schachtel- und Papi lager.

Der Spulereikammer unterstehen die Abteilung Spulerei und Doublererei; sie übt die Aufsicht und Kc trolle über Garnverwertung, volle Ausnützung der Masc nen und Arbeitskräfte in der ganzen Spulerei und Dou liererei-Anlage nach Maßgabe der ihr gegebenen Dire tiven aus und ist für Erfüllung ihrer Aufgaben verar wortlich.

Der Haspelkammer untersteht die Haspelabt lung und die Nadelabteilung. Sie vermittelt den Verke

wischen den einzelnen Abteilungen und ist im gleichen inne wie die Spulerkammer für ihre beaufsichtigten Abteiungen verantwortlich.

Die Packkammer hat die gleiche Verantwortung ie die Spulereikammer gegenüber den ihr unterstellten bteilungen, der Packabteilung und Versandabteilung.

Die Organisation soll sich der Fabrikation anpassen und ch wieder regulierend auf dieselbe einwirken. Der Herzhlag der Organisation liegt in der Fabrikationskammer, eil diese Kammer den größten Einblick hat, von hier aus le fabrikatorischen Vorschriften erlassen werden und diese ammer den größten Vorteil für ihre Dispositionen wieder is der Organisation ziehen soll. Durch die Organisation ist die Fabrikationskammer die Zentralstelle der Fabrik und in der Vorsorge, Disposition seitens der Fabrikationskammer liegt der größte Faktor für eine volle Ausnützung der Anlage, Arbeitskräfte, Maschinen etc.

Die tägliche Arbeit des Fabrikbüros — der Fabrikationskammer — besteht in der Behandlung des Posteinganges, welche Fabrikationsfragen, Fabrikbedürfnisse, Offerten betreffen, ferner in der Festsetzung der Fabrikselbstkosten, in der Festsetzung der Löhne, Annahme der Arbeiter, Ausarbeitung der Fabrikationstabellen, der Fabrikorganisation, Fabrikkontrolle, Führung der Fabrikbuchhaltung, Renditekontrolle etc., wie ich diese Arbeiten näher im Buch „Kalkulation und Kontrolle" beschrieben habe.

(Fortsetzung folgt)

Seidenraupenzucht in Mannheim

Von Prof. Dr. Viktor Pöschl, Direktor des Instituts für Warenkunde an der Handels-Hochschule Mannheim, Wissenschaftlicher Berater des Melliand-Instituts für praktische Textilforschung

In der Erwägung, heimische Quellen zur Rohstoffzeugung so weit als irgend möglich zu erschließen, hatte urfürst Karl Theodor von der Pfalz in den Jahren

Abb 1. Die Raupen des Maulbeerspinners auf der Zuchtfläche

66—1783 unter anderem auch Maulbeerbaumkulren angelegt und die Seidenraupenzucht eingeart. Es hat sich hierbei gezeigt, daß das Klima der alz, vor allem in der Rheinebene und an der Bergstraße, m neuen Erwerbszweig mindestens ebenso günstig ist, wie den Gefilden Oberitaliens. Lediglich wirtschaftliche Moente (insbesondere die Einführung des Monopols zur Nutzeßung einzelner unter Bedrückung aller derjenigen, die die ühe der übrigens geringen Arbeit zu leisten hatten) hatten e Seidenzucht in der Pfalz und in Bayern wieder verwinden lassen.

Versuchsweise, im Rahmen des stattfindenden Textilrses, veranstaltete das Institut für Warenkunde der Handels-Hochschule Mannheim von Anfang Juni bis itte Juli eine Seidenraupenzucht in kleinem Stile. Vor n Augen des Besuchers vollzog sich eine überaus lehrreiche Entwicklung: Die Raupe des Maulbeerseidenspinners nährte sich von den Blättern des weißen Maulbeerbaumes (wozu die Blätter der Anlagen des Maulbeerdammes, Uebereste der oben erwähnten Kulturen, am Neckar dienten, die die Stadtverwaltung für diesen Zweck frdl. zur Verfügung gestellt hat), um in ihren Spinndrüsen aus der aufgenommenen Nahrung die gummiartige Substanz, das Fibroin, zu be-

Abb. 2. Zuchtfläche (Uebersichtsbild)

reiten, die beim Spinnen der Puppenhülle, des Kokons, mit dem gleichfalls im Spinnorgan der Raupe ausgeschiedenen Serizin zum Seidenfaden erhärtet.

Die Seidenzucht hat die Aufgabe, alle Umstände, die die Seidenbildung fördern, zu begünstigen, das heißt die Lebensbedingungen der Raupe so vollkommen wie möglich zu gestalten. Die Raupen sind 6—8 mal täglich mit frischem, anfangs mit klein geschnittenem Laube zu füttern (s. Bild 1 und 2: Fütterung der Raupen), bei tunlichst gleichbleibender Temperatur von 21° C zu halten und mit frischer Luft zu versorgen. Der Stoffwechsel ist so bedeutend, daß die Raupe innerhalb der viereinhalbwöchigen Entwicklungsdauer auf das 8000fache des ursprünglichen Gewichtes anwächst. Entsprechend der enormen Größenzunahme erfolgen auch in Abständen von 5—8 Tagen vier Häutungen, d. h. die Raupe wechselt den Kopf, die Haut und die Atmungsorgane (Tracheen).

Abb. 3. Das Einspinnen der Raupen: a) Spinnreife Raupe; b) Begonnene Puppenhülle (Flockseide); c) Fertiger Kokon

Abb. 4. Spinnhütten mit Seidengehäusen

Acht Tage nach der letzten Häutung spinnt sich die Raupe ein; sie sucht auf den dargebotenen Stroh- oder Reisigbündeln, den Spinnhütten, eine geeignete Stelle, heftet den Fadenanfang fest, bewegt den Kopf nach rückwärts in 8-Form und umschließt sich mit enganliegenden, aufeinanderfolgenden Lagen des einzigen bis 3000 m langen Seidenfadens, wodurch das Schutzgehäuse für den folgenden Puppenzustand entsteht (s. Bild 3, Spinnhütten mit Seidengehäusen in verschiedenen Entwicklungsstufen). Innerhalb des Kokons erfolgt noch eine Häutung und die Bildung der Puppe, unter deren Hülle sich nach weiteren 8 Tagen d Schmetterling entwickelt. Dieser löst, „durchbeißt", d Kokon an einer Stelle, um auszuschlüpfen und hierauf c Begattung mit dem Weibchen, bzw. die Eiablage zu vo ziehen.

Die Kokons, aus denen man Seide gewinnen wi werden im Puppenzustand getötet und in besonderen Anst ten, den Filanden, abgehaspelt. Da dies gemeinsam f 3—20 Kokons geschieht, besteht der Rohseidenfaden a ebensovielen Kokonfäden.

Das Einkardensystem in der Juteindustrie

Von Hans Rudolph, Betriebsingenieur

In dem Aufsatz „Das Kardieren der Faserstoffe in Theorie und Praxis II"[1]) wurde bereits darauf hingewiesen, daß es nun möglich geworden ist, die Jute ebenso wie den Hanf und die Flachshede nur einmal zu kardieren, ohne dabei die Kardagewirkung abzuschwächen.

Vergegenwärtigt man sich nochmals den Zweck des zweimaligen Kardierens der Jute, so findet man, daß beide Karden, sowohl die Vor- als auch die Feinkrempel dasselbe gemeinsame Ziel verfolgen, nämlich eingehende Zerfaserung, Reinigung und Kürzung des Rohstoffes. Die Vorkarde dient lediglich dazu, das Material für die Feinkarde vorzubereiten, während letztere den Krempelprozeß fortsetzen und die Gleichmäßigkeit des Kardenbandes unter Berücksichtigung der 10—12fachen Doublierung erhöhen soll.

Auch Flachs- und Hanfhede wurden bis in die achtziger Jahre hinein zweimal kardiert, während jetzt nur eine Karde allgemein üblich ist. Wenn bei grobem Flachswerg und bei kräftigem Hanf einmaliges Kardieren genügt, so müßte dies auch bei der an und für sich reinen, feinfaserigen und leicht teilbaren Jute möglich sein.

Erwägungen dieser Art gaben Anlaß zu dem D.R.P. Nr. 376 863 Kl. 76 b Gr. 9 der Herren Direktor Deppermann-Nowawes und Direktor Landwehr-Braunschweig. Nach diesem patentierten Verfahren wird nach entsprechend Aenderungen an den vorhandenen Maschinen ohne beso deren Kostenaufwand das einmalige Kardieren der Jutefas möglich.

Warum man Jute bisher zweimal kardierte, und d es möglich ist, den gleichen Zweck in einem Arbeitsgange erreichen, ist aus folgenden Erklärungen aus der Fachliterat ersichtlich.

So schreibt Marshall in seinem Buche „Der pra tische Flachsspinner"[2]): „Für die besseren u feineren Wergsorten genügt ein einmaliges Kardieren".

In dem Referat über „Flax-, Tow- and Jute Spinni by Peter Sharp" des D. L. J. von 1889 finden sich folgen interessante Zeilen: „Allgemein gesprochen, genügt ein ei maliges Kardieren für die Baltischen Wergsorten, der Schäben, Schmutz etc. entsprechend der trockenen u offenen Natur des Materials leicht herausgeschleude werden".

Pfuhl[3]) sucht das zweimalige Krempeln der Jute erläutern bzw. zu begründen. Er stellt Flachshede d Jutefaser gegenüber und charakterisiert jene als ein ungleic langes, verhältnismäßig kurzes, verworren durcheinander li

1) Melliand's Textilberichte, 1924, S. 447 u. ff.

2) Leslie C. Marshall: Der praktische Flachsspinner

3) E. Pfuhl: „Die Jute und ihre Verarbeitung" Band 1

endes Material, das zu entwirren, aufzulockern, einigermaßen arallel zu lagern und zu einem Band zu formen, die Aufabe der Karde ist. Als Zweck des Kardierens von Jute führt er die Trennung der Fasern aus den Faserbündeln, Befreiung von Oberhautresten und Staub, Kürzung zu Fasern on möglichst gleicher Länge und Bandformung an und elangt dann zu folgender Definition:

„Es ergibt sich hieraus, daß die in diesem Sinne wirenden, arbeitenden Teile der Flachshedekarde in recht großer Anzahl vorhanden und ihre Geschwindigkeiten derart bemesen sein müssen, daß das Material möglichst oft, lange und ntensiv der Einwirkung derselben ausgesetzt ist, um das rwähnte Resultat in genügendem Maße zu erreichen.

Wenn man dagegen die Kardierung der Juteristen verleicht, welche ganz andere Ziele verfolgt, zu deren Erreichung es genügt, das Material nur kurze Zeit und in möglichst schonender Weise der Einwirkung der arbeienden Teile der Karden auszusetzen, so ergibt sich von selbst ine andere Anordnung in der Anzahl, gegenseitigen Lage und Geschwindigkeit derselben."

Als Ergebnis läßt sich hieraus zusammenfassen, daß ie Kardierung von Jute schonender sein muß, als die von Flachshede, und daß aus diesem Grunde die Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen den einzelnen Walzen geringer ein müssen. Diese schonende Behandlung wird jedoch ofort dann wirkungslos, wenn das Jutematerial zu lange nd zu oft der Einwirkung arbeitender Organe ausgesetzt ird. Pfuhl schreibt dann auf Seite 177 des ersten Bandes eines Werkes nach der Besprechung der Vorkarde weiter, aß nun — also nach dem Passieren der 1. Krempel — „die Zerteilung bereits soweit erfolgt ist, daß zu Bündeln vereinigte Fasern nicht mehr vorkommen".

Hiermit wäre der Hauptzweck, die Zerteilung und Verfeinerung des Materials erreicht und dennoch folgt ein abermaliges Kardieren, was Pfuhl weiter in der folgenden Betrachtung begründet: „... In den abgelieferten Bändern er Vorkarde haben, wie erwähnt, die einzelnen Fasern eine Länge von 460—560 mm, und wenn auch zu Bündeln vereinigte Fasern nicht mehr vorkommen, so ist ihre genügende solierung doch noch nicht erreicht, während die gegenseitige Lage den Parallelismus mehr oder weniger entbehrt. Die hauptsächlichste Arbeit der folgenden Maschine, der Feinkarde, besteht jetzt in fortlaufender Verkürzung und Herstellung möglichst gleich langer Fasern, in weiterer Zerteilung und gleichmäßiger Anordnung derselben unter fortgesetzter Ausscheidung der Oberhautteilchen und kurzen Fasern, sowie in Neubildung eines Bandes".

Hier liegt ein Widerspruch, wenn Pfuhl schreibt, n Vorkardenband kommen keine zu Bündeln vereinigte Fasern mehr vor und dennoch ist eine weitere Isolierung auf er Feinkarde nötig. Entweder ist das erstgenannte der Fall, dann ist das zweimalige Kardieren eine unnütze Arbeit, der sind die Fasern zu wenig isoliert, dann kann eine intenive Aufschließung durch engere Einstellung, größere Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den Walzen und höheren Verzug bereits auf der ersten Karde erreicht werden. Dasselbe gilt für die weiteren angeführten Punkte „die fortlaufende Verkürzung und Herstellung gleich langer Fasern, eren weitere Zerteilung und gleichmäßige Anordnung unter ortgesetzter Ausscheidung der Oberhautteilchen und kurzen Fasern".

Wenn man also dasselbe, was bisher auf zwei Krmeln erreicht wurde, bereits auf einer erreicht, so ist die oppelte Kardierung hinfällig, zumal „jede maschinelle Opeation die Faser angreift und schwächt".[4])

Hierzu schreibt auch Sharp[5]): „die üblen Folgen des uviel-Kardierens werden — der schwachen Beschaffenheit er Faser wegen — leicht ersichtlich sein".

Und weiter: „Einwände gegen das zweimalige Kardieren bestehen in vermehrtem Abfall, in der Verkürzung er Faser und dem leichteren Reißen der Bänder, hinzuzufügen waren noch die vermehrten Ausgaben, da Wickelmaschinen oder Kannen in Verwendung gebracht werden müßten".

Nach dem Studium der Vorgänge beim Krempelprozeß vom theoretischen und praktischen Standpunkte aus, wie nach der Betrachtung der Gegenüberstellung der Literaturauszüge, dürfte es nicht schwer sein, die Berechtigung der Einführung des Einkardenverfahrens in der Jutespinnerei anzuerkennen. Praktische Versuche haben dies bestätigt, und mehrere Betriebe arbeiten bereits mit Erfolg nach diesem System.

In der Patentschrift werden folgende Vorteile des Einkardenverfahrens gegenüber dem bisher üblichen zweimaligen Krempeln genannt:

1. Erzielung kräftigerer und gesünderer Fasern ohne Beimengung von zu stark geschwächter, wolliger und flokkiger Faser, gleichmäßiges Garn von höherer Festigkeit und höherem natürlichem Glanz.
2. Produktionssteigerung in der Spinnerei.
3. Ersparnis an langen Fasern.
4. Lohnersparnis.
5. Ersparnis an Betriebskraft.
6. Herabsetzung der Instandhaltungskosten.
7. Freiwerden von Fabrikationsraum, Veräußerungsmöglichkeit überflüssiger Karden bzw. Ersparnis bei Erweiterung und Neuanschaffung. Ferner erleichterte und übersichtlichere Beaufsichtigung.

Dr.-Ing. H. Sommer hat sich der Aufgabe unterzogen, vergleichende Untersuchungen über die Kardagewirkung auf die Jutefaser vorzunehmen und kann aus diesem Grunde auf seine Arbeit verwiesen werden.[6]) Seine Untersuchungen führen zu den nun kurz zusammengefaßten Ergebnissen: „Der Stapel, sowie die mittlere Faserlänge im Garnquerschnitt sind bei den Garnen des Einkardenverfahrens etwas größer als bei denjenigen des Zweikardensystems. Auf der Vorkarde ist die Verkürzung und Parallellegung der Fasern bereits in genügendem Maße geschehen und sogar etwas günstiger, wie es bei der Feinkarde zu sein scheint. Durch den zweiten Kardierungsprozeß wird mithin keine Verbesserung in der Parallellegung der Fasern herbeigeführt, wie vielfach angenommen wird. Bezüglich der Faserverkürzung, der Faserteilung und der Faserstreckung bestehen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Verfahren. Das Einkardenverfahren liefert im Durchschnitt etwas längeres Material. Die Menge der zurückbleibenden Verunreinigungen im Kardenbande ist beim Einkardenverfahren nicht größer als beim bisherigen Zweikardensystem. Unterschiede im Grade der Aufteilung sind zwischen dem Zweikarden- und Einkardenverfahren praktisch nicht vorhanden, ebensowenig zwischen dem Vor- und Feinkardenband des Zweikardensystems.

Die mittlere Abweichung (Nummerschwankung) ist im allgemeinen bei dem einmal kardierten Garne der Verkarde am geringsten. Die Zahl der dicken Stellen bei den Jutegarnen ist geringer, als die der dünnen, bei den einmal kardierten Garnen kommen solche Anhäufungen weniger oft vor.

Die Festigkeit der Faser im Fertiggespinnst ist bei beiden Verfahren praktisch die gleiche. Die einmal kardierten Garne weisen im Mittel eine etwa 4% größere Reißlänge auf und sind der geringeren mittleren Abweichung entsprechend gleichmäßiger. Die Reißlänge ist bei Garnen, welche auf der Vorkarde hergestellt werden, in Kette und Schuß eine um 3—4% größere.

Auch die Gleichmäßigkeit der Gewebe ist besser als die des Gewebes aus zweimal kardierten Garnen".

Die Untersuchungen von Dr. Sommer haben also ergeben, daß eine Beeinträchtigung der Kardagewirkung beim ein-

4) Mohr: Technologie der Bindfadenfabrikation

5) Peter Sharp: Flax, Tow and Jute Spinning

6) Dr. Ing. H. Sommer: Untersuchung über den Einfluß des Einkardenverfahrens in der Juteindustrie auf die hergestellten Erzeugnisse und auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebssystems

maligen Kardieren nicht stattfindet, daß die Eigenschaften der einmal kardierten Garne im Gegenteil gegenüber den zweimalkardierten teilweise besser sind. Fasertechnologisch kann hiermit gegen das Einkardenverfahren kein Einwand erhoben werden, es ist im Gegenteil zu empfehlen.

In der Praxis sind einige klar in die Augen fallende Feststellungen zu machen, welche das Einkardensys'em kennzeichnen. So kann in den Kardenbändern ohne weiteres die größere Menge gleichmäßig langer Fasern festgestellt werden, infolgedessen ist das Material weniger wollig und weist einen besseren natürlichen Glanz auf. Die Faserlage erscheint geordneter und paralleler. Das Einkardengarn ist schließlich gleichmäßiger, vollrunder und daher deckfähiger im Gewebe als das Zweikardengarn.

Durch den ganzen Arbeitsprozeß hindurch von der Karde bis zum fertigen Garn ist der bessere Glanz des Einkardenmaterials gegenüber dem zweimalkardierten zu beobachten, welches letztere dagegen matt und glanzlos erscheint. Dies läßt darauf schließen, daß die Jutefaser im ersteren Falle schonender behandelt wird, was auf die Qualität von günstigem Einfluß ist.

Dadurch, daß die Faser auf der Einkarde weniger beansprucht und beschädigt wird, daß sie fester, gesünder und kerniger bleibt, als wenn das Material zweimal kardiert würde, ist es möglich, die Garndrehung zu vermindern, womit eine Produktionssteigerung gegeben ist. Im allgemeinen konnte man feststellen, daß die gleiche erforderliche Garnfestigkeit mit 5—10% geringerem Draht als beim Zweikardenverfahren zu erzielen ist. Hiermit steigt natürlich auch die Produktion der Feinbänke um 5—10%.

Das Einkardenverfahren ist auch mit einer Abfallersparnis verbunden. Rein logisch läßt sich dies schon dadurch erklären, daß bei geringerer Beanspruchung der Faser weniger zu stark verkürzte für den Spinnprozeß nicht mehr geeignete Faserteile entstehen. Beim zweimaligen Kardieren wird die Faser durch Zerreissen stark beschädigt und es entstehen hierbei viele kurze Fasern, welche in die Abgänge wandern.

Das Ausscheiden von Abfällen ist bekanntlich von den verschiedensten Faktoren abhängig, und es kann aus diesem Grunde kein feststehender Wert angegeben werden. Geschwindigkeit und Einstellung der Walzenpaare, Stellung der Sparwalzen und Verdecke, Zustand der Nadeln, sowie deren Neigungswinkel beeinflussen die Abfallprozente. Dazu kommen die Anforderungen, welche die einzelnen Betriebe an die Reinheit des Materials stellen. Im Dauerbetrieb konnte im Durchschnitt eine Abfallersparnis von 1—2% bezogen auf das Trockengewicht der verarbeiteten Jute gegenüber dem Zweikardenverfahren festgestellt werden.

Die Lohnersparnis beim Uebergang vom bisherigen Zweikardensystem zum Einkardensystem richtet sich je nach dem bisherigen Verhältnis der Anzahl der Vor- zu den Feinkarden. In Betrieben, wo je System eine Vor- und eine Feinkrempel üblich waren, beträgt die Ersparnis 2/5, bei solchen, wo 2 Vorkarden das Material für 3 Feinkarden liefern 1/4 = 25% der Karderielöhne pro System.

In einer Jutespinnerei wurde der Kraftverbrauch der Karden festgestellt und betrug dieser pro Stunde bei der Vorkarde 4,22 KW, bei der Feinkarde 2,57 KW, zwei Vorkarden bedienten 3 Feinkarden. Der Kraftbedarf der Karden pro System beläuft sich mithin auf

$$\frac{(4{,}22 \cdot 2) + (2{,}57 \cdot 3) = 5{,}38 \text{ KW}}{3}$$

Demgegenüber stand ein Kraftverbrauch von 4 KW einer zur Einkarde geänderten Vorkarde, was einer stündlichen Ersparnis pro System von 1,38 KW = rund 25% gleichkommt.

Sind die Feinkarden für das Einkardenverfahren derart eingestellt worden, daß man dieselbe Leistung erzielt wie bisher, und daß die Bandstärke und deren Faserlänge auch derjenigen der zweimal kardierten entspricht, so ist ein Mehrkraftverbrauch der nun folgenden Maschinen wie der Strek ken usw. unmöglich.

Mit der Ausschaltung mehrerer Karden tritt auch ein Verminderung der Instandhaltungskosten ein. De Verbrauch an Oel und Fett, Transmissionsriemen und Bär derkannen, sowie der Maschinenreparaturen nimmt mit de Zahl der freigewordenen Karden ab. Ebenso verringern sic die Ausgaben für Beleuchtung, Versicherung und Ab schreibung.

Die Neu-Benadelung des Vorkardenzylinders er folgte bisher durchschnittlich alle 6—9 Monate, die de Feinkarde alle 2 Jahre. Obwohl anzunehmen wäre, da die Beanspruchung der Kardennadeln beim Einkardenverfahre eine größere ist, hat die Praxis gezeigt, daß der Nadelver schleiß ein bedeutend geringerer ist. Der Tambourbelag vo zu Einkarden umgeänderten Vorkarden bedurfte erst nac 19—20 Monaten der Erneuerung. Dies würde bei Vorkarde gegenüber dem Zweikardenverfahren eine Ersparnis vo 100—150% pro System bedeuten, wozu noch die Ersparni von 40% für die stillgelegte Karde hinzutritt.

In Betrieben, welche von dem bisher üblichen zwe maligen Kardieren zum Einkardenverfahren übergehen, wir durch die stillgelegten Krempeln Fabrikationsraum frei. Di Grundfläche einer Karde beträgt etwa 12—13 qm und würd mithin eine Ersparnis von 8½ qm pro System erzielt. De freiwerdende Raum kann für Vergrößerung der Werke nutz bar gemacht werden und bietet außerdem die Möglichke einer besseren Beaufsichtigung.

Nach dem bisher Gesagten ist zu folgern, daß da Einkardensystem keinerlei Nachteile gegenüber dem Zwe kardenverfahren aufzuweisen hat, daß im Gegenteil mit de Einrichtung des Einkardenverfahrens in jeder Hinsicht für de Betrieb große Ersparnisse und betriebstechnische Vorteil verbunden sind.

Das Wesen des Einkardenverfahrens ist, das Rohmateria auf einer Krempel zu verarbeiten, dabei jedoch unter mög lichster Faserschonung dasselbe zu erreichen, wie bei der bisher üblichen zweimaligen Kardieren. Das Kardenband de Einkarde muß die gleiche Reinheit, die höchste Faserlänge sowie die vollkommene Aufteilung der Faser, wie beir zweimaligen Kardieren aufweisen. Dies wird erreicht durc entsprechende Einstellung der Walzen zueinander, sowi durch Erhöhung der Geschwindigkeitsunterschiede de Walzen. (Hoher Verzug!)

Die genügende Kürzung der Faser muß bereits beir Eintritt des Rohstoffes in die Karde erfolgen, damit sic nicht zu lange Fasern um die Walzen wickeln. Zu diesen Zwecke muß die Einführungswalze (Feeder) sowie die Muld näher an den Tambour herangestellt werden.

Die Gleichmäßigkeit des Kardenbandes ist durch de langsamen Gang des Zuführtuches bedingt, welches es er möglicht, das Rohmaterial gleichmäßig aufzulegen und z verteilen.

Bei dem schnellen Gang des Auflagetuches der Vor karde beim Zweikardensystem ist eine gleichmäßige Au lage schwer erreichbar. Das unregelmäßige Auflegen de Rohjute macht sich im Kardenband durch dicke un dünne Stellen unliebsam bemerkbar. Das Kardenband z vergleichmäßigen, suchte man auf der Feinkarde durch ein 10—12fache Doublierung zu erreichen. Durch den äußers langsamen Gang des Auflagetuches bei der Einkarde ist e möglich, das Material gleichmäßig über die ganze Fläch zu verteilen, wodurch eine größere Regelmäßigkeit des Ka denbandes gewährleistet wird, und zwar in vollkommenere Weise als sich dies durch die 10- bis 12fache Doppelun auf der Feinkarde bisher erreichen ließ.

Die Zerfaserung des Materials und die Isolierung de Einzelfasern erreicht man durch sehr enge Einstellung de Walzen zueinander, sowie durch hohe Verzüge. So wurd versuchsweise ein stark wurzeliges Rohmaterial mit 5(fachem Verzug kardiert und ergab ein sehr gutes, reines un genügend aufgeschlossenes Material, woraus Kettgarn de metr. Nr. 3,6 hergestellt werden konnte.

Dieser Versuch zeigte, daß das Schnippen der Jute, wobei viele Abgänge entstehen, deren weitere Verwendung oft auf große Schwierigkeiten stößt, unzweckmäßig ist, da man mittelst des Einkardenverfahrens selbst grobes und wurzeliges Material genügend aufzuteilen vermag, um es rationell verarbeiten zu können.

Der Auswurf von Abfällen kann durch die Geschwindigkeit der Arbeitswalze, sowie der Wendewalze reguliert werden. Langsamerer Lauf der Worker oder schnellerer Lauf der Stripper erhöht die Abfallprozente.

So ist es klar, daß es durch entsprechende Einrichtung der Karde möglich ist, ein den besonderen Wünschen des Betriebes entsprechendes Kardenband zu erhalten.

Jedenfalls behält Pfuhl mit seinen Ausführungen hiernach Recht, wenn er sagt, daß die Jutefaser schonender behandelt werden müßte, als z. B. die Flachswergfaser, denn nach vorstehenden Erfahrungen würde man in der Lage sein, die Jute auf einer Karde, ganz gleich, ob sie die Bezeichnung Vor- oder Feinkarde führt, mit 2, 3 oder 4 Paar Walzen zu bearbeiten, während die Flachskarde mit 6—8 Walzenpaaren ausgeführt ist.

Die bisher in mehreren Werken mit den verschiedensten Kardensystemen und verschiedenartigsten Benadelungen gemachten Erfahrungen haben bewiesen, daß sich jede Karde ohne große Aenderungen zur Einkarde verwenden läßt, und daß man auf den mannigfaltigsten Wegen zum gleichen Ziele gelangen kann.

In der Patentschrift wird die Feinkrempel für den Umbau als Einkarde empfohlen und ist dieselbe zu diesem Zwecke mit einem verlängerten horizontalen Auflegetische zu versehen. Versuche haben ergeben, daß die kleine Speisewalze weiter verwendet werden kann, doch ist die Wahl eines Nadelbelages mit geringerem Neigungswinkel (= 25°) empfehlenswert. Günstiger jedoch gestaltet sich die Arbeitsweise, wenn die kleine Speisewalze durch eine solche mit großem Durchmesser, ähnlich derjenigen bei den Vorkarden, ersetzt wird.

Aus diesen Ausführungen dürfte zu entnehmen sein, daß ohne große Schwierigkeiten und besondere Unkosten eine bedeutende Vereinfachung des Arbeitsprozesses möglich ist, und daß sich auf diese Weise bei bedeutend geringeren Unkosten ein besseres oder zum mindesten gleichwertiges Material erzielen läßt, wie dies bei dem bisher üblichen Arbeitsprozeß der Fall war.

Das bisher übliche Verarbeiten von Jute auf zwei Karden ist nach den bisher gemachten Erfahrungen mit dem Einkardensystem unwirtschaftlich, und das neue Verfahren wird sich in der Jutespinnerei ebenso sicher einführen, wie es in der Flachsspinnerei der Fall war.

Die Jacquardmaschine

Von P. List

(Schluß von Seite 527)

Etwas anderes ist es dagegen bei Hochfachmaschinen. Hier stellt man die Lade in ihre äußerste Rückwärtsstellung, legt dann eine Schnur über Brust- und Streichbaum und belastet sie an beiden Enden. Diese Schnur verbindet man mit einer zweiten an der Kurbelachse, und zwar so, daß man die erste so tief zieht, als solle sie das Unterfach auf der Ladenbahn leicht aufliegend darstellen. Bei einer Maschine, die mit Schrägfach arbeitet, kann diese Schnur vollkommen auf der Ladensohle aufliegen. Man stellt dann sowohl die vordere als auch die hintere Richtlatte nach der Schnur ein. Arbeitet man aber nicht mit Schrägfach, so richtet man die hintere Latte nach der Schnur aus und bringt die vordere mit der hinteren in gleiche Höhe. Auf jeden Fall ist darauf zu achten, daß die Richtlatten ihrer Länge nach genau wagerecht liegen und sicher befestigt werden, so daß ein Verschieben während des Egalisierens ausgeschlossen ist. Es ist auch notwendig, daß man den Webstuhl selbst feststellt, was durch Eintreiben von Keilen in die Zahnräder zwischen Kurbel- und Schlagachse geschehen kann. Nachdem man die Harnischschnüre im Chorbrett richtig verteilt hat, kann man mit dem Einhängen der Litzen beginnen. Es ist vorteilhaft, zunächst sämtliche Helfen nur mit einer Schleife lose anzuhängen und dann den Harnisch einige Zeit hängen zu lassen, damit sich die Kordeln selbst gleichmäßig dehnen können; dann erst kann man mit der eigentlichen Egalisierarbeit beginnen. Zu diesem Zweck bedient man sich einer Schnur oder Nadel, die über die Richtlatte zu führen ist. Gewisse Vorteile bietet die Nadel dadurch, daß man die Helfen der Reihe nach auf erstere fädeln kann, wodurch man gewissermaßen mehr nach Gefühl als nach Augenschein zu arbeiten in der Lage ist. Hat man die Litzen für einen bestimmten Zweck vorbereitet, so sind diese auch bereits mit Anhangeiseln zu versehen, deren Länge je nach Verwendung zwischen 175 bis 415 mm variiert. Die Drahtstärke schwankt zwischen zwei bis neun Millimeter; das Gewicht der einzelnen Eisel beträgt 5 bis 250 gr., und die Nummer dieser Eisel gibt gleichzeitig die Stückzahl an, welche zusammen ½ kg wiegen. Das ungefähre Gewicht der Anhängsel im Verhältnis zur Garnnummer des bisherigen Systems finden wir nachfolgend: ⅛ löt. Anhängeisen entspricht einer Garnstärke für Baumwolle von Nr. 120 bis 100, ¼ löt. der Nr. 80, ¾ löt. der Nr. 40, 1 löt. der Nr. 20; für Wolle: ½ löt. der Nr. 110, 1 löt. der Nr. 25, 1½ löt. der Nr. 15, 2 löt. der Nr. 8; für Leinen: ½ löt. der Nr. 120, 1 löt. der Nr. 30, 1½ löt. der Nr. 20 und 2 löt. der Nr. 12. Die Länge der Harnischschnüre richtet sich nach der Höhenstellung der Maschine über den Knoten der Helfen und nach dem Winkel, welchen sie mit dem Gallierbrett einschließen, sie werden daher nach der Länge der äußersten Schnur links bestimmt und geschnitten. Die Einstellung des Chorbrettes wird so geregelt, daß die Anzahl der Längsreihen den Längsreihen der Platinen gleichkommt. Eine 1792r Verdolmaschine z. B. hat 1700 = 55. 4. 8 = 1792 Platinen. Eine 600r Grobstichmaschine z. B. hat 12 Längsreihen = 51 Platinen. Im letzteren Falle müßten also im Harnischbrett 12 Löcher hintereinander gebohrt werden. Welche Entfernung zwischen den Löchern über die Breite vorhanden sein muß, richtet sich ganz nach der Dichtenstellung der Gewebe. Die Dichte eines Harnisches im Harnischbrett kommt der Breite der Kettenstellung im Riet gleich, folglich benötigt man für 600 Harnischschnüre so viel Zentimeter, wie die Fadenzahl des Gewebes in diesen 600 Schnuren enthalten ist. Die Tiefenbohrung ist sehr verschieden und richtet sich in der Regel nach der Dichtenstellung der Gewebe und der Platinenzahl. Die Folgen einer zu dichten Bohrung erkennt man am Einschneiden der Schnure und an der dadurch bedingten zu frühen Abnutzung. Ist die Bohrung zu weit, so entsteht eine zu große Tiefe im Chorbrett; und man muß das Fach mehr ausheben lassen als gewöhnlich erforderlich ist. Die Harnischeinzüge sind verschieden und unterscheidet man: offene oder englische, Spitz- und Gruppeneinzüge. Durch die Verschiedenartigkeit dieser Einzüge entsteht eine zum Teil größere oder geringere Reibung der Harnischschnüre, und bietet der offene Einzug die geringste, doch hat man von der allgemeinen Einführung des letzteren Abstand genommen, da die Vorteile nicht überwiegend sind. Da diese Maschine auf dem Webstuhl quer aufgestellt werden muß, üben die Harnischschnüre an den Platinenschnüren einen schrägen Zug aus, was eventuell als ein Nachteil angesehen werden kann, weil dadurch eine zu starke Reibung in den Löchern des Platinenbodens entsteht. Beim verschränkten Einzug kann die Reibung der Harnischschnüre durch einen größeren Abstand zwischen Platinenboden und Chorbrett gemildert werden und soll derselbe, je nach der Webbreite, 170—230 cm betragen.

Die Haltbarkeit der Harnischschnüre erhöht man durch Verwendung von gutem Leinenzwirn und durch Präparieren des letzteren mit Firnis oder Wachs, wodurch gleichzeitig auch das so lästige Drehen der Litzen, wie solches bei wechselnder Witterung vorkommt, mehr eingeschränkt werden kann. Beim Aufstellen der Jacquardmaschine nach deutscher Vorrichtung hängt die Karte nach der Seite (rechts oder links). Wendet man die englische Vorrichtung an, so hängen die Karten nach vorn oder hinten.

Nun noch etwas über vorkommende Fehler: Will man sich von der Einstellung des Prismas an der Jacquardmaschine überzeugen, ob hier die Schuld am unrichtigen Einbinden der Kettenfäden liegt, so schwärzt man die Nadelenden mit einer dunklen Farbe an und läßt das Prisma so oft gegen die Nadeln gehen, als Seiten vorhanden sind. Dreht man dann die Karte zurück, so ist sehr bald zu ersehen, ob die Nadeln auf der zutreffenden Stelle eingestochen haben oder nicht. Es wäre dann zu untersuchen, ob etwa vorhandene falsche Stiche auf allen Prismaflächen gleichmäßig auftreten oder nur auf einer Seite und an verschiedenen Stellen, dann erst kann man an die Abstellung des Fehlers herantreten. Stellt sich heraus, daß nicht alle Seiten des Prismas dem Nadelbrett genau gleich gegenüberstehen, so ist dieser Fehler zuerst zu beseitigen. Zunächst überzeugt man sich, ob die Zapfen am Prisma festsitzen und genau rund laufen. Auch die Laterne seitlich des Prisma ist zu untersuchen, ob sie nicht stellenweise abgenutzt oder locker ist. Ebenso untersuche man den Drücker, welcher auf die Laterne einen Gegendruck ausübt, ob er in Ordnung ist. Prisma (Zylinder) und Prismalade dürfen keinerlei seitlichen Spielraum aufweisen. Für ein Höher- oder Tieferstellen sowie seitliches Verschieben des Prismas lassen sich allgemeine Regeln nicht aufstellen, da das bei den verschiedenen Konstruktionen auch verschieden gehandhabt werden muß. Ein Verschieben des Messerrostes gehört wohl zu den Seltenheiten, wenn ersterer gut verschraubt oder verkeilt ist; sollte aber eine solche Verschiebung eintreten, so bringt sie allerdings unrichtiges Arbeiten der Maschine mit sich, ist aber sehr leicht zu beseitigen. Fehlerhafte Aushebungen können auch beim Rückwärtsarbeiten der Jacquardkarten eintreten, wenn die Noppenlöcher der Karten etwas ausgeweitet sind, so daß sie nicht mehr genau auf die Warzen passen. Sind die Karten sonst noch in Ordnung, so kann man sich durch Aufkleben von Pappflecken helfen. Auch ein zu schneller oder unruhiger Gang der Maschine sowie ein ruckweises Ausheben des Messerkastens kann dieselbe Wirkung haben. Werden während des Ganges der Maschine Platinen abgeworfen oder zuviel genommen, so ist das auf falsche Stellung des Messerkastens oder unrichtige Anlegung des Zylinders und nicht zuletzt auf zu schnellen Gang zurückzuführen. Besonders für Jacquardmaschinen-Webstühle sollte man die Tourenzahlen nicht überspannen, denn der Schaden durch Reparaturen ist oft bei weitem größer, als man annimmt. Kommen bei einer Jacquardmaschine mattgewordene Nadelfedern vor, so kann man diese durch vorsichtiges Herausziehen des Vorsteckers entfernen, indem man den Zeigefinger der freien Hand an das Nadelende anlegt und dadurch das Abspringen der Federn verhütet. Hat man die mattgewordene Feder ausgewechselt, so schiebt man den Vorstecker wieder vorsichtig von oben nach unten und drückt dabei die Federn mit einem flachen Gegenstand zurück. Krummgewordene Platinen beseitigt man auf folgende Weise: Nachdem man die Platinenschnur vom Ring oder Karabiner abgenommen hat, verbindet man eine längere Schnur mit ersterer und zieht sie mit der Platine durch den Platinenboden aus der Maschine heraus. Nach dem Auswechseln der Platine zieht man an der langen Schnur unter dem Platinenboden und nimmt dadurch die Platinenschnur mit durch das richtige Loch des Platinenbodens, und somit gelangt auch die neue Platine in ihre richtige Stellung. Will man krummgewordene Nadeln ausrichten, ohne sie aus der Maschine zu entfernen, so ist das nur möglich, wenn die Nadeln vor dem Nadelbrett verbogen sind. Hier läßt sich mit einer Flachzange oder einem Nadelrichter b kommen. Erhalten die Platinennadeln aber in der Maschi selbst Verbiegungen und liegen nicht zufällig in der oberst Reihe, so tut man gut, sie ganz herauszunehmen und gen geradezurichten. Die Einstellung der Messer zu den Pl tinennasen ist im allgemeinen nicht genau festzulegen, richtet sich dieses nach der Konstruktion und beträgt d ungefähre Abstand 1—4 mm. Zu dieser Stellung läßt si als Norm folgendes festlegen: Die Platinen müssen stets weit zurückgedrückt werden, daß die Nasen nicht an d Messern streifen, deshalb soll man auf eine gerade Zylinde führung achten und das Prisma voll an das Nadelbrett hera lassen. Findet man die Anlage des Prismas zu scharf od zu gering, so läßt sich das an den beiden Zugbändern od an der Zugstange für die Zylinderbewegung abstellen. Dur zu wenig Druck des Prismas gegen die Nadeln kann es vo kommen, daß mehr Platinen als erforderlich gehoben we den. Durch zu scharfen Druck des Zylinders gegen d Nadeln springen die Platinen aus den Nadelösen oder d Nadeln drücken falsche Löcher in die Karten und außerde kann die Federkraft der Platinen erlahmen. Wenn d Messerkasten zu hart aufstößt, folgen in der Regel unnöti Erschütterungen, auch kann ein Bruch des Rahmens ei treten. Dieser Uebelstand läßt sich durch Höherstellen d Messerkastens an dessen Zugstange oder am Messerkaste hebel am sichersten beseitigen. Um ungleiche Kartenläng zu vermeiden, ist zu empfehlen, nicht frische und läng gelagerte Pappen durcheinander zu nehmen, außerdem s die Pappe möglichst in der Websaaltemperatur aufbewah werden, damit sie den richtigen Feuchtigkeitsgehalt annimn Der Kartenschläger soll seine Einrichtungen möglichst in d obigen Temperatur halten und beim Einspannen der Kart darauf achten, daß letztere genau gleichmäßig gespannt we den; besonders bei Klaviaturmaschinen treten ungleiche Lä gen öfter ein. Das Einbinden der Kartendrähte richtet si nach dem vorhandenen Raum unterhalb des Kartengange Bei genügender Höhe bindet man in der Regel nach 10 b 12 Karten einen Draht ein, jedoch läßt sich dieses nicht f alle Betriebe festlegen. Zu beachten ist, daß die Kart während des Ganges der Maschine im Kartengang nic hängen bleiben, da sonst der Abzug der Karte erschwe wird, worunter besonders die Warzenlöcher leiden. Kom es vor, daß sich die Kartenschnüre dehnen oder sind d Karten zu lose gebunden (geschnürt), so streift man d Kartenblätter aufeinander und knotet wieder kurz ab. B Herstellung von Jacquardgeweben kommt es vor, daß einzel Fäden nicht einbinden. Man bezeichnet diesen Fehler m dem Ausdruck „Spritzer". Es entstehen also falsche Au hebungen, bei denen entweder zu viel oder zu wenig Fäd gehoben werden. Dieser Fehler ist durch Aufsuchen d betreffenden Platine bald zu beheben. Man verfolgt sie bei Gange des Webstuhles, um festzustellen, ob ein Versag eintritt. Findet sich an der festgestellten Platine oder Nad kein Fehler, so ist das Auftreten der Spritzer vielleicht bei Anschlagen einer bestimmten Prismaseite festzustellen. Au durch Aufsetzen der Helfen (Litzen) unter sich können leic derartige Spritzer verursacht werden.

Wie bereits erwähnt, werden die Harnischeinzüge verschiedene Gruppen eingeteilt und ist dabei zu beachte daß Kettenfäden, die im Gewebe genau dieselbe Verflechtur miteinander haben, durch ein und dieselbe Platine gehob werden können. Legen wir das als Grundsatz fest, so ergi sich, daß wir nicht immer soviel Platinen benötigen, als d Muster Fäden hat; die Zahl läßt sich in vielen Fällen a die Hälfte der Fäden, zum Teil noch darunter beschränke Haben wir für die Gradordnung z. B. ein Muster, in desse Rapport keine Wiederholung vorkommt, so werden wir seiner Darstellung ebensoviele Platinen benötigen, wie Fäd im Muster enthalten sind. Die Spitzordnung (Spitzgallierun kommt da zur Verwendung, wo ein Muster so beschaff ist, daß die eine Hälfte der Fäden genau so, nur in entgege gesetzter Richtung, verläuft wie die andere. Als gemisch Ordnungen finden wir die Grad- und Spitzordnungen beso

ders in Kantengeweben und solchen, die streifige Muster enthalten. Mehrchörige Ordnungen werden da angewendet, wo in einer Ware mehrere Farben der Kette unabhängig voneinander wirken. Untersteckte Gallierungen sind solche, bei denen die Platinen mehrere Fäden bewegen, und zwar entweder nebeneinander oder getrennt. Wir finden das Nebeneinanderheben der Kettenfäden besonders bei Damastgeweben. Zur Jacquardweberei gehören noch zwei Spezialgebiete: das Anfertigen der Musterkarten (Kartenschlägerei), zu denen verschieden konstruierte Maschinen vorhanden sind, und das Musterzeichnen (Entwerfen). Letzteres ist zur Erzeugung von Jacquardgeweben von großer Wichtigkeit, da eine Ware viel leichter verkäuflich ist, wenn sie ein gefälliges, in die Augen fallendes Gebilde aufweist.

Das hier Gesagte soll nur als Richtlinie im allgemeinen aufgefaßt werden, denn die Sache liegt doch so, daß man ein einheitliches Arbeiten in allen Webereibetrieben nicht festlegen kann, da jeder Betrieb seine Eigenheiten hat und wird sie auch behalten, trotz aller theoretischen Lehren, denn ein fünfzigjähriger Eichbaum ist schwer umzustellen.

Etaminestoffe

Von Studienrat Ernst Völkel, Bibliothekar der Staatlichen Kunstschule für Textilindustrie in Plauen

Etaminestoffe sind leicht eingestellte Baumwollgewebe, die beispielsweise in einer Qualität von 13 Fäden auf 1 Zentimeter in Kette und Schuß hergestellt werden. Siehe Abb. 1.

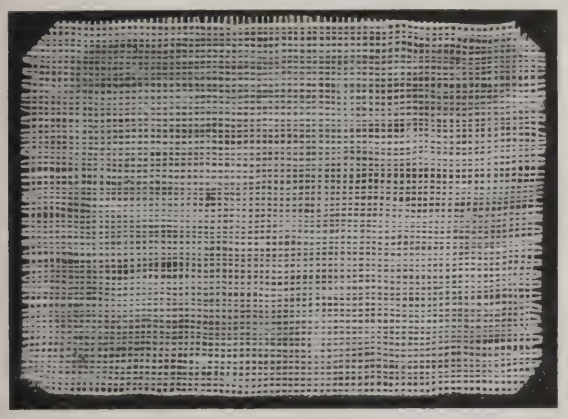


Abb. 1. Glatter Etaminestoff

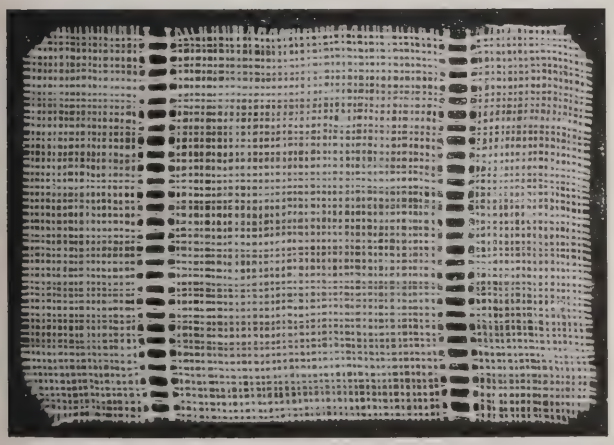


Abb. 2. Etaminestoff mit Längsstreifen

Als Grundstoff für konfektionierte Gardinen, Stores, Halbstores (bonnes femmes), Bettdecken usw. wird Etaminestoff gegenwärtig sehr oft benützt. Die Bindungstechnik der beiden Fadensysteme ist Leinwandbindung. Um die glatte Gewebefläche etwas zu beleben, wendet der Etamineweber Längsstreifen, siehe Stoffprobe Abb. 2, und oftmals Musterung Längs- und Querstreifen an. Abb. 3 ist ein Beispiel hierzu.

Zur Ausführung genannter Streifen werden in der Bindungstechnik Halb- und Ganzdreherbindungen benützt. Die Gewebestruktur wird dadurch offener, durchscheinender und verleiht den Etaminestoffen die Verwendungsmöglichkeit als Gardine.

Das markanteste Unterscheidungsmerkmal zwischen den Dreherbindungen und den übrigen Fadenverkreuzungen ist die gegenseitige Umschlingung der Kettenfäden, die die Schußfäden an ihrem Platze festhalten und ein Hin- und Herrutschen derselben verhindern. Zur Herstellung von Drehergeweben sind zwei Kettenfädensysteme nötig:

1. Die Dreher- oder Schlingfäden,
2. Die Grundfäden.

Alle zu einer Schlingpartie gehörenden Fäden müssen immer durch eine Blattlücke gezogen werden. Bei den Halbdreherbindungen schlingt sich der Dreherfaden von unten

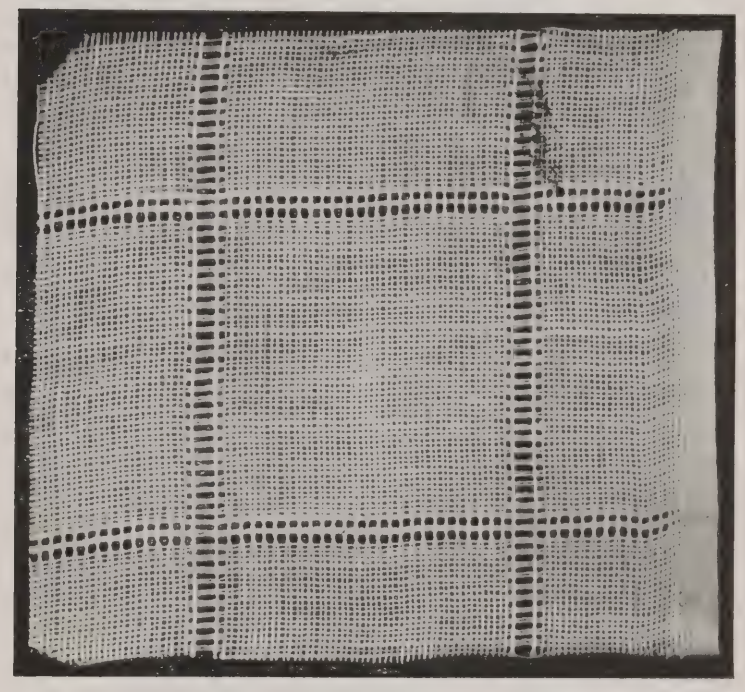


Abb. 3. Etaminestoff mit Längs- und Querstreifen

nach oben um den Grundfaden herum und liegt rechts und links von demselben bei dem betreffenden Schuß hoch. Der Grundfaden bleibt tief, wenn der Dreher- oder Schlingfaden aushebt.

In der Etamine- und Kongreßstoffweberei kommt meistens für Halbdreherbindungen die Einrichtung mit ganzem und halbem Schaft in Anwendung. Zum vollständigen Geschirr gehören außer dem Dreherschaft DS—HD noch 2 Grundschäfte G und DG, siehe Abb. 4 und 5.

Der Dreherschaft DS ist ein gewöhnlicher Schaft, der normale Helfen haben kann. Er ist noch mit einem halben Schaft HD ausgestattet. In der mechanischen Weberei befindet sich der halbe Schaft HD meist unten und wird vom ganzen Dreherschaft DS getragen. Um die Geschmeidigkeit der halben Helfen zu erhöhen, werden sie aus festgedrehtem und ungefirnistem Zwirn hergestellt. Wie die Abbildungen 4 und 5 zeigen, wird der Dreherfaden (|) in den Grundschaft DG und in den halben Dreherschaft HD gezogen, so daß die ganze Helfe rechts vom eingezogenen Dreherschaft steht. Der Einzug des Grundfadens (|) erfolgt auf dem hinteren

Grundschaft G und links von der ganzen Helfe DS des Dreherschaftes.

Um die Fachbildung für die Linksaushebung zu erreichen, siehe Abb. 4, sind folgende Punkte zu beachten: Drehergrundschaft DG hebt aus, folglich auch der halbe Dreherschaft HD. Dies wird erreicht, wenn man den Halbdreherschaft mit dem Schafthebel verbindet, der den betreffenden Drehergrundschaft DG hebt. Um ein Lockerwerden oder Stauchen der halben Helfen zu vermeiden, müssen die Verbindungsschnuren so gespannt sein, daß die halben Helfen immer noch von ihren Dreherfäden (▮) getragen werden. Der Grundschaft G bleibt in der Grundstellung.

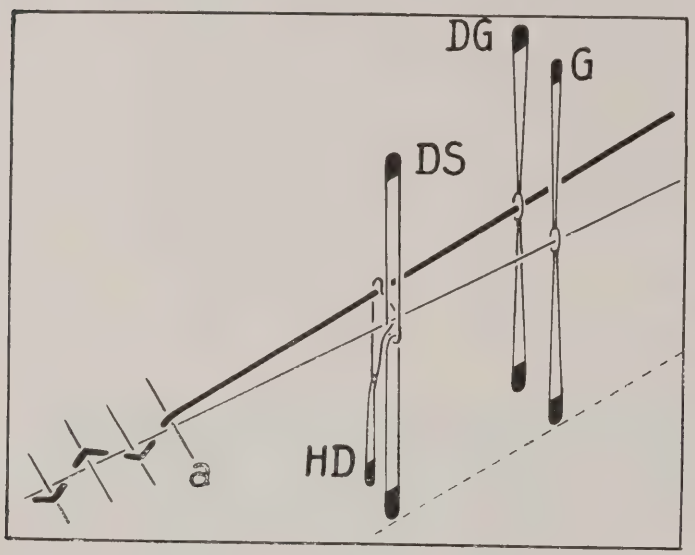


Abb. 4. Linksaushebung D G u. H D hoch

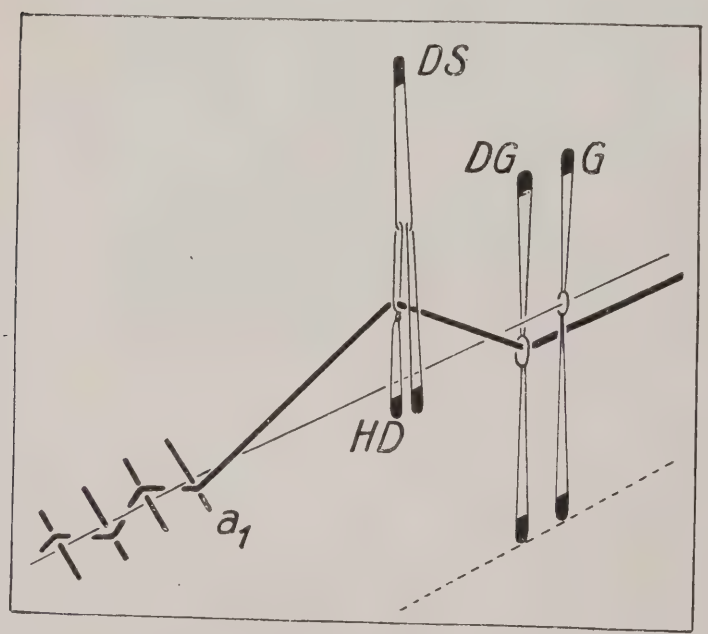


Abb. 5. Rechtsaushebung D S u. H D hoch

In das entstandene Fach erfolgt die Eintragung des 1. Schusses a. Hierauf geht der Drehergrundschaft DG und der halbe Dreherschaft HD in die Grundstellung zurück. Bei letzterem erfolgt das Niederziehen durch Zugfedern. Aus Abb. 4 ist in der Fadenverkreuzung ersichtlich, daß der Dreherfaden (▮) bei a links vom Grundfaden (|) liegt. Beim nächsten Schuß muß der Dreherfaden (▮) rechts vom Grundfaden (|) liegen, siehe Abb. 5, Stelle a_1. Um die Fachbildung zu ermöglichen, wird der ganze DS — und halbe HD — Dreherschaft ins Oberfach gebracht; auf diese Weise kommt der Dreherfaden rechts vom Grundfaden zu liegen. Die Schäfte G und DG in der schematischen Darstellung, Abb. 5 bleiben in der Grundstellung. Hierauf erfolgt die Eintragung des 2. Schusses a_1. Wenn der ganze und halbe Schaft in Oberfach geht, liegt zwischen Schaft DG und DS der Grundfaden (|) über dem Dreherfaden (▮) und zwar derart, daß eine Kreuzung der beiden Fäden stattfindet. Deshalb muß wenn man ein brauchbares Fach erhalten will, der Dreherfaden hinter dem Grundgeschirr soviel gelockert werden daß er seine normale Spannung behält und den Grundfaden nicht aufheben kann. Um die gewünschte Spannung der Dreherfäden zu gewinnen, wendet man eine beweglich Schwingstange — Dreherwelle — an. Siehe Abb. 12. Die Dreherwelle wird 10 bis 15 cm hinter der eigentlichen Schwingstange angebracht. Die Dreherfäden (▮) werden über diese geführt. Beim Hochgang des ganzen und halben Schaftes wirkt die Dreherwelle derart, daß die Dreherfäden genügend gelockert werden. Geht der Dreherschaft ins Ober

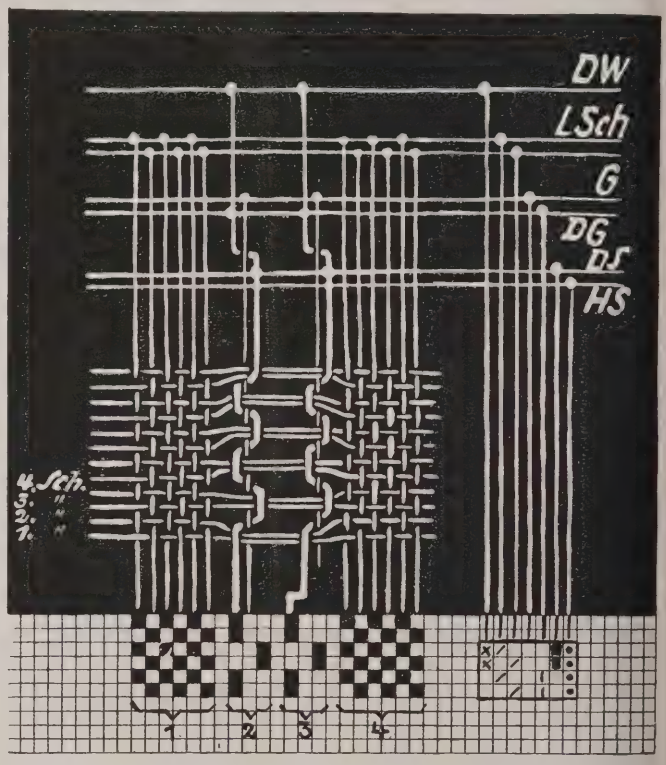


Abb. 6. Patrone für Etaminestoff mit Halbdreherbindung

fach, so hat auch die Dreherwelle tätig zu sein. Da bei jeder Wechselstellung des Dreherfadens (▮) die halbe Helfe wieder zurück in die Grundstellung muß, so wird ein Wippexzenter angewandt, das den Grundschaft G beim Schußanschlag um halbe Fachhöhe hebt. Siehe Abb. 11.

In Abb. 6 ist der Schafteinzug, die Fadenverkreuzung die Patrone und der Kartenschlag für die Etaminestreifenmusterung der Stoffprobe Abb. 2 aufgezeichnet. Die Fäden in den Stellen 1 und 4 kreuzen in Leinwandbindung. Die Fadenpartien 2 und 3 arbeiten in Halbdreherbindung 2 und 2. Der Etameneweber nennt diese Fadenumschlingung Marlybindung. Die mit 1 und 4 bezeichneten Kettenfäden werden in die Helfen der Schäfte LSch gezogen. Die Reihung der Marlyfäden erfolgt nach den Angaben, die in den Abbildungen 4 und 5 maßgebend sind. Beim Zeichnen der Kettenfäden in den Stellen 2 und 3 ist folgendes zu berücksichtigen:

1. und 2. Schuß: Der Dreherfaden liegt links vom Grundfaden hoch-Punkt in der Patrone.

3. und 4. Schuß: Der Dreherfaden liegt rechts vom Grundfaden hoch-Punkt in der Patrone. Die Tiefgänge des Grundfadens sind durch Freibleiben der Felder auf dem Patronenpapier kenntlich gemacht. Beim Weben ist folgendes zu beachten:

1. und 2. Schuß: Hochgang des Drehergrundschaftes und halben Dreherschaftes HD.

3. und 4. Schuß: Hochgang des ganzen DS und lben HD. Wirkung der Dreherwelle DW. Nach dem 4. huß wiederholt sich der Rapport.

Die Zeichen in der Kartenschlagangabe, Abb. 6, (rechts n der Patrone), haben folgende Bedeutung:

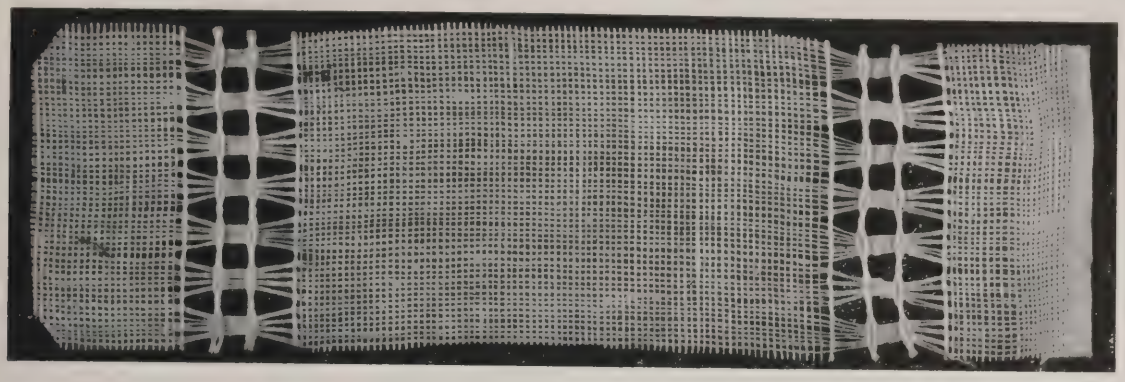


Abb. 7. Etaminestoff mit Ganzdreherbindung

= Wirkung der Dreherwellen DW
= Hochgang des Drehergrundschaftes D G
= Hochgang des ganzen Dreherschaftes D S
= Hochgang des halben Dreherschaftes H D
= Hochgang der Leinwandschäfte L Sch.

Die Kartenschlagangabe in Abb. 6 ist für eine normale hfach-Schaftmaschine gezeichnet. Für die, in der vogt-

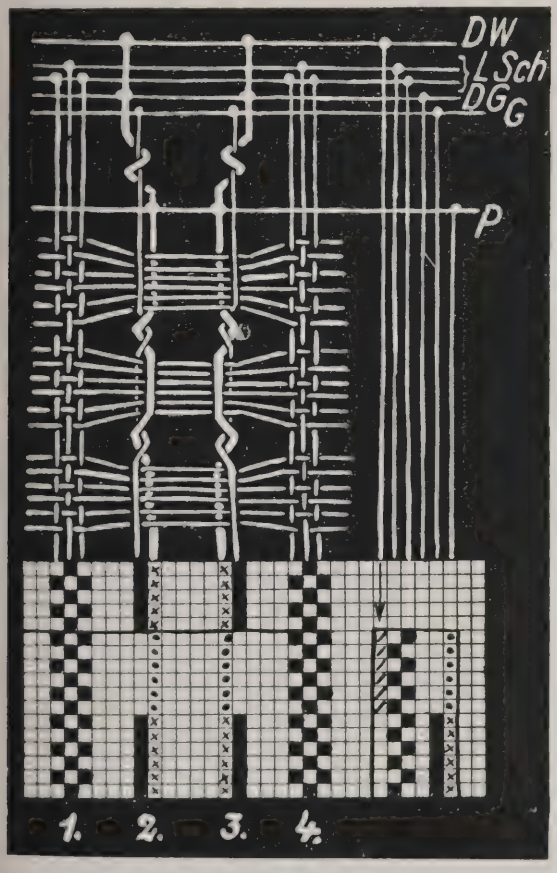


Abb. 8. Patrone für Etaminestoff mit Ganzdreherbindung

ischen Etamine- und Kongreßstoff-Weberei meist ge- chlichen Schaufelschaftmaschinen wären die Angaben für e Kartenschlag nach folgenden Regeln umzuarbeiten: Bei e Schüssen 1, 3, 5, 7 usw. (obere Schaufel) ist zu lochen, was tief sein soll (in der Patrone weiß gezeichnet). Bei den Schüssen 2, 4, 6, 8 usw. (untere Schaufel) ist zu lochen, was wechseln soll.

Wegen des 8 seitigen Prismas der Schaufelschaftmaschine muß der Schußrapport ein Mehrfaches geschlagen werden.

Soll die Wirkung des hohlsaumähnlichen Effektes noch mehr zum Ausdruck kommen, so wendet der Etamineweber, wie Abb. 7 zeigt, Ganz- oder polnische Dreherbindungen, oftmals auch „Spinnen" genannt, an.

Mit ihnen läßt sich eine vollständige Umschlingung des Grundfadens (|) mit dem Dreherfaden (◐) ausführen.

In Abb. 8 liegt der stark gezeichnete Schling- oder Dreherfaden, (◐) wie beispielsweise Fadengruppe 2 zeigt, beim 1 bis 6. Schuß rechts unten und der Grundfaden (|) links oben. Beim 7. bis 12. Schuß liegt der Dreherfaden, nachdem er sich um den Grundfaden herumgeschlungen hat, rechts oben und der Grundfaden links unten.

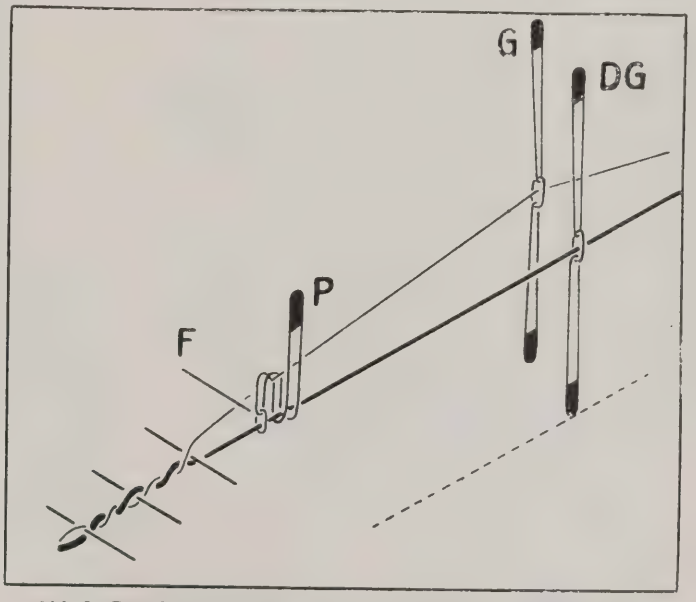


Abb. 9. Ganzdrehereinrichtung mit Perlkopfschaft: Grundfaden hoch

Die wichtigsten Werkzeuge, um Ganzdreherbindungen weben zu können, sind gleichfalls eine Dreherwelle DW (siehe Abb. 8), 1 Drehergrundschaft DG und 1 Grundschaft G mit normalen Helfen, sowie ein ganzer und halber Dreherschaft bzw. Perlkopfschaft P. In der Etamine- und Kongreßstoff-Weberei kommt am meisten die Einrichtung mit Perlkopfschaft zur Anwendung. Siehe Abb. 9 und 10.

Um ein Verschieben der Perlköpfe P nach dem Blatte hin zu vermeiden, wird vorteilhaft eine Führungsschiene F angewandt, welche die Perlkopfeinrichtung P in richtiger Entfernung vom Blatte hält. Die Fachbildung ist aus den Abbildungen 9 und 10 ersichtlich.

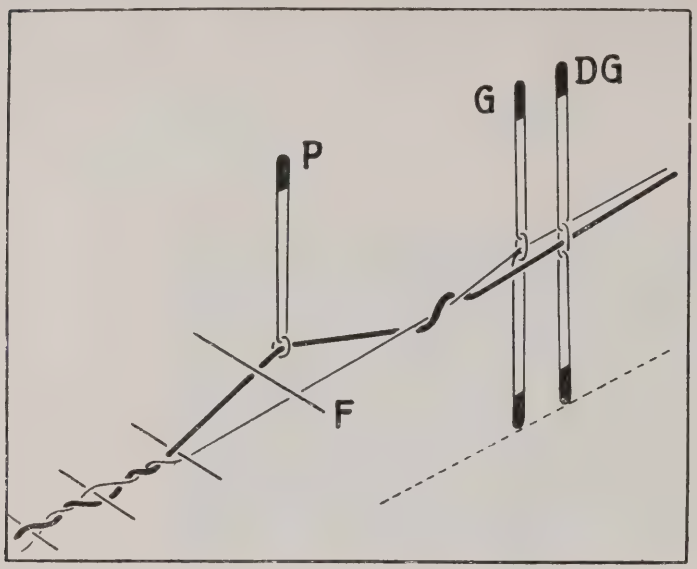


Abb. 10. Ganzdrehereinrichtung mit Perlkopfschacht: Dreherfaden hoch

1. Stellung, Abb. 9.

Soll der Grundfaden (|) über dem Schusse liegen, so hebt der Grundschaft G aus und der Perlkopfschaft P geht tief. Drehergrundschaft DG bleibt in der Grundstellung.

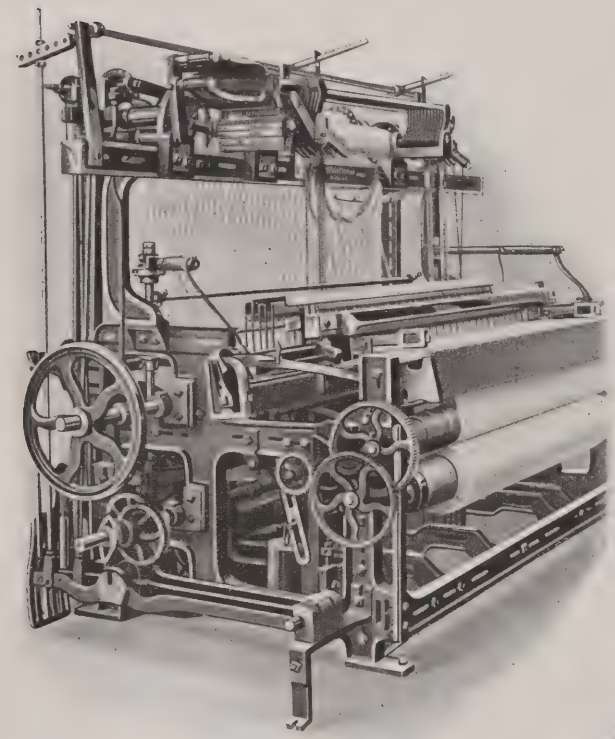


Abb. 11. Seitenansicht des Etaminewebstuhles der Vogtländischen Webstuhlfabrik A.-G. in Plauen

2. Stellung, Abb. 10.

Um den Hochgang des Dreherfadens (▮) zu erreichen, bleiben die Schäfte DG und G tief. Der Perlkopfschaft P geht ins Oberfach und der Dreherfaden schlingt sich um den Grundfaden herum. Damit Perlkopfschaft P ins Oberfach gehen kann, muß die Dreherwelle DW wirken.

In Abb. 8 ist die Fadenverkreuzung für 4 Fadengruppen gezeichnet. Darüber ist der Einzug ins Geschirr, darunter die Patrone mit Kartenschlagangabe skizziert. Die Fäden in der 1. und 4. Gruppe kreuzen in Leinwandbindung und sind auf die Schäfte LSch gezogen. In den Gruppen 2 und 3 ist die Fadenumschlingung eines Ganzdrehers gezeichnet. In dieser Fadenverkreuzung erfolgt na je 6 Schuß die Umschlingung des Dreher- und Grundfade Der Dreherfaden, von der Dreherwelle DW kommend, in den Drehergrundschaft DG und nach Umschlingung Grundfadens (|) in den Perlkopfschaft P gereiht. Die Zeich in der Kartenschlagangabe haben folgende Bedeutung:

- ▪ = Hochgang des Grundschaftes G
- × = Tiefgang des Perlkopfschaftes P
- ⊡ = Hochgang des Perlkopfschaftes P
- ⸌ = Wirkung der Dreherwelle D W

Das schwierige weberei- u. maschinentechnische Geb der Halb-, Ganz- und Figurendreher behandelt der Verfass dieses Aufsatzes in einem Buche „Die Gardinenweberei“ r 241 Abbildungen, das in der Verlagsbuchhandlung von J Jänecke in Leipzig im Juni 1924 erschienen ist. Das We gliedert sich in 3 Teile. Im ersten Teil werden die Hande bezeichnungen, Erkennungsmerkmale, Numerierungen u Haspelungen der Textilfaserstoffe besprochen, im zw ten die Etamine-, Kongreß-, Madras- und Bagda gardinen, im dritten Täll- und englische Gardinen. D Buch soll eine Lücke in der Literatur der Gardinenwebe auszufüllen suchen und namentlich jungen Fachleuten Lehrbuch dienen.

Um den Bedarf an Etamine- und Kongreßwebstühlen decken, baut seit dem Jahre 1922 die Vogtländische We stuhlfabrik A.-G. in Plauen i. V. Etamine-Kurbelwebstüh Diese haben 175 cm Blattbreite = 165 cm Webbreite, si mit Einrichtung für elektrischen Einzelantrieb durch Riem oder Zahnrad konstruiert und mit einer 18 schäftigen Hodgs Schaufelschaftmaschine ausgerästet. Davon können 16 Schä für Dreher- und Normalbindungseffekte und 2 Schäfte

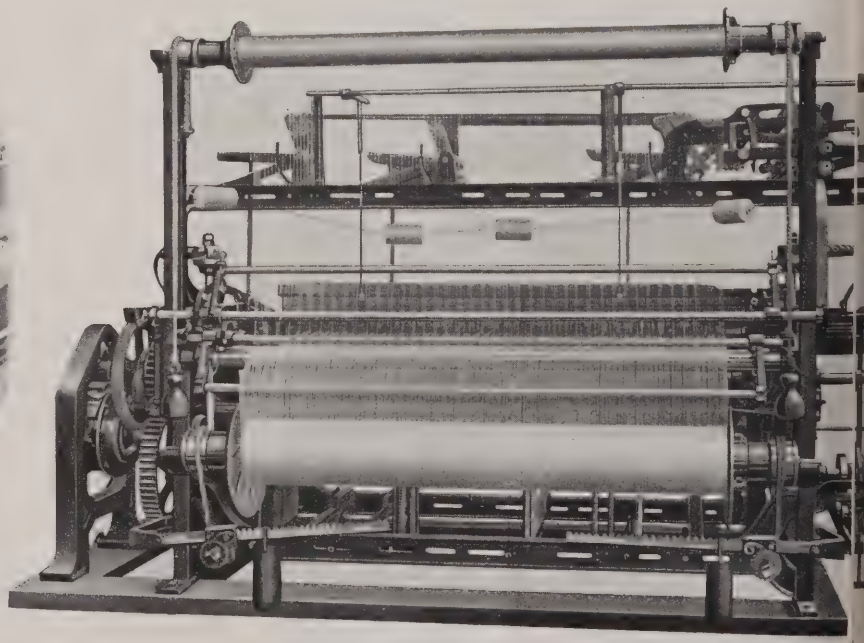


Abb. 12. Rückseite des Etaminewebstuhls der Vogtländischen Webstuhlfabrik A.-G.

die Betätigung der Wippvorrichtung (Dreherwelle) beni werden.

Abb. 11 zeigt die Seitenansicht des von den Industrie sehr geschätzten Etaminewebstuhls der Vogtländischen W stuhlfabrik A.-G. in Plauen mit dem Antriebe der Schaul schaftmaschine und der Wippvorrichtung für den Grundsch

Die Rückseite dieses Spezialwebstuhles ist in Abb. 12 g gestellt. Oberhalb des Kettenbaumes sind die beweglic Dreherwellen und ein Effektholzkettenbäumchen in ho Stützen über den Stuhlwänden lagernd, gut sichtbar. D mit seitlichem Gabelschußwächter ausgestattete Etaminew stuhl macht in der Minute 120 Touren und ist von erfahre Spezialfachleuten des Webstuhlbaues konstruiert.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Leinengarn-Bleicherei mit Chlorgas

Von Dipl.-Ing. Uhlemann

In letzter Zeit werden Anstrengungen gemacht, Schnellbleichverfahren für Leinengarn an Interessenten zu verkaufen. Diese Methoden sind aber als nicht ganz zum Ziele führend erkannt worden, wenn nicht noch eine der unten beschriebenen Nachbehandlungen angewendet wird, die dann aber auf rascheste Weise zu dem erwünschten Resultat führen.

Diese Schnellbleichmethoden beruhen sämtlich auf Anwendung von Chlorgas, das billig und ohne Umstände aus einer Bombe entnommen wird. Allerdings hat sich die Einleitung des Gases in offene Gefäße, die mit dem Leinengarn beschickt sind, entsprechend der mitgelieferten Vorschrift, nicht durchführen lassen.

Eine Nachprüfung der von verschiedenen Seiten angebotenen Schnellbleichmethoden, wie sie vor allem auch schon in England in einigen Fabriken eingeführt sind, hat zu folgenden Ergebnissen geführt:

1. Die Leinengarnbleicherei ist mit Chlorgas durchführbar.
2. Als Vorbereitung ist ein mindestens einstündiges Kochen in schwacher Sodalösung erforderlich, worauf nach Spülen das Garn in der Zentrifuge soweit entwässert wird, daß es sich noch feucht anfühlt.
3. Das feuchte Garn kann jedoch nicht in das Bleichgefäß eingeschichtet, sondern muß eingehängt werden. Auch können dazu keine offenen, sondern nur verschlossene Gefäße verwendet werden. Am besten wird ein rasches Bleichen erzielt, wenn von Zeit zu Zeit noch etwas Chlor eingeleitet wird, wobei ein schwaches Rohr überflüssiges Chlor in einen Abzug abführt. Bei entsprechender Regulierung ist es auch möglich, einen feinen Chlorstrom ständig durchziehen zu lassen, nachdem der Behälter erst einmal gefüllt ist.
4. Bei feinem Garn ist das Bleichen nach 45 Minuten Einwirkung des Chlorgases vollständig beendet. Gröbere Garne, besonders solche mit noch viel verholzten Teilen und Schäben, brauchen eine etwas längere Zeit, die der Bleicher empirisch am besten selbst feststellt. Wichtig ist dabei das verschiedene Verhalten der Garne, je nach dem Röstverfahren, was vorher zur Anwendung kam.
5. Nach Entfernen der Chlorreste aus dem Garn nach bekannten Methoden, ist nun aber das Bleichgut, wenn die Festigkeit der Faser nicht leiden soll, noch nicht so schneeweiß, wie es anspruchsvolle Abnehmer verlangen. Auch treten nach längerem Liegen Veränderungen auf, die sich in dem gefürchteten Fleckigwerden der Garne äußern.
6. Alle diese Mängel sind sofort und dauernd zu beheben, wenn das Bleichgut noch einer kurzen Nachbehandlung unterworfen wird. Das Garn wird zuerst in eine schwache Kaliumpermanganatlösung eingelegt und gespült und dann in eine Natriumbisulfitlösung, worauf nach Spülen in angesäuertem Wasser eine blendend weiße Ware hervorgeht. Das Nachbehandeln dauert nur einige Minuten und führt zu einer Ware, die auch nach Monaten kein Fleckigwerden mehr zeigt, sondern rein weiß bleibt. Durch leichtes Anwärmen der Bäder auf etwa 30 Grad wird das Verfahren noch beschleunigt.
7. Das gleiche Ergebnis liefert in der Nachbehandlung das von der Badischen Anilin- und Sodafabrik herausgebrachte „Blankit I", u. zw. mit ebenfalls dauerndem Bleicherfolg.
8. Festigkeitsverluste des Fadens und der Faser treten bei der angegebenen Nachbehandlung nicht auf; der Gewichtsverlust des Bleichgutes ist der normale, bei feinen Garnen geringer, bei groben und unreinen Garnen stärker.

Zusammenfassung: Das Bleichen mit Chlorgas ist ohne Gefährdung der Festigkeit der Leinengarne und dauernd nur möglich mit Nachbehandlung nach der Chlorbleiche, jedoch kann die gesamte Bleichereiarbeit mit Spülen und Nachbehandeln in insgesamt 2 Stunden bis 3 Stunden fertiggestellt sein, je nach Röste und Garnbeschaffenheit.

Die Drucktücher und ihre Behandlung

Von Fr. Drechsler

Einen nicht unbeträchtlichen Ausgabeposten für die Rouleauxdruckereien bedeutet die Beschaffung der Drucktücher infolge ihres ziemlich hohen Preises und wenn man bedenkt, daß durch Unvorsichtigkeit oder unsachgemäße Pflege ein Drucktuch schnell ruiniert oder mindestens nur mehr beschränkt brauchbar wird, lohnt es sich schon, der Sache einige Aufmerksamkeit zu schenken.

In der Hauptsache sind 2 Arten von Drucktüchern im Gebrauch, die aus 4 oder auch 2 Stofflagen bestehenden, mit Kautschuklösung zusammengeklebten sog. Kautschukdecken und die einfachen Baumwolldecken. Letztere sind nicht so empfindlich und meines Wissens auch billiger als erstere und deshalb sehr beliebt.

Ein Haupterfordernis für gute Instandhaltung der Drucktücher sind dichtgewebte und genügend breite Mitläufer (Unterlagen). Ist doch der Hauptzweck der Läufer es, das Auftragen von Farbe seitens der Druckwalzen auf das Drucktuch zu verhindern.

Hier muß Grundsatz sein, daß das Beste gerade gut genug ist. Falsche Sparsamkeit rächt sich schwer, speziell bei Verwendung von viel alkalischen Farben. Eine Druckdecke, die einen Belag von diesen Farben hat, wird sich speziell am Morgen unter dem Einfluß der Luftfeuchtigkeit immer naß anfühlen. Es bilden sich dann in der Folge Knollen, die beim Durchgehen durch die Maschine Löcher verursachen.

Baumwolldecken können nicht endlos geliefert werden und müssen durch Naht verbunden sein. Man verfährt folgendermaßen: Die beiden Enden werden genau im Winkel zugeschnitten, damit sich kein sogenannter Sack bilden kann. Sodann werden die Enden aufeinander gelegt und mit Endstichen verbunden. Diese Arbeit erfordert ein gewisses Gefühl. Wird zu straff genäht, bildet sich eine Wulst, näht man zu locker, schließen die Enden nicht genau aneinander und hinterlassen beim Druck auf der Ware weiße Stellen.

Zum Nähen benutzt man starkes Seidengarn, das man vor Gebrauch mit Schusterpech und sodann mit Wachs behandelt, ersteres um die Haltbarkeit zu erhöhen und letzteres um den Faden geschmeidiger zu machen.

Eine solche Naht, die ein geübter Drucker in ca. einer Stunde herstellt, hält auch bei starker Spannung ca. zwei Monate. Treten während dieser Zeit kleine Fehler auf, so lassen sich diese leicht nachnähen. Ein Aufkleben von Schutzstreifen auf die Naht ist nicht zu empfehlen, da einerseits der Lapping, anderseits der Mitläufer die Naht vor Abnützung genügend schützen.

Beim Waschen der Decke ist zu beachten, daß Baumwolldecken sehr stark eingehen; die Spannung muß fortdauernd vermindert werden. Auch muß nicht nur an den zu reinigenden Stellen, sondern auf der ganzen Fläche gut genetzt werden, in der Mitte eher mehr. Geschieht dies nicht, zieht sich die Decke an den Rändern ein, wird in der Mitte lockerer wie am Rande und schiebt sich übereinander. Tritt trotz aller Vorsicht ein solches Unglück ein, so ist es am besten, die Decke zu wenden. Bemerkt soll noch sein, daß die Verwendung von scharfen Gegenständen beim Waschen streng zu untersagen ist (z. B. Rackeln)! Die Farbschicht läßt sich durch Bürsten mit lauwarmem Wasser gut entfernen. Die Dehnbarkeit der Baumwolldecken ist ziemlich groß, anderseits ziehen sie sich speziell bei längerem Stillstand ziemlich zusammen. Es ist deshalb gut, bei Feierschichten usw. die Spannung zu lockern.

Bedeutend empfindlicher sind die kautschukierten Drucktücher. Einmal beschädigte Stellen reißen sehr gern weiter und müssen sofort ausgebessert werden. Wie das gemacht wird, soll am Schluß des Artikels erläutert werden.

Die Kautschukdecken werden manchmal endlos geliefert. Das Einziehen einer solchen Decke ist ziemlich zeitraubend und schwierig, zumal wenn es nicht möglich ist, sie in dem Raum zwischen Pressenwelle und Seitenteil einzuziehen.

Soll eine Naht gemacht werden, muß dies durch Zusammenkleben mit aufgelöstem Kautschuk geschehen. In Ermangelung dessen, habe ich auch schon Paragummi verwendet. Ein Nähen von solchen Decken nach Art der gewöhnlichen Baumwolldecken ist nicht gut. Um eine brauchbare Naht herzustellen, verfährt man folgendermaßen: Wenn die Decke eingezogen ist, löst man vom obern Ende die hintern 2 Schichten, (bei einer 4fachen Decke) d. h. a der dem Presseur zugekehrten Seite ca. 30 cm la ab, schneidet sie weg und verfährt dann mit dem unte Ende ebenso, nur daß man hier die obere, also die vo Presseur abgekehrte Schicht entfernt. Nun legt m die auf diese Weise freigewordenen Stellen aufeinand läßt oben und unten ca. 1 cm Ueberfall und klebt sie z sammen. Das Klebemittel ist sehr regelmäßig aufzutrag und überallhin zu verteilen. Die überstehenden Enden müss unbedingt so beschaffen sein, daß sie dem Lauf der Dec entsprechen, ähnlich wie dies bei den Treibriemen der F ist. Wenn sich die Decke eingelaufen hat, schneidet m die Ueberfallenden mit einem scharfen Messer weg, so d bei einigermaßen sachgemäßer Arbeit eine nur wenig sich bare Naht entsteht.

Im Laufe der Zeit entstehende kleinere Löcher fü man am besten mit Watte aus, übernäht sie mit Seidenga um ein Weiterreißen hintanzuhalten und überklebt das Gan mit einer Schutzdecke aus leichtem Stoff.

Größere Löcher und Risse behandelt man folgende maßen: Die schlechte Stelle wird ganz ausgeschnitten u dann darüber hinaus auf beiden Seiten noch ca. 5 cm d obere Schicht entfernt. In die ausgeschnittene Stelle pa man nunmehr ganz genau ein nur aus 2 Schichten best hendes Stück ein und überklebt dann das Ganze auf beid Seiten mit je einer Schicht in genauer Ausdehnung d zuerst abgelösten Stellen, so daß die Decke wieder w vorher aus 4 Stofflagen besteht.

Auf diese Weise können Löcher und Risse reparie und vor Weiterreißen bewahrt werden.

Immerhin ist die Verwendungsmöglichkeit einer no so genau reparierten Druckdecke beschränkt, da selbst e sehr geschickter Drucker eine Naht oder einen Flicken nic so exakt machen kann, daß sie unsichtbar bleiben. Bess ist immer vorzubeugen, speziell durch Verwendung gut Laufer und guter Spannwalzen aus Ia Material und genüge starker Zapfen. Der Bruch einer einzigen Spannwalze ka sogar die beste Decke total ruinieren. Hier gilt das sch eingangs Gesagte von falscher Sparsamkeit. Zum Schlus sei noch bemerkt, daß kautschukierte Druckdecken si weder wesentlich dehnen noch zusammenziehen, so da die Spannung keiner besonderen Aenderung bedarf.

Untersuchungen und Reaktionen der Küpenfarbstoffe auf der Baumwollfaser

Von Dr. Ing. Rudolf Bude

Literaturangaben

G. Schultz	R. Bohn. Chem. Ztg. 1908
Formanek	R. Bohn. Ber. der chem. Ges. 1910
Formanek und Dr. E. Grandmougin 1911	Melliands Textilberichte
Dr. E. Grandmougin und Dr. Battegay	Beilstein
Dr. Erban: Tinktorialchemiker 1908	Ullmann
Lehne: Färberzeitung:	Paul Friedländer
Dr. Erban 1908, 1910	Heermann: Textil-Kolorist
Dr. Rosenberg 1909	Lange
Dr. Reinking 1910	Knecht
Dr. Wuth 1911	Green
Dr. Bude 1911	Rawson-Löwenthal

Zur Erkennung der verschiedenen Farbstoffe auf der Faser dienen die Reaktionstabellen von G. Schultz, welche in den Färbereilehrbüchern, den Handbüchern der Farbenfabriken und den Publikationen der Fachzeitschriften zu finden sind, ferner die spektroskopische Untersuchungsmethode von H. J. Formanek.

Die Reaktionstabellen der modernen Küpenfarbstoffe sind in der Literatur noch nicht zu finden. Eine Ausnahme bildet das Büchlein von Dr. Grandmougin und Dr. Battegay, welche aber die Substanzreaktionen der Küpenfarben schildern und nicht die so oft gebrauchten Reaktionen der gefärbten Faser. Das Buch von Formanek weist die Farbstoffe schon auf komplizierterem Wege, m Hilfe der Spektralanalyse nach.

Im nachstehenden will ich versuchen, möglichst kurz und rasche „chemische" Untersuchungsmethoden der Küpenfarbstoffe, namentlich für den Praktiker zu geben. Dieselbe ermöglichen es ihm, die angewendeten Farbstoffe des fal weise gegebenen Musters so weit zu erkennen als nötig is um eine Nachfärbung von gleichen Echtheitseigenschafte herstellen zu können, oder die Farbstoffgruppenserie un Klasse samt ihren Eigenschaften zu erfahren. Sobald de Techniker weiß, welcher Art der Farbstoff ist, und welche Serie er angehört, so ist er über dessen Eigenschaften orien tiert und kann die Färbung mit denselben Echtheitseigen schaften herstellen, obwohl ihm vielleicht eine größere Anzah von Farbstoffen zur Verfügung steht. Bei der enormen Zah von Farbstoffen, welche wir heute besitzen, wächst die Unsicherheit der Bestimmungen immer mehr. Trotz der erschienenen Reaktionstabellen ist es dem Praktiker unmöglich, sich deren schnell mit Erfolg zu bedienen, und oft ist eine ganz genaue Bestimmung der ausgefärbten Farbstoffe oder Farbgemische auf der Faser eine absolute Unmöglich-

it. Dagegen ist es möglich, besonders wenn genügend ntersuchungsmaterial vorhanden ist, mit Hilfe der Spek- oskopie die Farbstoffe zu ergründen.

Da nun nicht in jedem Betriebslaboratorium ein Spek- oskop zur Verfügung steht und es auch meist an Zeit angelt (Mercerisierungsproben müssen rasch geprüft erden), die Küpenfarbstoffe jedoch immer mehr und mehr den Vordergrund treten, so habe ich es für zweckdienlich funden, die Küpenfarben nach einfachen Spezialreaktionen untersuchen. Die angelegten Tabellen ermöglichen rasch Erkennung der Gruppe des „Küpenfarbstoffes", wodurch r Hauptzweck erreicht ist, denn in den seltensten Fällen es notwendig, einen Farbstoff genau als solchen zu nnen. Dies ist auch für einen erfahrenen Praktiker sehr traubend, aber immerhin an Hand meiner Küpenfarbstoff- ellen und mittels Probefärbungen erreichbar — dagegen den gewöhnlichen Färbungen fast ganz unmöglich.

Auf dem Gebiete der Küpenfarben, welche in zwei uptgruppen, in die Indigoiden- und Anthrachinonküpen- ben zerfallen, wurde in den letzten Jahren sehr viel ge- beitet. Ich habe versucht, so viele Farbstoffe als ich er- ten konnte, in meine Tabellen aufzunehmen — eine sige Zahl an Patenten ist erreicht, die Quantität derselben ßer als die Qualität derselben, doch ganz ähnlich war vor ca. zwanzig Jahren bei den Schwefelfarben.

Ich hoffe mit nachfolgenden Tabellen, welche zur Er- nung der Küpenfarben auf der Faser dienen sollen, man- m Praktiker an die Hand gegangen zu sein. Speziell Streitfällen, bei Untersuchungen über die Art des Farb- fes eine gute Anleitung zum Auffinden desselben gegeben haben. Es ist natürlich, daß meine Ausführungen beson- s bezüglich der Konstitution viele Lücken aufweisen ssen; doch ist dies durch die vielseitige und oft mangel- e und heute schwer erreichbare Literatur bedingt, sowie h durch Fabrikationsgeheimnisse oder durch die Verhält- fe (derzeit noch nicht publiziert) erklärlich. Es dürfte er zu manchen Aenderungen kommen, was ich die Fach- egen zu berücksichtigen bitte.

Uebersichtshalber sind die Farbstoffe nach der Nuance den Tabellen geordnet, jedoch auch mit Nummern im ex versehen, so daß der Farbstoff leicht in den Tabellen ufinden ist.

Eine gewisse Uebung im Erkennen der Farbstoffe muß anden sein, und es ist besonders für den Anfänger vor- aft, nach der Identifizierung des Farbstoffes mit dem- en eine Ausfärbung zu machen und die Reaktionen dann mals durchzuführen, bevor er ein definitives Urteil ab- Ich will an die Worte Dr. Erban's aus seinem „Labo- iumsbuch für Tinktorialchemiker" erinnern: „Es ist viel ter eine Untersuchung anzuzweifeln oder für unrichtig zu liren, als eine bessere zu machen; der Chemiker muß aber nande sein, genügend Belege für seinen Befund vorzulegen. nders in Streitfällen ist dies von großer Wichtigkeit, weil ft die persönliche Eitelkeit des einen Chemiker schwer t, ein anderes Resultat anzuerkennen und er nur durch fechtbare Beweise überzeugt wird."

Durchführung der Untersuchung

Zur richtigen Ausführung der folgenden Untersuchungen die Faser natürlich richtig ausgewählt werden, z. B. bei en Geweben muß vorerst Schuß und Kette isoliert, bei ckter Ware ebenfalls die einzelnen Farben herausge- schnitten und separat sortiert werden. Man teilt dann die isolierten, zu untersuchenden Farbenabschnitte oder Faserbündel in vier gleiche Teile und behandelt jeden Teil für sich, wie folgt:

1. Man kocht in einer gewöhnlichen Eprouvette den ersten Teil der sortierten Faser oder Gewebeabschnitte mit einigen Kubikzentimetern einer Hydrosulfitlösung $Na_2 S_2 O_4$ und notiert den Farbenumschlag. Diese Lösung wird erhalten durch Lösen von 5 gr Hydrosulfit konz. Pulver in 100 gr Wasser, da man auch das Formaldehyd-Natriumsulfoxylat:

$$CH_2 O. Na HSO_2 + H_2O$$

verwenden kann.

2. Den zweiten Teil der gegebenen Ausfärbung kocht man mit einigen Kubikzentimetern genannter Hydrosulfitlösung und setzt 5 ccm Natronlauge von 40° Bé zu und notiert den Farbenumschlag. Der Laugenzusatz beschleunigt die Reduktion des Farbstoffes.

3. Den dritten Teil des zu untersuchenden gefärbten Farbmusters versetzt man in einer Eprouvette mit konzentrierter Schwefelsäure von ca. 66° Bé. und beobachtet sowohl die Farbänderung der Faser als auch die Farbe der Lösung — also der Schwefelsäure.

4. Den vierten Teil kocht man allein mit einigen Kubikzentimetern Natronlauge von 40° Bé., und beobachtet die Aenderung der Farbe.

Nachdem man alle vier Farbänderungen notiert hat, sucht man in der Tabelle unter der ursprünglichen Nuance, und findet so den gesuchten Farbstoff aus den notierten Farbänderungen.

Die zur Verwendung kommenden Reagentien sind:

a) Hydrosulfit konz. Pulver [88% Formaldehyd-Natriumsulfoxylat $CH_2 O. Na HSO_2 + H_2O$ in 5% Lösung].
b) Natronlauge von 40° Bé. [ca. 480 gr Na OH im Liter H_2O].
c) Schwefelsäure konz. 66° Bé. [ca. 92% und spez. Gew. = 1·84].

Bei der Natronlauge-Hydrosulfit-Abkochung zeigen die lichten Ausfärbungen zumeist einen momentanen Farbenumschlag, oder werden bei längerer Einwirkung ganz entfärbt; ich habe nun stets in solchen Fällen eine dunklere Ausfärbung mituntersucht, welche oft ganz andere Töne gab, und dieses separat angegeben; auch die Stärke der untersuchten Ausfärbung ist in Prozenten oder Gramme pro Liter Bad in den Tabellen angegeben.

Ferner ist zu bemerken, daß manche Nuance in konz. Schwefelsäure etwas anders als bei Farbstoff-Substanzuntersuchungen ist, weil hier die Faser mitgelöst, respektive mitverkohlt wird. Bei dieser Reaktion ist die Faser und Flüssigkeit stets gleichartig gefärbt; wenn dies nicht der Fall ist, so ist in den Tabellen die Nuance der Lösung und der Faser speziell vermerkt.

Zu beobachten ist ferner, daß mercerisiertes Garn oder Ware viel leichter reduziert wird als unmercerisiertes Garn. Es müssen selbstredend alle vier Reaktionen durchgeführt werden, welche bei der großen Einfachheit derselben sehr wenig Zeit in Anspruch nehmen, denn eine Reaktion allein genügt nicht, um den richtigen Farbstoff aus der Tabelle herauszufinden.

Ich hoffe mit meinen Untersuchungen manchem Fachkollegen an die Hand gegangen zu sein und behalte mir weitere Publikationen vor.

Reaktionen der Farbstoffe auf der Faser

Gelbe und Orange Küpenfarbstoffe

Lauf. Nr.	Farbstoff	Hydrosulfit 5% $Na_2S_2O_4$	Hydrosulfit + 5% Natronlauge $Na_2S_2O_4 + NaOH$	Schwefelsäure konz. H_2SO_4 konz.	Natronlauge 40° Bé NaOH	% Färbung oder gr im Lit
1	Algolgelb 3G:	gelb	scharlach	gelb	rotbraun	10%
2	Algolgelb R:	gelb	dunkelbraun	braungelb	braun	10%
3	Leucolgelb G:	gelb	rot	schmutzigorange $+H_2O$ opalisierend	grüngelb	10%
4	Algolorange R:	braun	rotbraun	grün	rotbraun	10%
5	Algolbrilliantorange FR:	gelb	bordeaux	grüngelb	rotbraun	10%
6	Cibagelb 2R	schmutziggrün	korinth	rot	schmutziggrün	20%
7	Cibagelb 5R:	schmutziggrün	korinth	braunrot	schmutziggrün	20%
8	Cibagelb G:	grüngelb	korinth dunkelkorinth	rot	grünl.-schwarzgrau schwarzgrau	5% 30%
9	Indigogelb 3G „Ciba“	hellgelb	bordeaux	rot	bräunlich	20%
10	Cibanongelb R:	braunoliv	dunkelbraun	violettrot	braun	30%
11	Cibanongelb 3G	grüngelb	rotbraun	rotbraun	braun	20%
12	Cibanonorange R:	schmutzigoliv	dunkelrotbraun	violettrot	braun	30%
13	Cibaorange G:	fast farblos lichtbraun	entfärbt schmutzig grau grün	violettbraun violettbraun	fast entfärbt schmutzigoliv	5% 30%
14	Helindongelb 3G:	grüngelb	rotbraun	gelbrot	braun	10%
15	Helindongelb RN:	olivgrün	rotbraun	braun-bordeaux	dunkelbraun	8—24
16	Helindongelb 3RN:	olivgrün	hochrot	F:*) dunkelbraun L: schwarzviolett	dunkelbraun	10 gr
17	Helindonorange D:	gelborange	gelb	kornblau	gelbbraun	12—30
18	Helindonorange GRN:	braun	braunrot	grün	dunkelbraun	8—10
19	Helindonorange R:	lichtorange	gelb	blauviolett	braun	20%
20	Helindongelb 3GN:	grüngelb	rotbraun	gelbrot	braun	10%
21	Hydrongelb G:	braun	braun	rotviolett	dunkelbraun	5—10%
22	Anthraflavon G:	F: gelborange L: braungelb	violettbraun	bordeaux	schmutzigbordeaux	10% 30%
23	Indanthrengelb R: = Flavanthren R:	graublau	dunkelblau	braungelb	blau	3—8%
24	Indanthrengelb G: = Flavanthren G:	graublau	dunkelblau	braungelb	blau	5—10
25	Indanthrengelb GN:	rotbraun	violett	hellrot	oliv	10—30
26	Indanthrenorange RF:	braun	dunkelorange	rotorange	gelbbraun	10—30
27	Indanthrengoldorange R:	rotbraun	violettrot	blau	blauviolett	10—30
28	Indanthrengoldorange G:	rotorange	rot	blau	rotviolett	20%
29	Thioindigogelb 3G:	grüngelb	rotbraun	rotbraun	braun	20 g
30	Thioindigoorange R:	braun	gelb	blauviolett	braun	2—8 g

Grüne Küpenfarbstoffe

31	Algolgrün B:	dunkelblau	dunkelblaugrün	grün	blaugrün	10%
32	Algoldunkelgrün B:	korinth	schwarzviolett	schwarzbraun	schwarzviolett	10%
33	Algololive R:	gelbbraun	braun	bordeaux	braun	10%
34	Cibagrün G:	reseda gelbgrün	entfärbt lichtgelb	F:*) violett L: blau	gelbbraun dunkelbraun	5% 30%
35	Cibanongrün G:	violett	dunkelblaugrün	dunkelbordeaux	grün	10%
36	Helindongrün G:	gelbgrün	rotorange	blau	braun	8—12
37	Hydronolive G:	grün	grün	braunolive	grün	2%
38	Hydronolive B:	grün	grün	braunolive	grün	2%
39	Indanthrenolive G: = Olivanthren G:	unverändert	grün	braun	grün	3%
40	Indanthrengrün B: = Viridanthren B:	bordeaux	blau	violett	blau	5—15%
41	Thioindigogrün G:	gelbgrün	rotorange	blaugrau	braunolive	15 gr

Rote Küpenfarbstoffe

42	Algolrot 5G:	lebhaftrot	violett	rötlichgelb	rotbraun	15%
43	Algolrot B:	rotviolett	scharlach	rotviolett	violett	10%
44	Algolrot R:	scharlach	rotbraun	rot (mit grünem Dichroïsmus)	violett	10%
45	Algolrot FF:	rot	korinth	braun	violett	2—20%

*) F: Faser, L: Lösung.

Reaktionen der Farbstoffe auf der Faser

Rote Küpenfarbstoffe

Laufende Nr.	Farbstoff	Hydrosulfit 5% $Na_2S_2O_4$	5% Hydrosulfit + Natronlauge $Na_2S_2O_4 + NaOH$	Schwefelsäure konz. H_2SO_4 konz.	Natronlauge 40° Bé $NaOH$	% Färbung oder gr im Liter
46	Algolrosa R:	entfärbt rosa	orange	braunrot	blaßlila lila	2% 20%
47	Algolscharlach G:	orange	orange	gelbrot	rotbraun	10%
48	Algolbrilliantrot 2 B:	unverändert	grauviolett	rot mit grünem Dichroïsmus	grauviolett	8%
49	Algolcorinth R:	korinth	braunrot	olivebraun	grauer sonst unverändert	10%
50	Algolbordeaux 3 B:	dunkelbraun	rotbraun	türkisblau	violettbraun	10%
51	Küpenrot B:	gelbrosa	gelb	grün	rotbraun	20%
52	Cibarot B:	gelb brauner	lichtgelb gelb	F:*) violett L: gelbgrün	orange braun	7% 50%
53	Cibarot R:	fast farblos lichtbraun	blasslila violett	F: rot L: grün	fast entfärbt braun	5% 40%
54	Cibarot G:	fast farblos lichter rot	fast entfärbt hellgelb	F: rotviolett L: olivebraun	hellgelb orange	1% 8%
55	Cibascharlach G:	fast farblos lichterrot	trüb violettrot	grün	braunrot	1% 10%
56	Cibabordeaux B:	corinth dann reseda blauviolett dann	gelb	F: blauviolett L: grün	gelb braun	1% 4%
57	Helindonrot B:	gelbrot [grün braunrot	gelb	F: violett L: olivgrün	braunrot	5% 20%
58	Helindonrot 3 B:	gelb etwas lichter	zitronengelb	F: violett L: dunkelgrün	braun braunrot	5% 25%
59	Helindonrosa AN:	fast entfärbt gelbrosa	gelb	F: dunkelrot L: blaugrün	fast farblos gelb braun	1 gr 4 gr
60	Helindonrosa BN:	fast entfärbt gelbrosa	zitronengelb	F: bräunlich L: oliv	fast farblos braun gelbbraun	1 gr 4 gr
61	Helindonrosa B:	fast entfärbt blaurosa	gelb	F: dunkelrot L: oliv	braun	3 gr 8 gr
62	Helindonscharlach S:	gelber	gelbgrün	blaugrün	gelbbraun	25%
63	Helindonechtscharlach R:	heller lichter gelber	grüngelb	blauviolett	braun braunrot	10% 40%
64	Helindonechtscharlach C:	blaßrosa	trüb violettrot	F: rot L: lebhaft grün	braun	20%
65	Indanthrenrot R:	gelbbraun	rotbraun	grün	rotbraun	10–30%
66	Indanthrenrot G:	rotbraun	rotbraun	grüngelb	braun	10—30%
67	Indanthrenrot BN:	orange	blaurot	orange	violettbräunlich	20%
68	Indanthrenrosa B:	rotbraun	blauviolett	scharlachrot	schmutzigviolett	10—30%
69	IndanthrenscharlachG:	rotbraun	violett	F: rotviolett L: graugrün	violett	10—30%
70	Indanthrenbordeaux B extra:	dunkelbraun	braunrot	grün	braun	10—30%
71	Indanthrenbordeaux B:	dunkelbraun	braunrot	grün	braun	10—30%
72	Thioindigorot BG:	gelb bräunlich	gelb	F: violett L: grün	gelb braun	10% 20%
73	Thioindigorot 3 B:	gelb etwas lichter	zitronengelb	F: violett L: dunkelgrün	braun braunrot	15% 20%
74	Thioindigorot B:	trübgelb trübrosa	gelb	grün	gelb rotbraun	10% 20%
75	Thioindigoscharlach R:	fast farblos blaßrosa	fast farblos trüb gelbgrün	braun	gelb braungelb	5 gr 10 gr
76	Thioindigoscharlach 2G:	blaßrosa	trüb violettrot	grün	braunrot	15 gr
77	Thioindigoscharlach S:	gelborange	gelbgrün	blaugrün	gelbbraun	20–25%
78	Thioindigoscharlach G:	fast farblos hellrot	zitronengelb	F: rotviolett L: olivbraun	hellgelb orange	1% 8%

Braune Küpenfarbstoffe

79	Algolbraun B:	rotbraun	violettbraun	braun	trübgrau	10%
80	Algolbraun R:	gelber	dunkelbraun	bordeaux	dunkelbraun	10%
81	Cibabraun R:	unverändert	orange	blau	olivgrün	25%
82	Cibanonbraun B:	schwarzbraun	violettbraun	braun	schwarzbraun	3%
83	Cibanonbraun V:	schwarzbraun	violettbraun	braun	schwarzbraun	3%
84	Helindonbraun RR:	heller gelbbraun	gelb orange	blauviolett	gelber	10 gr 30 gr
85	Helindonbraun 5 R:	rotbraun	gelb orange	blau	gelbbraun braun	10 gr 30 gr
86	Helindonbraun G:	lichter gelber	hellgelb	bordeaux	gelber	20%

*) F: Faser, L: Lösung.

Reaktionen der Farbstoffe auf der Faser

Braune Küpenfarbstoffe

Lauf. Nr.	Farbstoff	Hydrosulfit 5% $Na_2S_2O_4$	Hydrosulfit + Natronlauge $Na_2S_2O_4 + NaOH$	Schwefelsäure konz H_2SO_4 konz.	Natronlauge 40° Bé $NaOH$	% Färbung oder gr im Liter
87	Helindonbraun 3 GN:	dunkelbraun	bordeaux	braun	schwarzbraun	20%
88	Helindonbraun AN:	olivbraun	dunkelbraun	braun	dunkelbraun	10 gr
89	Hydronbraun OG:	unverändert	trüb grünbraun	dunkelbraun	schwarzgrün	1—2%
90	Hydronbraun OB:	unverändert	trüb grünbraun	dunkelbraun	schwarzgrün	1—2%
91	Indanthrenbraun 3 R:	braun	trüb dunkelbraun	rotbraun	dunkelbraun	2—15%
92	Indanthren braun B -Rufanthren B:	braun	violettbraun	braun	dunkelbraun	2—15%
93	Indanthrenrotbraun R:	rotbraun	trübviolett	dunkelbraun	rotbraun	10—30%
94	Indanthrenkupfer R:	rotbraun	rotbraun	dunkelorange	gelbbraun	10—30%
95	Indanthrenmarron R:	braun	rotbraun	gelbbraun	dunkelbraun	2—15%
96	Thioindigobraun G:	gelber	hellgelb	bordeaux	gelber	20%
97	Thioindigobraun R:	gelbbraun	gelb	blauviolett	gelbbraun	25 gr
98	Thioindigobraun 3 R:	gelbbraun	gelb	blau	gelbbraun	25 gr

Blaue Küpenfarbstoffe

99	Algolblau CF:	dunkelblau	graublau	gelbbraun	oliv	10%
100	Algolblau 3 R:	Kornblau	rotbraun	erst rot. dann grün	blau	5%
101	Algolblau K:	blau	gelbbraun	braunolive	trüb grün	10%
102	Algolblau 3 G:	dunkelblau	schwarzblau	olive	dunkelgrün	10%
103	Alizarinindigo G:	lebhaft grün	orange	olivegrün	olive	10%
104	Bromindigo FB:	grüngelb	orange	blaugrün	trüb grau	10%
105	Cibablau G:	fast farblos lichter	fast entfärbt blaßgelb	F: rotviolett L: olivebraun	hellgelb orange	1% 8%
106	Cibablau 2 B:	gelbgrün grünblau	gelb goldgelb	blaugrün	braun grüner	1% 8%
107	Cibablau B:	reseda grün	gelb goldgelb	grünblau	braun grüner	1% 8%
108	Cibanonblau 3 G:	rotviolett	blauviolett	rotbraun	blau	10%
109	Indigo MLB	fast hellblau lichter	citronengelb	gelbgrün	gelb dunkelgrün	5% 10%
110	Indigo MLB/2 B	gelbgrün	gelb	grünblau	erst grüner dann braunolive	5—10%
111	Indigo MLB/4 B	gelbgrün grüngelb	gelb orange	blaugrün	erst grüner dann rotbraun	5% 12%
112	Indigo MLB/5 B	gelbgrün grün	gelb orange	blau	erst grüner dann rotbraun	3% 12%
113	Indigo MLB/6 B:	gelbgrün grün	gelb goldgelb	blau	erst grüngelb dann rotbraun	3% 12%
114	Indigo MLB/T:	blaugrün	citronengelb	olive	bordeaux	20 gr
115	Indigo MLB/R:	blaugrün	goldgelb	grün	braun	4—20 gr
116	Indigo MLB/RR:	gelbgrün	goldgelb	grün	braun	4—20 gr
117	Indigo KB:	gelbgrün	orange	grünblau	erst grüner dann braunolive	2—15%
118	Indigo K 2 B:	grüngelb	orange	blaugrün	erst grün dann rotbraun	14%
119	Indigo KG:	grün	rotorange	blau	erst grüngelb dann rotbraun	15%
120	Indanthrenblau 3 G:	dunkelblau	trüb blau	gelbbraun	trüb olive	10—20%
121	Indanthrenblau GCD:	dunkelblau	trüb blau	gelbbraun	trüb olive	10—20%
122	Indanthrenblau GC:	blaugrün	trüb blaugrau	gelbbraun	trüb olive	10—30%
123	Indanthrenblau RS:	röter blau	blau	braun	olive	10—20%
124	Indanthrenblau SC:	röter blau	blau	gelbgrün	trüb blaugrün	10—20%
125	Indanthrenblau X:	röter Dunkelblau	blau	braun	trüb grün	15—25%
126	Indanthrendunkelbl. BO -Violanthren BO:	dunkel rotbraun	dunkel rotviolett	violettrot	dunkelviolett	40—60%
127	Indanthrendunkelbl. BT -Cyananthren BT:	trüb violettrot	tief dunkelblau	blaugrün	tief dunkelblau	15—20%
128	Helindonblau 3 R:	blau	gelb	blau	blauviolett	20 gr
129	Helindonblau 3 GN:	grünblau	braunorange	braunbordeaux	gelbbraun	1—4gr
130	Hydronblau G:	hellgelb gelb	gelb	dunkelblau	gelb braun	1% 6%
131	Hydronblau B:	hellgelb gelb	gelb	dunkelblau	gelb grünblau	1% 6%
132	Hydronblau R:	hellgelb gelb	gelb	dunkelblau	gelb grünblau	3% 12%
133	Hydronschwarzblau G:	trüb grüngelb	olivgrün	blaugrau	grün	5—12%

Reaktionen der Farbstoffe auf der Faser

Blaue Küpenfarbstoffe

Lauf. Nr.	Farbstoff	Hydrosulfit 5% $Na_2S_2O_4$	5% Hydrosulfit + Natronlauge $Na_2S_2O_4 + NaOH$	Schwefelsäure konz. H_2SO_4 konz.	Natronlauge 40° Bé NaOH	% Färbung oder gr im Liter
134	Thioindigoblau 2G:	grünblau	gelb	braun-bordeaux	trüb gelb	20 gr
135	Orominblau B:	grüngelb	gelb	blau	grüngelb	16%

Violette Küpenfarbstoffe

36	Algolviolett B:	blauer	braunrot	dunkel blauviolett	trüb blau	20%
37	Algolbrilliantviolett 2 B:	unverändert	rotbraun	erst braunrot, dann grün	blau	10%
38	Algolbrilliantviolett R:	unverändert	rot	erst braunrot, dann grün	blau	10%
39	Cibaviolett R:	gelbgrün, olive	gelb, orange	grünblau	orange, dunkelbraun	1%, 5%
40	Cibaviolett B:	erst blau, dann grün, „ „ „ blau-	gelb, orange	blaugrün	orange, erst grün, dann	1%, 5%
41	Cibaviolett 3 B:	erst blau [grün, dann grün	gelb, orange	blaugrün	orange [bordeaux, erstbraun, dannbor-	1%, 5%
42	Cibaheliotrop B:	fast entfärbt, schmutzig heller	gelb	schwarzblau	gelbolive [deaux	1%, 4%
43	Helindonviolett B:	trüb grüngelb	zitronengelb	F: dunkelviolett*), L: dunkelgrün	gelbbraun	6%
44	Helindonviolett BH:	grünblau	gelb	F: violett, L: grünlich	rotbraun	10—15%
45	Helindonviolett BB:	fast entfärbt, hellgrün	grüngelb	F: blauviolett, L: grün	gelb, braun	7%, 15%
46	Helindonviolett R:	trüb grüngelb	zitronengelb	F: dunkelviolett, L: gelbgrün	rotbraun	6%
47	Helindonviolett D:	rotviolett	hellgelb	F: dunkelviolett, L: dunkelgrün	gelb, braun	10%, 15%
48	Hydronviolett B:	erst rot, dann gelb, braungelb	gelb, braungelb	F: violett, L: grün	rotbraun	3%, 9%
49	Hydronviolett R:	gelb, braungelb	zitronengelb, gelb	F: violett, L: grün	rotbraun	3%, 9%
50	Indanthrenviolett B:	bordeaux	blau	graugrün	blau	5—15%
51	Indanthrenviolett BN:	rotbraun	trüb blaugrün	lebhaft rotbraun	trüb blaugrün	5—15%
52	Indanthrenviolett R: = Violanthren R:	bordeaux	blauviolett	graugrün	blauviolett	10—20%
53	Indanthrenviolett RR:	violett	blau	trübgrün	blau	5—15%
54	Indanthrenviolett RN:	rotbraun	blaugrün	rotbraun	blaugrün	5—15%
55	Indanthrenviolett RF:	bordeaux	blau	trüb violettrot	blau	2—10%
56	Thioindigoviolett K:	gelbgrün	gelb, orange	blaugrün	braun, violettbraun	2 gr, 12 gr
57	Thioindigoviolett 2 B:	trüb gelbgrün	zitronengelb	F: blauviolett, L: grün	rotbraun	2—7 gr

Graue und schwarze Küpenfarbstoffe

13	Algolgrau B:	trüb grün, olive	rotbraun	gelbgrün	olivebraun	2%, 5%
14	Algolgrau 2 B:	trüb grün, olive	rotbraun	olivebraun	olivebraun	2%, 5%
15	Algolschwarz CL:	tief dunkelbraun	braun	F: schwarz, L: grau	etwas brauner	40%
16	Algolschwarz RO:	unverändert	braun	F: schwarz, L: grau	etwas grüner	40%
17	Cibagrau G:	reseda dann entblaugrün [färbt	hellgelb	blaugrün	gelb, braun	0,2%, 1%
18	Cibagrau B:	lichtgrau dann farbblaugrau [los	hellgelb	blaugrün	trüb gelb, rotbraun	0,2%, 1%
19	Cibanonschwarz B:	unverändert	unverändert	trüb weinrot	unverändert	60%
20	Cibanonschwarz 2G:	dunkel rotviolett	dunkel rotviolett	F: unverändert, L: trüb braun	unverändert	7%
21	Helindongrau BB:	fast entfärbt, gelbgrün	grünlichgelb	blauviolett	gelb, braun	7%, 15%
22	Helindongrau BR:	gelbgrün	gelb	rotviolett	gelb, rotbraun	2 gr, 7 gr
23	Indanthrengrau B = = Melanthren B:	trüb rötlichgrau	graugrün	gelbbraun	graubraun	2—15%
24	Indanthrenschwarz B:	tief dunkelbordeaux	tief dunkelblau	violett	tief dunkelblau	10—60%
25	Thioindigograu 2B:	gelbgrün	zitronengelb	blauviolett	trüb grün	2—7 gr

*) F: Faser, L: Lösung.

Katanol im Aetzdruck

Von Laurent Gaillard

Hinsichtlich des Artikels „Neuere Erfahrungen mit Katanol in Zeugdruck" von Dr. Richard Fischer[1]) Leverkusen, wird vielleicht für eine neue Gebrauchsanweisung von „Katanol im Aetzdruck" auf mit direkt ziehenden Farbstoffen gefärbte Ware in Fachkreisen Interesse bestehen. Ich kam zu sehr guten Ergebnissen, indem ich die Vorpräparierung der Stücke anstatt auf dem Foulard, gleichzeitig auf der Druckmaschine beim Drucke der Ware vornahm, wobei ich das Katanol mit einer Pflatsch- oder Picots-Walze auf den Stoff brachte.

Der erste Versuch bestand darin, daß ich beim Drucke auf der Druckmaschine als erste Walze, eine Pflatschwalze zum Imprägnieren der Ware mit Katanol, als zweite Walze eine Quetsch- oder Wasser-Walze zum Einpressen des Katanols in die Ware, und darauf die folgenden Druckwalzen des Musters verwandte. Das Resultat war nicht sehr hervorragend, da der durch die Imprägnierung feuchte Stoff, das Ueberziehen von an den Druckwalzen haftender Farbe hervorrief, und die Ware stark anfärbte.

Ein zweiter Versuch wurde auf folgende Weise ausgeführt: Auf der Druckmaschine wurde der Stoff zuerst mit dem Muster bedruckt, darauf folgte eine Wasserwalze, dann die Walze mit der Katanollösung, und zum Schluss nochmals eine Wasserwalze. Mit diesem Verfahren habe ich schon große Partien, auf sehr befriedigende Weise behandelt.

Die größte Schwierigkeit, bietet sich in der Wahl einer Pflatschwalze, welche die Ware nicht zu wenig imprägniert, da dadurch die Fixierung des Farbstoffes unvollständig, und die Ware beim Waschen abflecken würde, und in der Stärke der Imprägnierung, da ein Ueberschuß an Katanollösung ein Ausfließen der Druckfarbe hervorrufen konnte.

1) Melliand's Textilberichte 1924, Heft 2, S. 119.

Fachmitteilungen aus dem Internationalen Verein der Chemiker-Koloristen

unter Verantwortung des Präsidiums

Die Schriftleitung entspricht mit der Abzweigung dieser Sonderabteilung den Beschlüssen des diesjährigen Kongresses in Wien (IX. Internationaler Kongreß der Chemiker-Koloristen). Die Abteilung soll vor allem dazu dienen, auch jüngere Fachgenossen zur Veröffentlichung anzuregen. Das Präsidium wird bei den ihm eingereichten kleineren und größeren Arbeiten lediglich auf den sachlichen Inhalt sehen und dafür Sorge tragen, daß diese in stilistisch und literarisch einwandfreier Weise in dieser Abteilung zur Wiedergabe gelangen. Damit ist jüngeren Kollegen Gelegenheit geboten, sich vor dem Verein und der Fachwelt habilitieren zu können.

Die Schriftleitung richtet nun in Uebereinstimmung mit dem Präsidium außerdem an alle Kollegen aufs nachdrücklichste das ergebene Ersuchen, Präsidium und Vereinsorgan dadurch zu unterstützen, daß sie in der Einsendung von kleineren und größeren Beiträgen an das Präsidium zur Verwirklichung der Idee beitragen. Die Einsendung aller Arbeiten, die in dieser Abteilung erscheinen sollen, sind zu richten an den Präsidenten, Herrn Dir. Dr. R. Haller, Großenhain (Sachsen), der das Weitere veranlassen wird. In der Abteilung wird auch alles aufgenommen, was einen mehr fachlichen als gesellschaftlichen Charakter trägt, wie z. B. Protokolle, Kongreßberichte und Referate über geöffnete „hinterlegte" Schreiben.

Die rein gesellschaftlichen Nachrichten werden auch weiter im wirtschaftl. Teil der Zeitschr. zum Abdruck gelangen.

Zur natürlichen Farbenlehre Max Beckes

Von Dr. Alexander Lauterbach, Traun

(Vortrag gehalten am IX. Intern. Chem. Kol. Kongress in Wien)

Von denjenigen, welche sich mit der natürlichen Farbenlehre beschäftigt haben, ist ein Teil — nicht zuletzt unter dem Eindruck der Behauptung des Autors, daß die neue Lehre praktische Bedeutung besitze —, zu der mehr oder minder bestimmten Ansicht gelangt, daß der natürlichen Farbenlehre ein praktisch verwertbarer Kern innewohne, der aber von einer schwer durchdringbaren Schale umschlossen sei.

Diesen in ihr vermuteten wertvollen Kern bloß zu legen, sollte die am vorjährigen Kongreß gefaßte Resolution helfen. Als von der gleichen Absicht durchdrungen, habe ich die Einladung des Präsidiums aufgefaßt, ein Referat[1]) über die natürliche Farbenlehre auszuarbeiten.

Ich war bestrebt, die natürliche Farbenlehre nicht nur objektiv, sondern auch folgerichtig darzustellen. Hiedurch sah ich mich gezwungen, verschiedentlich Folgerungen zu ziehen, beziehungsweise Gedanken einzuschalten, welche in der natürlichen Farbenlehre nicht behandelt sind, weil ohne diese eine Beurteilung mir nicht möglich erschien. Sollten diese von mir eingefügten Gedankengänge fehlerhaft sein, bitte ich, sie nicht der natürlichen Farbenlehre anzurechnen.

Die natürliche Farbenlehre läßt drei Abschnitte erkennen: Die Aethertheorie, die physiologische Theorie des Farbensehens und schließlich die natürliche Farbenordnung mit ihren Konsequenzen.

Diese drei Teile unterscheiden sich, abgesehen vom Inhalt, durch die Art und Stichhaltigkeit der Beweisführung sowie auch bezüglich ihrer Bedeutung für die Praxis.

Diese Unterschiede veranlassen mich, zuerst die natürliche Farbenordnung zu behandeln, und ihre Voraussetzungen welche der Autor in die beiden ersten Teile verlegt, vorläufig nur als Annahmen anzuführen.

Die natürliche Farbenlehre behauptet, daß das Auge jede Farbe so sehe, als wäre diese mit drei Idealfarbstoffen Reingelb, Reinblau und Reinpurpur gefärbt[2]); o.m.a.W. die das Auge treffende Lichtenergie gelangt im Augenapparat in Form dreier Komponenten zur Wirkung, welche vom Gehirn zu einer resultierenden Farbenempfindung zusammengefaßt werden.

Nach Ansicht des Verfassers ist eine Farbenordnung nur dann richtig, und in allen Fällen zweckentsprechend, wenn sie sich auf das gleiche Prinzip aufbaut.

Deshalb legt die natürliche Farbenlehre der Farbenordnung ein rechtwinkliges dreiachsiges Koordinatensystem zu Grunde; dreiachsig wegen der drei Grundfarben, rechtwinklig aus Gründen, die in der Aethertheorie behandelt werden.

Diese Begründungen jetzt anzuführen, halte ich für nicht nötig. Ist die natürliche Farbenordnung richtig, so müssen alle Konsequenzen aus der Annahme eines rechtwinkligen dreiachsigen Koordinatensystems den Tatsachen bzw. den Behauptungen der nat. Farbenlehre entsprechen.

1) Dem Inhalte vorliegender Arbeit entspricht besser die angegebene Überschrift, als die Bezeichnung Referat. (Die Red.)

2) Die Geometrie der nat. Farbenordnung. (VII. Koloristenkongreß 1922.

Trifft dies zu, so kann es vorläufig gleichgültig sein, auf welchem Wege diese Farbenordnung erreicht wurde. Es muß daher möglich sein, den Farbkörper in der Folge ohne Beihilfe der Theorien des Aethers und des Farbensehens zu behandeln. Die Theorie des Farbensehens enthält jedoch Behauptungen, welche für die Ableitung der Farbenordnung aus den erwähnten Annahmen als von wesentlicher Bedeutung bezeichnet werden könnten; deren Außerachtlassung muß vorerst noch begründet werden. Die mir wesentlich erscheinende Auffassung der natürlichen Farbenlehre in bezug auf das Farbensehen ist folgende: Während die bisherige Lehre annimmt, daß farbiges Licht (z. B. rotes) die gleichnamige Komponente des Auges erregt, behauptet die nat. Farbenlehre, daß die beiden ungleichnamigen Komponenten erregt werden, die gleichnamige aber in Ruhe bleibe.

Zu dieser Anschauung kommt die natürliche Farbenlehre, weil sie als Reizaufnahmestelle im Auge ein schwarzes Farbstoffmolekül annimmt, das intermolekular aus einem roten, gelben und blauen Komplex zusammengesetzt ist. Die Erregung einer solchen Komponente erfolgt durch Absorption des farbigen Lichtes analog der Absorption durch einen gewöhnlichen Farbstoff.

Sowohl die bisherige als auch die natürliche Farbenlehre nehmen im Prinzip an, daß die Farbstoffe auf das Auge dadurch wirken, daß der zurückgeworfene Lichtanteil in Gestalt dreier Komponenten von den Sinneszellen des Auges aufgenommen wird. Zur Reizaufnahme im Sehapparat nimmt man drei speziell hierzu bestimmte Aufnahmemöglichkeiten an, welche kurz die drei Komponenten des Auges genannt seien.

Da die Art der Komponenten des Auges für den vorliegenden Fall nicht von prinzipieller Bedeutung ist, sei zur Vereinfachung angenommen, daß sie in beiden Fällen gleich, nämlich gelb, blau und rot seien.

Die unterschiedliche Auffassung der natürlichen Farbenlehre von der üblichen sei an einigen Beispielen erläutert: Es werde eine weiße Fläche bei Beleuchtung mit weißem Licht betrachtet. Die Wirkung auf das Auge erfolgt nach beiden Theorien in zweifacher Richtung. Einerseits wird die Wirkung der Lichtenergie ohne Rücksicht auf Farbe, als Licht schlechthin oder Helligkeit registriert und andererseits wirkt diese Lichtenergie in Form der drei Komponenten. Die Registrierung der Helligkeit geschieht nach beiden Ansichten in einer für das Resultat gleich bedeutenden Weise und wird in gleicher Art empfunden. Die Wirkung auf die drei Komponenten des Auges jedoch wird, wie bereits angegeben, verschieden erklärt.

Im vorliegenden Falle der weißen Fläche sagt die bisherige Farbenlehre aus: Wenn die drei Komponenten des Auges gleich stark erregt werden, empfinden wir weiß. Das Bewustsein vergleicht diesen weißen Reiz der Komponenten des Auges mit dem bereits registrierten Helligkeitsempfinden.[3])

Die natürliche Farbenlehre dagegen behauptet: Wenn alle drei Komponenten des Auges gleich stark erregt werden, wird diese Erregung nicht sofort zur bewußten Empfindung, sondern wird zuerst gedanklich verarbeitet. Diese gedankliche Verarbeitung besteht darin, daß das Gehirn schließt: Weil alle drei Komponenten gleich stark erregt sind, wurde von der betrachteten Fläche am auftreffenden Licht keine Veränderung vorgenommen, es befindet sich auch hier kein Farbstoff, sie besitzt keine „Außenfarbe". Das Gehirn denkt also: farblos. Betrachten wir nun z. B. eine rein rote Fläche im weißen Licht. Die bisherige Lehre erklärt: Das Auge registriert die Beleuchtung als von bestimmter Helligkeit. Von den drei Komponenten des Auges wird nur die rote erregt. Wir empfinden rot. Die Erregung der Rotkomponente entspricht in der Intensität der Erregung durch die Beleuchtung, weshalb das Bewußtsein urteilt: rein-rot. Die natürliche Farbenlehre behauptet, das Auge registriert die Beleuchtung als von bestimmter Helligkeit. Von den drei Komponenten des Auges werden nur die gelbe und blaue erregt, die rote dagegen verbleibt in Ruhe. Diesen Vorgang deutet das Gehirn so, daß von der Außenfarbe, also von der roten Fläche, jene Lichtarten geschluckt wurden, welche die rote Komponente des Auges hätten erregen können, und denkt rot.

Zusammenfassend kann gesagt werden. Die übliche Ansicht geht dahin, daß der geschluckte Anteil des Lichtes in erster Linie für den Farbstoff charakteristisch ist und der zurückgeworfene Anteil die Farbenempfindung verursache. Die natürliche Farbenlehre behauptet dagegen, daß der geschluckte Anteil nicht nur das durch den Farbstoff bedingte ist, sondern auch die direkte Ursache des Farbengedankens.

Nach der bisherigen Lehre ist die Farbenempfindung sozusagen eine direkte Sinneswahrnehmung; eine unmittelbare Folge der positiven Wirkung von Lichtenergie auf die Netzhaut.

Der Farbengedanke der natürlichen Farblehre dagegen entsteht dadurch, daß das Gehirn aus dem Ausbleiben eines Reizes auf die Sinneszellen des Sehapparates schließt, auf die außenbefindliche Ursache dieses Ausbleibens, das ist die Außenfarbe. Der Farbengedanke in diesem Sinne ist daher die indirekte Folge einer negativen Wirkung.

Ich bin der Ansicht, daß für die Behandlung der Farbenordnung die übliche Auffassung vom Vorgange des Farbensehens beibehalten werden kann, und zwar aus folgenden Gründen.

1. Die natürliche Farbenlehre ersetzt die übliche Annahme der positiven Wirkung auf die gleichnamige Komponente des Auges durch eine solche auf die ungleichnamigen und überläßt es dem Gehirn, hieraus auf die gleichnamigen zu schließen. Tatsächlich scheint mir dies zum gleichen Ziele zu führen.
2. Die natürliche Farbenlehre läßt wie üblich, den reflektierten Lichtteil auf das Auge wirken. Das ist das tatsächliche; das übrige ist Hypothese. Die für diese Tatsache maßgebenden Gesetzmäßigkeiten müssen analog auch für die hypothetischen Weiterungen gelten.
3. In der Abhandlung „Das natürliche Farbensystem und seine Grundlagen" ist folgendes über Absorptionsbereiche und Farbenempfindungen zu lesen: Farbe als Erscheinung tritt nur auf, wenn Licht vermindert wird. Diese Verminderung der Lichtenergie beruht auf Energie verbrauchenden Vorgängen im Molekül des Farbstoffes. Farbkörper die kurzwelliges Licht verschlucken, ergeben gelbe bis orange, solche die die langwelligsten Lichtstrahlen absorbieren, grüne bis blaue und jene welche die mittelwelligen Strahlen schlucken, rote bis violette Farben. Klare reine Farbtöne treten auf, wenn die Absorption geschlossene, nahe beisammenliegende Lichtstrahlengruppen ähnlicher Schwingungszahlen umfaßt, je schärfer und enger begrenzt diese Absorption ist, um so reiner, aber auch meist heller ist die Farbe. Je breiter die Absorption wird, d. h. je mehr Lichtstrahlenbündel ausgelöscht werden, desto satter wird die Farbe, die Reinheit bleibt aber auch bei größerer Sattigkeit bestehen, solange der — in sich geschlossene — Absorptionsbereich nicht mehr als ein Drittel aller Lichtwellenbezirke umfaßt. Auch noch breitere Absorptionen geben zwar tief gesättigte aber trotz ihrer Dunkelheit noch immer ungetrübte, klare Farben, wenn sie (die Absorption) geschlossen bleibt und von einem Maximum der Auslöschung gleichmäßig nach beiden Richtungen verläuft. — Trübere, stumpfere Farben entstehen immer erst dann, wenn die Absorption in zwei oder mehr Lichtwellenbezirken stärker voneinander verschiedener Schwingungszahlen und Wellenlängen stattfindet. Je breiter, je zahlreicher und je verlaufender diese Absorptionsgebiete sind, um so dunkler, trüber, unausgesprochener, um so grauer oder schwärzer wird der Farbton bis schließlich bei Schwarz und den ihm nahekommenden Dunkelfarben völlige oder nahezu voll-

3 Überwiegt das Letztere, nennen wir die Fläche grau.

	Uebliche Theorie						Natürliche Farbenlehre						
	G	*B*	*R*	*W*	*S*	*F*	*G*	*B*	*R*	*W*	*S*	*F*	
Weiß	*l*	*l*	*l*	*l*	*o*	*o*	*l*	*l*	*l*	*l*	*o*	*o*	Farbl. Helligkeit
Schwarz	*o*	*o*	*o*	*o*	*l*	*o*	*o*	*o*	*o*	*o*	*l*	*o*	Schwarz
Grau	*a*	*a*	*a*	*a*	*l—a*	*o*	*a*	*a*	*a*	*a*	*l—a*	*o*	
Reinrot	*o*	*o*	*l*	*o*	*o*	*l*	*l*	*l*	*o*	*o*	*o*	*l*	Reinrot
Hellklares Rot	*a*	*a*	*l*	*a*	*o*	*l—a*	*l*	*l*	*r*	*r*	*o*	*l—r*	
Dunkelklares Rot	*o*	*o*	*r*	*o*	*l—r*	*r*	*a*	*a*	*o*	*o*	*l—a*	*a*	
Trübes Rot	*a*	*a*	*a+r*	*a*	*l=a+r*	*r*	*a*	*a*	*a—r*	*a—r*	*l—a*	*r*	

Abb. 1

ständige Lichtenergievernichtung erfolgt. Farbe ist also an das Vermindertsein, Schwarz, die Farbe Katexochem, an die Abwesenheit von Licht gebunden.

Diese Ausführungen stehen im allgemeinen im Einklang mit der bisherigen Auffassung.

4. Ein Vergleich des Zustandekommens einer Farbenempfindung, beziehungsweise eines Farbengedankens, gemäß der gewöhnlichen Ansicht und der der natürlichen Farbenlehre, ergibt nachstehende Uebersicht. G, B, und R bedeuten die Komponenten des Auges; 1 deren volle, a und r deren teilweise Erregung. W, S und F bedeute Weiß-, Schwarz- und Farbgehalt.

Die schließliche Analogie[4]) in bezug auf die für di Farbenordnung in Betracht kommenden Momente ist ein derart weitgehende, daß sie mir ausreichend schien, um fü das Folgende die bisherige Anschauung zu verwenden, da das Auge den positiven Reiz als Empfindung wertet un nicht die neue, daß das Gehirn den ausgebliebenen Rei gedanklich erfaßt. (Fortsetzung folgt).

4) Siehe auch: „Der natürliche Farbkörper" Seite 14, Anmerkun letzter Absatz.

Ueber das Mustern von Anfärbungen bei künstlichem Licht und dazu geeignete Hilfsmittel

Von Dr. Herman Weisz*)

An dem Zustandekommen der Farbe als Empfindung sind eine Anzahl von objektiven und subjektiven Momenten beteiligt. Handelt es sich um Anfärbungen,[1]) so ist eines der sie bestimmenden objektiven Momente die Beleuchtung, bei welcher die Anfärbung betrachtet wird. Je nach Art und Intensität derselben ist die von der gleichen Anfärbung ausgelöste farbige Empfindung verschieden, siehe den Einfluß künstlicher, in extremen Fällen monochromatischer Beleuchtung auf die Farbe von Anfärbungen. Dieser Umstand bleibt auch den berufsmäßig mit Farben, Farbstoffen und Anfärbungen Arbeitenden interessanter Weise nicht immer bewußt, so stark wirkt das in Wissenschaft und Praxis als selbstverständlich stillschweigend geschlossene Uebereinkommen, Farben und Farbenvergleiche auf Tageslicht als Beleuchtung zu beziehen. Der gleichen Quelle entstammt die verbreitete — im wissenschaftlichen Sinn naive — Auffassung, daß die Farbe etwas einem Gegenstand unveränderlich Anhaftendes sei, etwa wie sein Gewicht, und daß zum Erkennen dieser, der „richtigen" Farbe auch das „richtige Licht" gehöre, wobei unter „richtigem Licht" stillschweigend helles zerstreutes Tageslicht gedacht wird.

Eines der subjektiven Momente, welche das Zustandekommen der Farbe als Empfindung bestimmen, ist die von Helmholtz als „Farbenstimmung des Auges" bezeichnete Gruppe physiologischer Eigenschaften unseres Sehapparates. Beiden Momenten, der Beleuchtung und der Farbenstimmung des Auges, kommt für das Problem des Musterns bei künstlichem Licht entscheidende Bedeutung zu.

Die Fähigkeit des Auges, sich der absoluten Helligkeit der Umgebung anzupassen, seine Fähigkeit zur Hell- und Dunkel-Adaptation, wie Helmholtz sie nennt, ist allgemein bekannt. Weniger bekannt ist seine Fähigkeit, sich auch der Farbe der Umgebung anzupassen, sich nach ihr zu „stimmen". Beispielsweise gilt uns das zerstreute Tageslicht als weiß, und im Vergleich zu diesem Weiß haben am Tag brennende Metallfadenlampen eine Farbe, die man am besten als orange bezeichnet. Es besteht somit kein Zweifel, daß Schnee, von Metallfadenlampen beleuchtet, orange ist. Gleichwohl wird niemand bei Straßenbeleuchtung in der Nacht Schnee als orange bezeichnen, sondern als weiß. Wird die Eigenfarbe einer Lichtquelle, wie z. B. das Orange einer Metallfadenlampe, als „Lichtfarbe" der Lichtquelle bezeichnet, so kann man sagen, daß Weiß und Schwarz, wenn sie von Lichtquellen verschiedener Farbe beleuchtet werden, Weiß und Schwarz bleiben, oder mit anderen Worten, daß das Auge die Fähigkeit besitzt, sich je nach der Lichtfarbe der Beleuchtung so zu stimmen, daß Weiß Weiß bleibt. Diese Eigenschaft des Auges enthüllt ihre Bedeutung für das Sehen von Farben dann, wenn die Möglichkeit gegeben ist, mit einem z. B. auf Lampenlicht gestimmten Auge von Tageslicht beleuchtete Anfärbungen zu sehen oder umgekehrt. Um zuerst beim Weiß zu bleiben, so erscheint einem auf Lampenlicht gestimmten Auge ein von Tageslicht beleuchtetes Weiß als Blau, und zwar als um so blauer, je röter das Lampenlicht ist. Man kann das gut beobachten, wenn man bei Dämmerung im Freien unter brennenden Bogenlampen hin gegen eine weiße Hausmauer, oder gleichfalls bei Dämmerung, aus der Mitte des hell erleuchteten Zimmers zum Fenster hinaus blickt. Das Blau, welches so gesehen wird, ist streng komplementär zu jenem Orange, in dem das Lampenlicht dem auf Tageslicht gestimmten Auge erscheint[2]). Um zu den bunten Farben überzugehen, so erscheinen einem auf Lampenlicht gestimmten Auge alle mit Tageslicht beleuchteten Anfärbungen zu blau, einem auf Tageslicht gestimmten Auge alle mit Lampenlicht beleuchteten Anfärbungen zu rot. Dies führt zu einer Erkenntnis, die beim Mustern bei künstlichem Licht nie außer acht gelassen werden darf.

Nur bei gleicher Farbenstimmung ist das Auge befähigt eine Anfärbung unter objektiv gleichen Umständen als gleich gefärbt zu erkennen.

*) Der Verfasser hielt auf dem IX. Intern. Chem. Kol. Kongreß in Wien einen kurzen Vortrag über das gleiche Thema.

1) Das Wort „Anfärbungen" im Titel und im Text als Bezeichnung fü das dem gewerblichen Mustern unterliegende Material etwa in dem Sin gebraucht wie das Wort „Körperfarbe" in der Physik.

2) Dies wird für selbstverständlich gehalten, wie auch für selbstver ständlich erachtet wird, daß das zerstreute Tageslicht weiß ist, während das Lampenlicht nur weiß scheint. Diese Selbstverständlichkeit zerflie in Nichts, wenn man bedenkt, daß unsere Sonne ein gelber Stern ist, un daß wir rote gelbe und blaue Sterne kennen. Es wird angenommen, da unter diesen die blauen die höchste, die roten die niedrigste Temperatu besitzen. Irgendwo dazwischen sollte die Temperatur liegen, die einer weißen Stern entsprechen würde, der unsere Sonne aber nicht ist. Gemä dieser Ueberlegung wäre unser Tageslicht nicht weiß, sondern schiene nu weiß, weil unsere Augen seit Jahrtausenden an dieses Licht gewöhnt, a dasselbe insbesondere gestimmt sind. Die Frage, was ist weiß, bleib aber offen.

Während das Auge, wie ausgeführt, die Fähigkeit besitzt, sich so zu stimmen, daß Weiß Weiß (und Schwarz Schwarz) bleibt, besitzt es die gleiche Fähigkeit in bezug auf die bunten Farben nicht. Die Erscheinung, welche hier vorliegt, muß man vielmehr, mit Einbeziehung der Farbenstimmung, richtig wie folgt beschreiben: Eine mit auf Tageslicht gestimmtem Auge bei Tageslicht betrachtete Anfärbung vom Farbton, z. B. Violett, wird bei Lampenlicht mit auf Lampenlicht gestimmtem Auge als vom Farbton Purpur gesehen (Mustern eines einzigen Farbtons, absolutes Mustern). Und: Zwei mit verschiedenen Farbstoffen oder Farbstoffmischungen gefärbte Anfärbungen, welche mit auf Tageslicht gestimmtem Auge bei Tageslicht betrachtet den gleichen Farbton, z. B. Carminrot, besitzen, werden bei Lampenlicht mit auf Lampenlicht gestimmtem Auge als im Farbton sowohl gegen Tageslicht als auch untereinander verschieden, z. B. als Zinnoberrot und Lachsrot, gesehen (Mustern zweier Farbtöne, relatives Mustern). Der letztere Fall der des relativen Musterns, ist der in der Praxis immer wieder vorkommende und ihr insbesondere geläufige[3]).

Die Fähigkeit der Anpassung, welche das Auge in bezug auf das Weiß weitgehend besitzt, ist in bezug auf die bunten Farben für das praktische Bedürfnis nicht ausreichend, jedoch keineswegs Null. Hierüber, sowie über die Bedeutung der Farbenstimmung des Auges für das Verständnis des gesamten Problems wird später das Nötige noch gesagt werden. Um die für das Mustern bei künstlichem Licht geeigneten Hilfsmittel zu erörtern, genügt es, auf Grund des bisher Gesagten klar zu stellen, daß Mustern bei künstlichem Licht heißt, sich die Aufgabe stellen, beliebige, bunte, künstlich beleuchtete Anfärbungen so zu sehen, wie sie bei Tageslicht mit auf Tageslicht gestimmtem Auge gesehen werden. Aus der hiermit gewonnenen Formulierung geht hervor, daß nicht notwendig die Lösung der Aufgabe so gesucht zu werden braucht, daß ein „künstliches Tageslicht" gefunden werde, welches dem natürlichen gleich und dieses zu ersetzen geeignet sei, vielmehr würde eben die gegebene Formulierung dazu einladen, auf Grund farbenphysiologischer Versuche die Bedingungen zu suchen, unter denen wie verlangt gesehen wird. Nach dieser Richtung liegen, soviel bekannt, Erfahrungen nicht vor. Dagegen ist von verschiedenen Seiten der rein physikalische Weg beschritten und versucht worden, ein „künstliches Tageslicht" zu verwirklichen, um mit seiner Hilfe die Bedürfnisse der Praxis zu befriedigen.

Die Theorie des künstlichen Tageslichts ist von dem Amerikaner Herbert E. Ives 1912 gegeben worden: Die Strahlung der Sonne entspricht nach den neuesten Messungen der Strahlung eines schwarzen Körpers von der Temperatur ca. 6000 Grad Celsius, während die höchste bekannte irdische Temperatur, die des elektrischen Lichtbogens, bei ca. 4000° C liegt. Der höheren Temperatur der Sonne entspricht eine andere Verteilung der Lichtintensität in ihrem Spektrum; das Sonnenlicht ist vergleichsweise reicher an kurzwelligen, violetten und blauen Strahlen oder mit anderen Worten dasselbe gesagt, vergleichsweise ärmer an langwelligen, grünen, gelben und roten Strahlen als die irdischen Lichtquellen[4]).

Da kein irdisches Licht bekannt ist, das den Gehalt der künstlichen Temperaturstrahlen an violetten und blauen Strahlen über den des Bogenlichtes hinaus zu vermehrt, so kann man das künstliche Licht dem Sonnenlicht nur dadurch nähern, daß man seinen Gehalt an grünen, gelben und roten Strahlen vermindert. Dies geschieht durch Filter, welche diese Strahlen absorbieren, also allgemein von blauer bis blaugrüner Farbe sind.

Ives hat seine Messungen[5]), dem damaligen Stand der Beleuchtungstechnik entsprechend, an der 1 Watt-Metallfadenlampe gemacht, diese also gegen Tageslicht spektrophotometrisch gemessen. Um diese Messungen aufeinander zu beziehen, ist es nötig, die Intensitäten des Tageslichts und der künstlichen Lichtquelle an einer Stelle des Spektrums willkürlich einander gleich zu setzen. Dies kann im Prinzip an jeder Stelle des Spektrums geschehen. Sollen aber auf Grund der Messungen an der Lichtquelle Lichtfilter gefunden werden, die das Licht der Lichtquelle in Tageslicht überführen (Tageslichtfilter), so ist eine Festsetzung darüber zu treffen, von welcher Stelle des Spektrums an das Lichtfilter alles Licht durchlassen soll. Es ist von vornherein klar, daß diese Stelle im kurzwelligen Teil des Spektrums liegt, und daß die Annäherung an Tageslicht umso weiter getrieben wird, je weiter gegen das violette Ende des Spektrums zu man diese Stelle verlegt. Ives fand, daß eine genügende Annäherung erreicht wird, wenn das Filter von $\lambda = 420$ an alles Licht durchläßt, und setzte dem entsprechend die Intensitäten von 1 Watt-Lampe und Tageslicht einander gleich. Einer übersichtlichen graphischen Darstellung zu Liebe setzte er ferner die Intensität des Tageslichts an jeder Stelle des Spektrums gleich und gleich

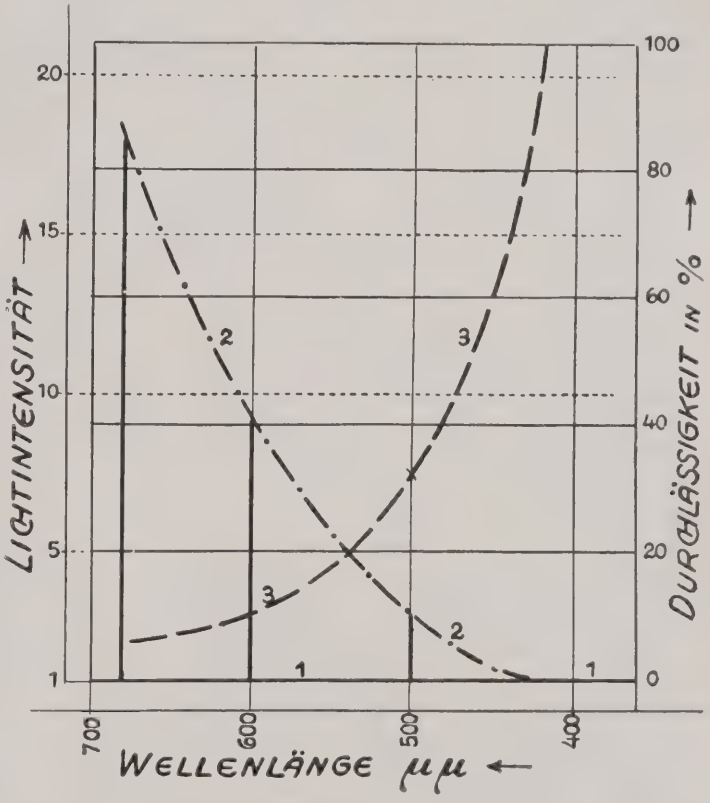


Abb. 1. Vakuum-Metallfaden-Lampe und Tageslicht nach Ives
1 = mittleres Tageslicht
2 = relative Intensitäten der Vakuumlampe
3 = ideales Tageslichtfilter der Vakuumlampe

eins und gelangte so zu Diagrammen von der in Abb. 1 gegebenen Form. In diesem Diagramm ist Tageslicht durch die zur Abscissenachse parallele grade 1, das Licht der Vakuum-Metallfadenlampe durch die Kurve 2 dargestellt. Bei $\lambda = 420$ sind die Intensitäten der beiden Lichtquellen einander gleich und gleich eins gesetzt; bei $\lambda = 500$ ergibt sich dann die Intensität der Lampe 3 mal, bei 600 9 mal, bei 630 18 mal so groß als die der Sonne. Die Kurve 3 gibt die aus Kurve 2 abgeleitete Kurve des Tageslichtfilters der Vakuum-Metallfadenlampe, welches bei $\lambda = 420$ alles Licht der Lampe = 100 Prozent, durchläßt, bei $\lambda = 500$ 33 Prozent, bei $\lambda = 600$ 11 Prozent, bei $\lambda = 630$ 5 Prozent.

3) Das von der Praxis häufig empfundene Bedürfnis nach Anfärbungen, die bei Tages- und Lampenlicht möglichst unverändert den gleichen Farbton aufweisen sollen, hat mit der Aufgabe des Musterns bei künstlichem Licht nichts zu tun.

4) Es ist selbstverständlich, daß der absolute Wert der Intensität der Sonnenstrahlung auch im Rot die asolute Intensität der irdischen Lichtquellen um ein Vielfaches übertrifft. Die obige Feststellung bezieht sich auf einen Vergleich, wenn man die absoluten Intensitäten an einer Stelle des Spektrums willkürlich gleich setzt.

5) Ives und Luckisch Electrical World 1912

Das durch die Kurve 3 und die entsprechenden Zahlenwerte definierte Tageslichtfilter nennt Ives „ideales Tageslichtfilter" der Vakuum-Lampe.

Um Tageslichtfilter zu verwirklichen, untersuchte Ives spektrophotometrisch eine Anzahl von Farbstoffen und Farbgläsern und fand die organischen Farbstoffe zu diesem Zweck wegen ihrer scharfen Absorptionsbänder ungeeignet, Farbgläser aber wegen ihrer im allgemeinen stetigen Absorptionsspektren geeignet. Das Ives'sche Tageslichtfilter für die Vakuum-Metall-Fadenlampe besteht „aus einem blauen und einem blaugrünen Farbglas, und aus einer mit einem roten Farbstoff angefärbten Schicht."

Das Ives'sche blaue Glas ist Kobalt-, sein blaugrünes Glas Kupferoxydglas. Diese Kombination liegt allen späteren Tageslichtfiltern ohne Ausnahme zugrunde und geht auf Ives zurück.

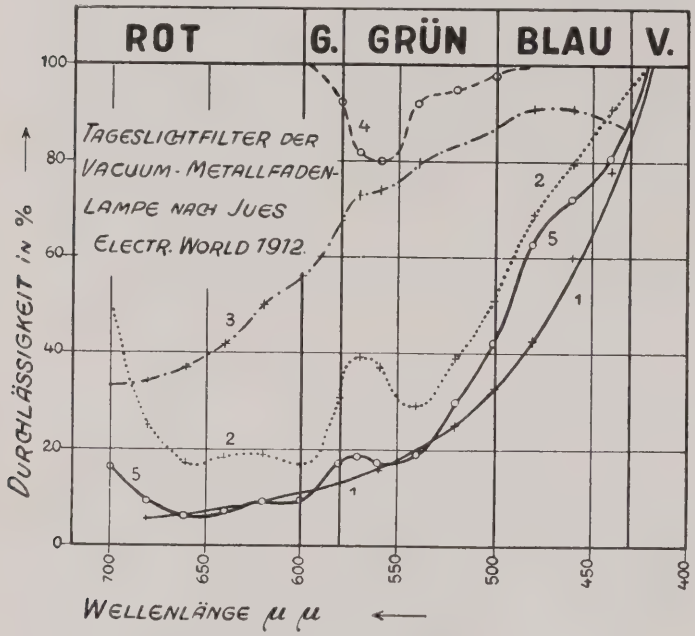


Abb. 2. Tageslichtfilter der Vakuum-Metallfadenlampe nach Ives
1 = Kurve des idealen Filters
2 = Absortionskurve von blauem Glas
3 = „ „ blaugrünem Glas
4 = „ „ roter Farbstoffschicht
5 = „ des aus 2, 3 und 4 kombinierten Filters

Abb. 2 gibt das Ives'sche Tageslichtfilter für die Vakuum-Metallfadenlampe gemäß seinem Originaldiagramm[6]) wieder.

Die durch die Kurven 2 und 3 der Abb. 2 gegebenen Absorptionen der beiden Gläser verlaufen stetig und ergänzen sich gegenseitig zu dem gewünschten Effekt bis auf das breite Band unstetiger und erhöhter Durchlässigkeit, welches das Kobaltglas im grün und gelb, zwischen den Wellenlängen 540 und 600 besitzt, und das bei $\lambda = 570$ kulminiert. Mit Rücksicht auf dieses Band ist das durch die Gläserkombination allein gefilterte Licht der Vakuum-Lampe grün, und man muß, sagt Ives, eine selektiv absorbierende Farbstoffschicht von der durch Kurve 4 gegebenen Absorption hinzunehmen, welche dieses Grün dämpft.

Die durch Kurve 5 dargestellte Absorption der Kombination aller 3 das Filter zusammensetzenden Schichten schließt sich nur zwischen den Wellenlängen 540 und 560 im Grün und dann von 590 bis 660 im Gelb und Rot der durch 1 gegebenen Kurve des idealen Filters unmittelbar an. Zwischen 440 und 530 im Violett, Blau und Blaugrün, dann im Grüngelb zwischen 560 und 590, endlich im äußersten Rot zwischen 660 und 700 weicht sie merklich von ihr ab, und zwar läßt sie mehr als theoretisch erlaubt von diesen Spektralbezirken durch. Das Filter würde, wie Ives betont nicht richtig sein, wenn diese 3 Bezirke zu großer Durchlässigkeit nicht so gewählt wären, daß sie im Blau Grün und Rot liegen und sich wie die Dreifarbenfilter in der Farbenphotographie, zu einem additiven Weiß ergänzen.

Soweit Ives. Er hatte hiermit die Theorie des künstlichen Tageslichts vollständig entwickelt und die wertvollsten Hinweise für seine experimentelle Verwirklichung gegeben. Es kann nicht zweifelhaft sein, daß das Ives'sche ideale Tageslichtfilter, in die Verwirklichung übertragen, ein künstliches Tageslicht liefern wird, welches in physikalischer Hinsicht dem zerstreuten Sonnenlicht vollständig gleicht wenigstens was die sichtbare Strahlung anbelangt, und es wäre, da die Theorie fest stand, naheliegend gewesen, wenn die Technik bestrebt gewesen wäre, bewußt auf der Theorie fußend, dem idealen Filter möglichst genäherte, gewerblich verwendbare technische Filter hervorzubringen. Dies war indessen nicht der Fall. So viele technische Lösungen in Form von Tageslichtlampen seit 1912 auch versucht worden sind, so ist doch keine derselben mit den Forderungen der Theorie im Einklang, was an den beiden jüngsten Tageslichtlampen deutscher Provenienz, der „Reinlichtlampe" der Reinlicht A.-G. in München, und der „Tageslichtlampe" der Tageslichtlampe G. m. b. H. in Berlin, (im folgenden der Kürze zuliebe als TB-Lampe bezeichnet) gezeigt sei.

Bei diesen beiden Typen dienen, wie es dem heutigen Stand der Beleuchtungstechnik angemessen ist, gasgefüllte Glühlampen als Lichtquelle. Das Filter der Reinlichtlampe besteht aus gepreßtem, fein mattiertem, blaugrünem Farbglas in mannigfacher Form als Halbkugel, Schale oder Muschel, welche die Lichtquelle umhüllt, oder als Scheibe, welche eine die Lichtquelle aufnehmende Glocke abschließt. Die Reinlicht A.-G. erzeugt diese Filter in zwei Ausführungen als „Solal" und „Nival" genannte Gläser, und kündigt an, daß das Solal-Filter Licht gleich dem direkten Sonnenlicht, das Nival-Filter zerstreutes Tageslicht liefert.

Die TB-Lampe besteht ihrer äußeren Gestalt nach aus einer Glocke aus Metall, die die Lampe aufnimmt, und die auf der einen offenen Seite das ebene Filter trägt. Das Filter, welches stets kreisrund und eben ist, besteht aus einer Schicht blauem und einer Schicht blaugrünem, sogenanntem Kathedralglas. Kathedralglas, welches sonst z. B. für Kirchenfenster Verwendung findet, ist ein gegossenes, rohes Farbglas, das behufs Herstellung einer geriffelten Oberfläche auf einer mit Riffeln versehenen Platte gegossen oder mit einer ebensolchen Walze überwalzt wird. Zur Filterherstellung wird aus einer Tafel Kathedralglas ein kreisrundes Stück ausgeschnitten und dieses mit dem Diamanten in Streifen von etwa 6 cm Breite geteilt. Die wie geschnitten zusammengelegten Streifen, und zwar die blauen Streifen längs, die grünen quer, werden mit einem Bleistreifen zusammengefaßt und bilden das Filter.

Abb. 3 zeigt in der Ives'schen Darstellung, wie sie in Abb. 2 eingeführt wurde, als

Kurve 1 die Absorptionskurve des idealen Filters einer gasgefüllten Glühlampe,

Kurve 2a die Absorptionskurve des Solaglases
„ 2b „ „ „ Nivalglases
„ 3 „ „ „ Filters der TB-Lampe
nach spektrophotometrischen Messungen des Verfassers.

Wie man durch unmittelbaren Vergleich der Kurve 2a, Abb. 3 und der Kurve 3, Abb. 2 sieht, ist das Solalglas reines Kupferoxydglas; das Nivalglas ist Kupferoxydglas mit wenig Kobalt, was sich aus seinem für Kobalt typischen Durchlässigkeitsband im Grün ergibt. Von einer das Tageslicht nachahmenden Wirkung des Nivalglases kann, wie die Absorptionskurven im Vergleich mit der Kurve des idealen Filters erweisen, nicht die Rede sein.

Das Filter der TB-Lampe besteht nach den (nicht eingezeichneten) Absorptionskurven der Einzelschichten aus je einer Schicht Kobaltglas und Kupferoxyd. Für dasselbe trifft zu, was früher bei Ives ausgeführt wurde, daß diese Kombination wegen des mehrfach erwähnten Durchlässigkeitsbandes ein grünes Licht gibt.

6) loco citato

Die Filter dieser beiden neuesten deutschen Tages-chtlampen bedeuten also gegenüber dem klaren Ergebnis r Ives'schen Arbeiten einen Rückschritt: die eine Lampe gnügt sich mit einer, die andere mit zwei der von Ives gegebenen drei absorbierenden Schichten. Der Grund hier-r liegt nicht in der Unkenntnis der Ives'schen Arbeiten, ndern zunächst in technischen Schwierigkeiten bei der Her-ellung der Lampenfilter: Ein Anpassen von Farbglas an nen bestimmten gewünschten Farbton (oder bestimmte,

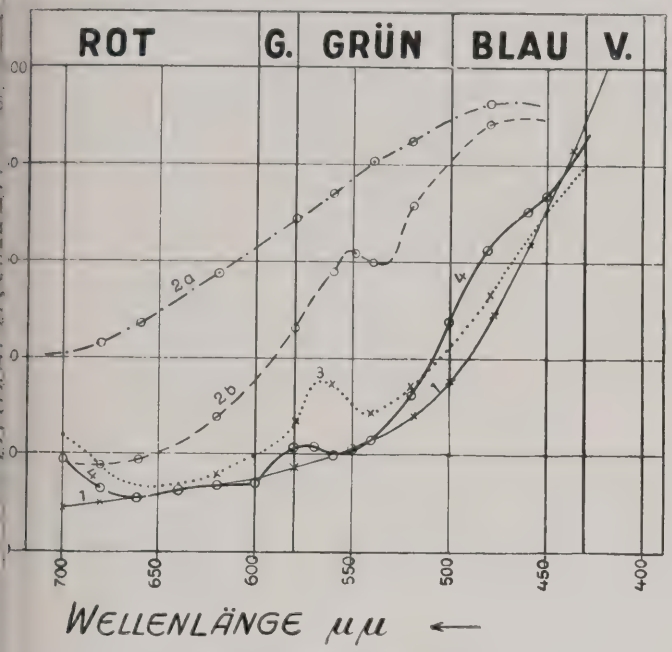


Abb. 3. Durchlässigkeitskurven

= Kurve des idealen Filters einer gasgefüllten Glühlampe
= „ „ „Solalglas" genannten Filters der „Reinlicht A.-G." München
= „ „ „Nivalglas" „ „ „ „ „ „ „
= „ „ Filters der Tageslichtlampe „Tageslichtlampe G m. b. H." Berlin
= „ „ „ „ Lumina-Brille, „Lumina G. m. b. H," Wien

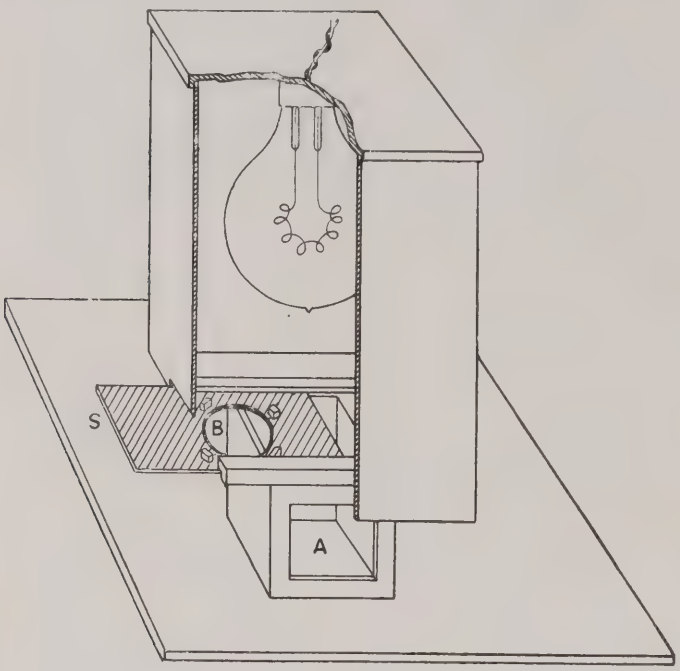
hlenmäßig festgesetzte Absorptionswerte), wie die Her-llung von Tageslichtfiltern es verlangt, kann nämlich nur wirkt werden entweder durch Aenderung der Zusammen-zung des Glasflusses oder durch Aenderung der Dicke r Glasschicht. Praktisch gesprochen kommt man darauf naus, daß man die Dicke eines annähernd richtig ge-rbten Glasflusses geeignet zu wählen hat. Rechnet man e erforderliche Genauigkeit der Anpassung des Farbtons Glasdicken um, so gelangt man zu der Forderung, daß e Dicke des Farbglases bei den praktisch in Betracht mmenden Glasdicken von 2 bis 4 mm auf 0.1 bis 0.2 mm nau getroffen werden muß. Die Filter der im Handel findlichen Tageslichtlampen bestehen nun, wie bei den rigen Beispielen bereits erwähnt, aus gepreßtem oder ge-ssenem, im übrigen unbearbeitetem Farbglas. Beim Pressen er Gießen des Glases, das Einhalten einer bestimmten Dicke t solcher Genauigkeit zu gewährleisten, ist schlechterdings möglich. Wohl tritt dadurch, daß die Filter mattiert oder riffelt ausgeführt werden und das Licht zerstreuen, ein wisser Ausgleich des Dickenfehlers ein, indem ein Punkt s beleuchteten Objekts von allen Punkten des Filters Licht pfängt, jedoch sind hinreichend genau getönte Filter schon gen des Dickenfehlers allein — von der fehlenden Farb-ffschicht ganz abgesehen — auf diesem Wege nicht zu zielen und es bleibt Sache des Zufalls, wie das Filter schließ-h ausfällt. Solange die Technik der Filterherstellung sich o mit gepreßtem oder gegossenem Farbglas begnügt, kön-n an und für sich wegen der Mangelhaftigkeit dieses Ver-hrens nur grobe Annäherungen an künstliches geslicht erzielt werden. Gleichwohl werden derartige ageslichtlampen", die diese Bezeichnung mit Unrecht füh-n, aus gleich zu erörternden Gründen als Hilfsmittel für das Mustern bei künstlichem Licht vielfach hingenommen. Dies wieder erscheint zu der Annahme verführt zu haben, daß es auf eine physikalisch einwandfreie Nachbildung des Tageslichts für die hier vorliegenden Zwecke gar nicht ankomme, und daß mit zwei oder auch nur mit einer der Ives'schen Filterschichten und einer primitiven Anpassung derselben eben auch das Auslangen gefunden werden könne.

Hier ist der Ort, auf die Bedeutung der Farbenstimmung des Auges für das richtige Verständnis des gesamten Problems einzugehen. Es ist bereits darauf hingewiesen worden, daß vermöge der Farbenstimmung ein von künstlichem Licht, d. h. von gewöhnlichem Lampenlicht, beleuchtetes Weiß dem auf Lampenlicht gestimmten Auge als Weiß erscheint. Die Lichtfarbe des Lampenlichtes ist, soweit Temperaturstrahler in Betracht kommen, rötlich bis gelb, also vom weißen Tageslicht nicht zu weit. Man darf dem gesunden Auge beträchlich mehr zumuten. Beispielsweise vermögen die gelben, blauen, grünen, stark gefärbten sogenannten Sonnengläser der Schnee-, Gletscher- oder Schutzbrillen, wenn man sie nur längere Zeit trägt, nicht zu bewirken, daß Weiß anders als Weiß gesehen wird. Selbst an das Licht der Quecksilberdampflampe „gewöhnt man sich." Allgemein gesprochen wird die durch Tageslicht ausgelöste Farbenstimmung, wie selbstverständlich, als die natürliche empfunden, in sie kehrt das Auge, wenn es anders gestimmt war, besonders leicht zurück. Andere Farbenstimmungen legen umso mehr Zwang auf, je weiter das Licht vom Tageslicht absteht. Bei allzugroßer Verschiedenheit (Natriumlicht, photographisches Dunkel) gelingt die Farbenstimmung nicht mehr, solches Licht wird, auch wenn es genügend hell ist, als unangenehm empfunden. Es darf daher nicht wunder nehmen, wenn die Farbenstimmung da, wo die Beleuchtung sich dem Tageslicht auch nur einigermaßen nähert, besonders leicht fällt, das heißt, daß das Licht der im vorigen geschilderten, unzulänglichen „Tageslichtlampen" neben andern künstlichen Lichtquellen als weiß empfunden wird. Es kommt hinzu, daß dem Auge die Fähigkeit abgeht, Unterschiede in der Lichtfarbe von Lichtquellen ohne Hilfsmittel zu beurteilen, und zwar, weil es, von einer Lichtquelle zur andern blickend, gleichzeitig von einer Stimmung in die andere übergeht. Dies ist der Grund, warum auch Fachleute, wenn sie auf diesem Gebiet nicht besonders geschult sind, eine ihnen als „Tageslichtlampe" dargebotene Lampe zunächst hinnehmen.

Verfasser hat für die hierher gehörigen Versuche und Demonstrationen ein Hilfsmittel angegeben, wie es Abb. 4 zeigt. Ein Kasten der gezeichneten Form, leer, unten offen, innen sorgfältig mit reinem weißem Zeichenpapier bespannt, besitzt eine Vorderwand, die wie gezeichnet ausgeschnitten ist. Der Kasten nimmt die zu prüfende Lampe auf und wird auf einen mit weißem Papier belegten Tisch ins taghelle Zimmer gestellt. Das den Tisch bedeckende Papier erscheint dann außen vom Tageslicht, im Innern des Kastens bei A von dem zu prüfenden Licht beleuchtet, welches im Ausschnitt sichtbar wird. Die jetzt unmittelbar nebeneinander liegenden Felder gestatten scharfe Vergleiche. Durch eine einfache Vorrichtung kann man die noch durch das Profil der Kastenwand voneinander getrennten Felder optisch in Berührung bringen. Das Wesentliche aber ist, daß bei dieser Versuchsanordnung im taghellen Zimmer die Tageslicht-Stimmung des Auges erhalten bleibt, also die oben hervorgehobene unerläßliche Voraussetzung für Farbenvergleiche — daß diese mit immer gleich gestimmten Augen vorgenommen werden müssen — erfüllt ist. Beim Arbeiten ist darauf zu achten, daß die Felder gleich hell sind, was durch Anwendung von Blenden, die auf einen Schieber S bei B aufgelegt und eingeschoben werden, leicht zu erreichen ist. Dieser „Tageslichtkasten" ist vielseitig anwendbar.

Es ist selbstverständlich und ist im vorigen immer stillschweigend vorausgesetzt worden, daß künstliches Tageslicht weiß, d. h. von gleicher Farbe wie das natürliche Tageslicht sein soll, wobei ergänzend hinzuzufügen ist, daß es weiß sein

soll für ein auf Tageslicht gestimmtes Auge. Im Tageslichtkasten geprüft ist das Licht keiner der bisherigen Tageslichtlampen weiß: das Licht der Reinlichtlampe ist grün, und dieses Grün ist von erheblicher Sättigung, das Licht der TB-Lampe ist gleichfalls grün von geringerer



S.... Schieber zur Aufnahme der Blenden

Blenden

Abb. 4. Tageslichtkasten

Sättigung, das Licht der verschiedenen gasgefüllten Glühlampen mit farbiger Birne (Tageslichtglühlampen) ist hellorange, gelbgrün bis violett und so fort.

In physikalischer Hinsicht ist auf Grund des bisher Ausgeführten ein erschöpfendes Urteil über den bisherigen Stand der Technik des künstlichen Tageslichts erhalten worden. Dieses Urteil gestattet noch keinen sicheren Schluß auf die Eignung der Erzeugnisse dieser Technik für das Mustern bei künstlichem Licht. Von diesem Standpunkt her ist ein Urteil erst noch zu gewinnen. Dies fällt indessen leicht, denn die Praxis der mit Anfärbungen arbeitenden Betriebe selbst liefert in dieser Hinsicht das umfassendste experimentelle Material durch zahllose Abmusterversuche, insbesondere beim relativen Mustern. Sie versichert auf Grund ihrer Erfahrung — allen gegenteiligen Behauptungen zum Trotz — daß unter den bisherigen Hilfsmitteln für das Mustern bei künstlichem Licht — vom Moore-Licht vielleicht abgesehen — keines ist, welches einen Ersatz für Tageslicht bietet. In die physikalische Sprache übertragen, heißt dies, daß wenn man die Lösung des Problems Mustern bei künstlichem Licht auf physikalischem Wege sucht, nur ein physikalisch einwandfreies, den Forderungen der Theorie soweit als nur möglich genähertes künstliches Tageslicht ein vollwertiges Hilfsmittel für das Mustern bilden kann. Auf dem Boden dieser Erkenntnis ist die im folgenden geschilderte erste technische Lösung des Problems durch Filter erwachsen. Diese vom Verfasser angegebene Lösung besteht in einer Brille, deren Konzeption auf der Ueberlegung beruht, daß die Wirkung eines Lichtfilters die gleiche bleiben muß, ob man das Licht auf seinem Wege von der Lichtquelle zum Gegenstand oder vom Gegenstand zum Auge filtert.[7])

7) Dies trifft nur für fluoreszierende Anfärbungen nicht zu.

Handelt es sich um Tageslichtfilter, so gelangt man im ersteren Falle zu einer Tageslichtlampe, im letzteren aber zu einer Brille, wobei das Filter alle seine Eigenschaften behält nur in seiner Größe zusammenschrumpft und die Form eines Brillenglases annimmt. Eine solche Brille, eine Tageslichtbrille, hat aber vom Standpunkte der Filterherstellung gegenüber der Tageslichtlampe bedeutende technische Vorteile.

Diese Vorteile des Brillenglasfilters bestehen erstens darin, daß das Brillenglasfilter soviel kleiner ist als das Lampenfilter. Vermöge dieser seiner Eigenschaft ist die Möglichkeit gegeben, ein Verfahren von höchster Feinheit zur Regelung der Glasdicken anzuwenden: den optischen Schliff. Zu diesem Zwecke gehe ich von dickeren und daher auch dunkleren als endgültig gewünschten Glasscheiben aus und schleife sie auf eine gemäß dem endgültigen Farbenton vorher errechnete Dicke ab. Dieses Verfahren, welches als viel zu teuer auf die großen Lampenfilter nicht anwendbar ist, bildet den eigentlich entscheidenden Fortschritt bei der Verwirklichung eines physikalisch einwandfreien Tageslichtfilters. Auf diesem Wege wird eine so feine Abtönung der Glaskombination erzielt, daß es zweitens möglich wird, dieselbe durch eine Farbstoffschicht, deren Zusammensetzung nach einer eigenen Methode mit besonderer Sorgfalt ermittelt wird, zu einem im Sinne der Theorie streng richtigen Filter zu ergänzen.

Das Filter der Tageslichtbrille des Verfassers[8]) zeigt Kurve 4 der Abb. 3.

Der Vergleich mit Kurve 1 der gleichen Figur und mit Kurve 5 der Abb. 2 lehrt, daß dieses Filter dem Ives'schen Filter ähnlich, aber besser ist als dieses. Es liegt dem idealen Filter näher und die Wahl der es zusammensetzenden Gläser und Farbstoffe ist so erfolgt, daß die Bezirke vermehrter Durchlässigkeit im Rot, Blau und Grün möglichst klein ausfallen.

Der Tageslichtkasten ist geeignet, es zu prüfen, indem ein Brillenglasfilter an der Stelle der Blenden in denselben eingeschoben wird: auch ein geübtes Auge wird vergeblich bemüht sein, das künstliche Tageslicht des durch das Luminafilter gefilterten Lampenlichts von mittlerem Tageslicht zu unterscheiden.

Die Charakterisierung „mittleres" Tageslicht, welche hier zum ersten Male eingeführt wird, weist darauf hin, daß das natürliche Tageslicht seiner spektralen Zusammensetzung oder seiner Lichtfarbe nach nicht konstant ist, sondern z. B. je nach der Tageszeit schwankt. Ives hat hierauf aufmerksam gemacht, und das Luminafilter und der Tageslichtkasten des Verfassers sind ein einfaches Hilfsmittel, um sich von der beträchtlichen Inkonstanz des Tageslichts in bezug auf seine Lichtfarbe eine unmittelbare Anschauung zu verschaffen. Filter und Lampe bilden das unveränderliche „Normal"-Licht, mit welchem das Tageslicht als schwankendes zu prüfendes Licht verglichen werden kann. Vermöge der Farbenstimmung erscheint das jeweils herrschende, den Raum erfüllende Tageslicht als weiß und das künstliche Tageslicht im Innern des Kastens, welches in Wahrheit das konstante ist, nimmt je nach dem schwankenden Tageslicht Färbungen an, die von gelb über weiß nach blau liegen: am Morgen, wenn das Tageslicht gelber ist als im Mittel, scheint das Lumina-Licht blau, an Föhntagen, wenn das Tageslicht blauer ist als im Mittel, scheint das Lumina-Licht gelb.[9])

Umgekehrt wurde der Tageslichtkasten benützt, um an der Hand von Beobachtungen, die während eines ganzen Jahres zu verschiedenen Tageszeiten und bei den verschiedensten Wetterlagen angestellt wurden, ein „mittleres" Tageslicht zu ermitteln. Dieses entspricht, wie gefunden wurde, dem Mittagslicht an Tagen mit bedecktem Himmel. Auf dieses mittlere Tageslicht, welches in Form von „Normalfiltern"

8) Diese wird unter dem Namen „Lumina-Brille" von der „Lumina-Gesellschaft für Lichttechnik", Wien VI, Schmalzhofgasse 8, erzeugt. Vertretung für das Deutsche Reich: Wilhelm Ostwald, Farben A.-G., Berlin W 35, Potsdamerstraße 32.

9) Beobachtungen nach dieser Richtung, welche einen Beitrag zur Farbe des Tageslichts nach Tages-, Jahreszeit, geographischer Breite, absoluter Höhe usw. bilden werden, sollen an anderer Stelle veröffentlicht werden.

estgehalten wurde, sind die Lumina-Filter abgestellt. Sie ilden so einen für sich und untereinander immer gleichen tandard, den man als unveränderlich bezeichnen darf, da das umina-Filter vollständig lichtecht ist[10]).

Bis nun war vom Lichtfilter allein die Rede, obgleich on einem Tageslichtfilter an und für sich nicht gesprochen erden kann. Ein Lichtfilter wird zum Tageslichtfilter erst ann, wenn es auf eine ganz bestimmte Lichtquelle so bezogen t, daß es deren Licht (im sichtbaren Teil des Spektrums) n Licht von der Zusammensetzung des Tageslichts umwandelt. s kann daher nur vom Tageslichtfilter einer bestimmten ichtquelle gesprochen werden und man darf selbstverändlich nicht erwarten, daß z. B. das Tageslichtfilter einer akuum-Glühlampe auch für Bogenlicht richtig sein wird. Vielehr muß betont werden, daß die Anpassung eines Tageslichtilters an die Lichtquelle mit einem hohen Grad von Genauigkeit geschehen muß, wenn das Filter richtig sein soll, nd es erhebt sich deshalb die Frage, ob denn die gebräuchchen künstlichen Lichtquellen selbst in bezug auf Lichtfarbe inreichend konstant sind, um für eine praktisch verwendbare erwirklichung eines physikalisch einwandfreien künstlichen ageslicht brauchbar zu sein. Insbesondere von den elektrichen Glühlampen ist dies vermöge der Inkonstanz ihrer ichtstärke während ihrer Lebensdauer von vornherein icht zu erwarten. In Hinsicht auf Glühlampen war ferner u bedenken, daß deren Lichtfarbe wesentlich von der pannung abhängt, bei der sie gebrannt werden, und es ar fraglich, ob sich die in jedem Netz vorkommenden pannungsschwankungen nicht bemerkbar machen würden.

Diese Erwägungen machten eine besondere Untersuchung er Konstanz der Lichtfarbe gebräuchlicher Lichtquellen nötig, nter denen es insbesondere auf die gasgefüllten Glühlampen nkam. Die Lichtfarbe war in ihrer Abhängigkeit 1. von der renndauer, 2. von der Spannung zu untersuchen.

An dieser Stelle sei nur das Ergebnis der bezüglichen rbeit mitgeteilt: 1. Die Lichtfarbe von Glühlampen, Vakuumnd gasgefüllten, ist während ihrer Lebensdauer praktisch onstant. 2. Die Schwankungen der Netzspannung sind nicht erklich, wenn sie 5 % der Spannung, für die die Lampe ebaut ist, nicht überschreiten.

Die Belastung des glühenden Wolfram-Fadens bei den erschiedenen Typen von gasgefüllten Glühlampen ist verhieden, was sich im Wattverbrauch pro Kerze ausdrückt. ieser beträgt bei den gasgefüllten Glühlampen von 40 Watt enig unter 1 Watt pro Kerze und sinkt mit steigender attzahl ab. Parallel damit wird die Lichtfarbe mit eigender Wattzahl weißer. Abb. 5 gibt hiervon in der t der Darstellung wie in Abb. 1 ein schematisches Bild. er Wattverbrauch pro Kerze und damit die Lichtfarbe von sgefüllten Glühlampen gleicher Wattzahl und verzhiedener Voltzahl (z. B. von 200 Wattlampen n 110 und 220 Volt) ist aber bei praktisch in Betracht mmenden Voltzahlen praktisch gleich[11]).

Als Schlußfolgerungen für die Wahl und den Gebrauch ner in Verbindung mit einer Tageslichtbrille geeigneten und öglichst überall anwendbaren Lichtquelle ergab sich: Das lter der Brille ist für eine bestimmte Type ner gasgefüllten Glühlampe zu normaliren. Als solche wurde für die Lumina-Brille die 200 attlampe gewählt, und zwar deshalb, weil diese Lampe die irkste Type ist, die von allen Glühlampenfabriken noch mit rmaler Edison-Fassung erzeugt wird, die überall vorhanden [12]).

10) Ein 21 Tage im Juli am Südfenster belichtetes Lumina-Filter zeigte gen ein im Dunkeln aufbewahrtes Vergleichsfilter keine Veränderung.

11) vergl. z. B. die auf Grund sorgfältiger Messungen ermittelten beglichen Zahlen in den Prospekten der Osram-Lampen.

12) Stärkere Lampen haben spezielle, sogenannte Goliath-Fassungen.

200 Wattlampen beliebigen Fabrikates und beliebiger Voltzahl können dann unabhängig von der Brenndauer in Verbindung mit dem gleichen Filter gebraucht werden, sofern sie nur bei jener Spannung gebrannt werden, für die sie gebaut sind. Man braucht also, um bei künstlichem Licht mustern zu können, eine Brille und eine 200 Wattlampe der Voltzahl des eigenen Netzes. Hiermit scheinen die einfachsten möglichen technischen Bedingungen gegeben.

Die vorliegende Arbeit geht von physikalischen Gesichtspunkten aus und führt zunächst zu dem Ergebnis eines physikalisch richtigen künstlichen Tageslichts. Darüber hinaus wurde sie in der Erwartung unternommen, auf dieser physikalischen Grundlage allen mit Farben Arbeitenden ein praktisches Hilfsmittel an die Hand geben zu können, welches ein seit jeher empfundenes Bedürfnis befriedigt. Gutachten erster Fachleute auf dem Gebiete der Farben, die

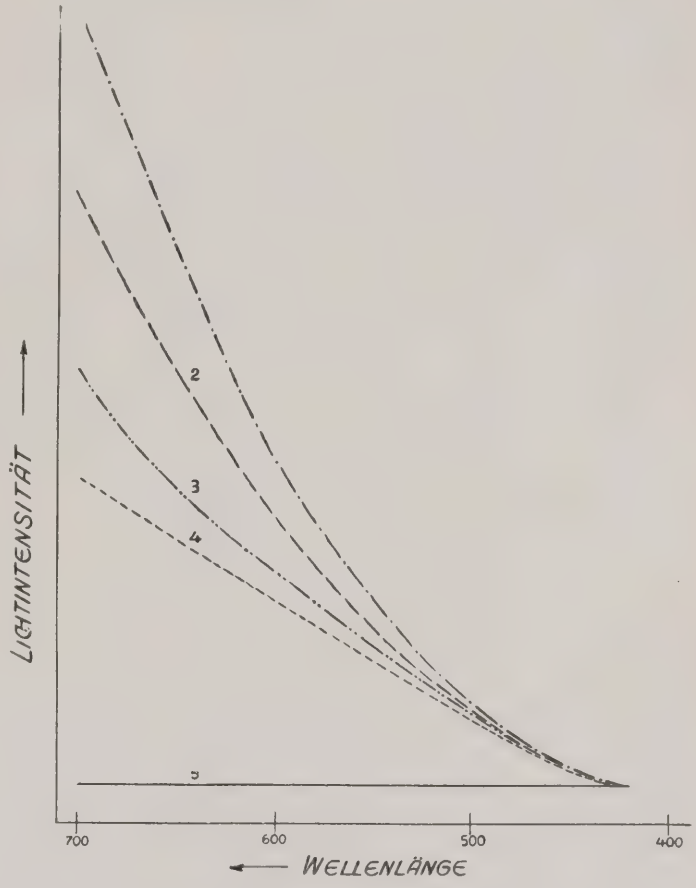


Abb. 5. Lichtintensitätskurven

1 = 1 Watt-Lampe
2 = 40 „ „ (gasgefüllt)
3 = 200 „ „ („)
4 = 1000 „ „ („)
5 = mittleres Tageslicht

dem Verfasser zugekommen sind, sprechen dafür, daß diese Erwartung nicht trügen wird.

Zusammenfassung.

Die Farbe als Empfindung wird mitbestimmt durch die Beleuchtung und die Farbenstimmung des Auges. Mustern bei künstlichem Licht heißt, sich die Aufgabe stellen, eine bunte, künstlich beleuchtete Anfärbung so zu sehen, wie sie bei Tageslicht mit auf Tageslicht gestimmtem Auge gesehen wird. Die Lösung dieser Aufgabe kann mittels physikalischer Methoden durch ein „künstliches Tageslicht" gesucht werden.

Die Theorie des künstlichen Tageslichts wurde nach Ives gegeben und an der Hand von Messungen dargetan, daß die bisherigen sogenannten Tageslichtlampen mit Lichtfiltern den Forderungen der Theorie nicht entsprechen. Da dieselben auch für Zwecke des Musterns minderwertig sind,

wurde geschlossen, daß nur ein physikalisch richtiges künstliches Tageslicht das natürliche für Musterzwecke zu ersetzen vermag.

Ein solches wurde in Gestalt einer Tageslichtbrille verwirklicht, deren Lichtfilter wegen ihrer Kleinheit durch optischen Schliff mit höchster Genauigkeit herstellbar sind. Die so verfeinerte Technik wurde benützt, um die Schwankung der Lichtfarbe des Tageslichts der unmittelbaren Beobachtung zugänglich zu machen (Tageslichtkasten), und auf Grund solcher Beobachtungen ein mittleres Tageslicht festzustellen und festzuhalten. Die Abhängigkeit der Lichtfarbe von Brenndauer und Spannung wurde bei einer Anzahl von elektrischen Glühlampen untersucht. Auf Grund dieser Untersuchung und weil die Lichtfarbe von gasgefüllten Glühlampen verschiedener Type (Wattzahl) verschieden ist, wurde eine gasgefüllte Glühlampe einer bestimmten Type (200 Watt) ausgewählt und das Brillenglasfilter einheitlich auf diese Lampentype bezogen.

Die gewerbliche Erzeugung einer Tageslichtbrille, deren Filter auf ein wie oben ermitteltes, mittleres Tageslicht abgestellt sind, wurde eingerichtet und damit ein immer gleich und unveränderliches künstliches Tageslicht allgemein zugänglich gemacht.

Farbstoffe und Musterkarten

Die Firma Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. Main, versendet eine neue Musterkarte Nr. 871 „Färbungen auf Acetatseide mit substantiven Farbstoffen unter Verwendung ihres „Färbesalz S neu". Die Karte zeigt direkte Färbungen, diazotierte und entwickelte Färbungen, sowie direkte Färbungen, basisch übersetzt. Durch Vorbehandlung der Acetatseide mit Färbesalz S neu, lassen sich substantive Baumwollfarben in der für Baumwolle üblichen Weise leicht auffärben. Griff, Glanz und Festigkeit der Seide werden durch die Vorbehandlung in keiner Weise beeinträchtigt.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, brachten unter der Bezeichnung „Färbungen auf Wollabraz" ein Kärtchen heraus, das in 24 Färbungen auserwählt gangbare Modetöne enthält, welche die saure Walke aushalten und licht- und wasserecht sind. Daneben sind die Farbstoffmengen angegeben, die man beim Nachbilden derselben Farbtöne auf Haarlabraz benötigt. Die Farbstoffe egalisieren bei einfachster Färbeweise recht gut. — Die gleiche Firma brachte den III. Teil ihrer „Tabellarischen Uebersicht", der in ausführlichster Beschreibung die Färberei der Sondergebiete behandelt. Dieser III. Teil erscheint nun, um jeden Interessent das für ihn Passende besonders leicht-übersichtlich zu geben, in 4 nach Gruppen eingeteilten Heftchen. Die Hefte enthalten folgendes: Heft 1, Gruppe 1: Jute, Federn, Kokos, Roßhaar und Borsten, Stroh, Holzbast und Tagal, Menschenhaar, Leim und Gelatine, Fiber und Piassava, Tinten, Tuschen, Laub und Gräser, Stempelfarben, Holzbeizen, Seifenfärberei, Knöpfe. Heft 2, Gruppe 2: Färben von Papier in der Masse, Färben von Löschpapier, Farbstoffe, die sich für Streichfarben auf Papier eignen, Färben von Seidenpapier auf der Färbemaschine. Heft 3, Gruppe 3: Tapetenfarben, Buntpapierfarben, Kalk- und Dekorationsfarben, Buch- und Steindruckfarben, Oelfarben, Katanol als Tanninersatz für Farblacke, Farbstoffe für Spritlacke. Heft 4, Gruppe 4: Schuhcrêmes, Lederappreturen, Kaltpoliertinten, Schnellschwärzen, Bohnermassen, Fette und Oele, Farbstoffe für die Pelzfärberei. — Die Bearbeitung der einzelnen Kapitel ist mit großem Fleiß und Verständnis vorgenommen worden und dürfte folglich auch von den Betriebsleitern der beschriebenen Sondergebiete geschätzt werden. — Auf einer anderen neuerschienenen Musterkarte für „Kunstwolle", befinden sich neben die für dieses Material schon viel angewandten Farbstoffe auch solche, die dafür bisher weniger bekannt, jedoch ausgezeichnet geeignet sind. Es sind dies einige Supraminfarbstoffe, deren Wert darin liegt, daß sie bei einfach saurer Färbeweise Färbungen von guter Wasch- und Walkechtheit liefern. Außerdem ist ihre Lichtechtheit im allgemeinen sehr gut. — Für die Zeugdruckerei auf Baumwolle empfiehlt dieselbe Firma einen neuen Farbstoff Chromoxanreinblau BLD Plv. Die vollen, lebhaften Blaudrucke besitzen eine sehr gute Chlor- und Waschechtheit. Durch Mischung mit anderen geeigneten blauen oder gelben Beizenfarbstoffen kann man reine Kornblumenblau, schöne Grüntöne usw. herstellen. Mit Chloratätze, Rongalit oder Zitratätze sind Klotzungen rein weiß ätzbar. — Die unter dem Titel „Kunstseide" erschienene Musterkarte enthält 120 Färbungen, zur einen Hälfte auf Viscose, zur anderen Hälfte auf Glanzstoff. Mit den ersten 60 Färbungen werden die Grundtöne der für Kunstseide wichtigsten Benzidinfarbstoffe gezeigt; die zweiten Färbungen sind Mischtöne, die hauptsächlich lichtechte Kombinationen veranschaulichen. Die Karte macht einen recht gefälligen Eindruck und wird den Kunstseidenfärbern gute Anhaltspunkte bieten.

Die Firma Carl Jäger G.m.b.H., Düsseldorf (Schließfach 519) hat eine Karte „Azidin- und Azidi Echtfarben auf Baumwollgarn" herausgegeben. Auf 27 Seiten bringt sie 132 Ausfärbungen. In der Einleitung sind die Färbevorschriften enthalten und weitere Angaben über die in Betracht kommenden Nachbehandlungen der Färbungen mit Kupfervitriol, Chromkali und Kupfervitriol ferner mit Chromkali, Chromalaun oder Fluorchrom und mit Formaldehyd. Außerdem sind in der Karte Nitrosazogenfarbstoffe enthalten, die auf der Faser gekuppelt werden, und ferner auf der Faser diazotierbare Azidinfarben.

Bücherschau

Deutscher Färberkalender 1924 (33. Jahrgang). Verlag A. Ziemsen, Wittenberg Bez. Halle. Preis mit Porto 5.50. — Der 33. Jahrgang des Färberkalenders zeigt das altgewohnte und jedem Fachgenossen vertraute Bild. Er bildet eine Ergänzung des Journalbestandes, die zu den „selbstverständlichen" Anschaffungen gehört. Da den Wünschen des Rezensenten in durchaus wohlwollender Weise entsprochen ist, so darf er annehmen, daß die Redaktion seine Kritik am 32. Jahrgang nicht als Uebelwollen oder Nörgelei aufgefaßt hat. Der Kalender enthält diesmal eine Aufsatzsammlung erster Fachleute, die im ganzen genommen wirklich aktuell ist. Andererseits bedarf es für einen Chemiker nur des Hinweises auf die meisterhafte Verwirklichung eines Fachkalenders, wie sie die Neuauflage des Chemiker-Kalenders zeigt, um anzudeuten, in welcher Richtung die Wünsche nach weiterer Vervollkommnung unseres Färberkalenders gehen. Thies.

Grundlegende Operationen der Farbenchemie von Dr. Hans Eduard Fierz-David, Professor an der eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. 3. verb. Aufl. XIV + 270, 46 Abb. + 1 Tafel Berlin, Julius Springer 1924. — Wir haben (Mell. Textilberichte 1923, S. 36) vor Jahresfrist die 2. Aufl. ausführlicher gewürdigt. Darin, daß dieses ausgezeichnete Werk bereits eine weitere Auflage erforderlich machte, spricht sich nicht nur die verdiente Anerkennung aus, sondern auch die Tatsache, daß ein wirkliches Bedürfnis vorliegt. Neuaufgenommen wurde die Darstellung von Phenol und der Amidophenoldisulfosäure aus Phenol und einige Farbstoffe. Weiter wurde die Einleitung über die Sulfuration des Naphtalins, den neueren Untersuchungen entsprechend, etwas erweitert und im analytischen Teile die volumetrische Analyse mit Titanchlorür nach Edmund Knecht an einigen Farbstoffen erläutert. Thies.

Druckfehlerberichtigung zum Aufsatz: D. Haller, „Die Veränderungen der Färbungen am Licht und die Richtlinien für das Studium der Lichtwirkungen i. Heft 8. — S. 541, 2. Spalte lies in der Fußnote „Cross und Bevan" statt „Cron und Bevau". S. 542, 1. Spalte, Zeile 1 von oben lies „Diaminreinblau" statt „Diaminweißblau". S. 542, 1. Spalte, Zeile 33 von oben lies „Baumwollfarbstoffe" statt „Baumwollfaserstoffe". S. 542, 2. Spalte, Zeile 3 von oben lies „Ausbleichen" statt „Ausbleiben". S. 543, 1. Spalte, Zeile 3 von unten lies „in seinen Färbungen" statt „in reinen Färbungen". S. 543, 2. Spalte, Zeile 16 von oben lies „Erscheinung" statt „Erweiterung". S. 544, 2. Spalte, Zeile 1 von oben lies „vielleicht" statt „violett".

Textile Forschungsberichte

Die berufliche Sichtung und Ausbildung der Textilarbeiter

Von I. A. Fraser, M. A., B. Ed.
(an der psycholog. Abteilung der Universität Manchester)

Die nachfolgende Betrachtung soll lediglich eine Ansicht ausdrücken. Eine Diskussion über Resultate, welche durch eine Sichtung der Weber auf ihre Berufstauglichkeit hin erzielt wurden, kommt demnach nicht in Betracht.

Unter den Industrie-Psychologen erscheint die Tendenz vorherrschend, die Wichtigkeit der beruflichen Auswahl zu überschätzen, manchmal sogar auf Kosten anderer, wichtigerer Probleme, welche bei den Arbeitgebern und Betriebsleitern die lebhaftesten Sympathien hervorrufen. Es wird uns wohl niemals ganz gelingen, der wissenschaftlich begründeten Sichtung der Arbeiter auf ihre Berufstauglichkeit hin volle Geltung zu verschaffen, wenn wir nicht zugleich die Arbeitgeber und Betriebsleiter von ihrer Dringlichkeit zu überzeugen vermögen. Diese Tatsache veranlaßt uns, folgende Frage zu stellen und zu beantworten: „Wodurch wird die wissenschaftlich begründete, berufliche Auswahl der Arbeiter bedingt?“

Man wird allgemein die Notwendigkeit dieser Auswahl anerkennen müssen, wenn man beachtet, daß die nur auf persönliche Rücksprache hin erfolgte Arbeiterauswahl empfindliche Arbeitsunterbrechungen zur Folge haben kann. Solche werden hervorgerufen durch Arbeiterentlassungen infolge Leistungsunfähigkeit oder, besser gesagt, infolge der Unfähigkeit mancher Arbeiter, sich den Verhältnissen und Arbeitsbedingungen des betreffenden Betriebes anzupassen. Obwohl wir wissen, daß diese Mißstände vorhanden sind, ist wenig Hoffnung vorhanden, die Arbeitgeber und Betriebsleiter von der Notwendigkeit der wissenschaftlich begründeten, beruflichen Auswahl der Arbeiter zu überzeugen. Und warum? — Einfach aus dem Grunde, weil wir die eine Voraussetzung außer acht gelassen haben, die unsere Forderung logisch begründet, daß nämlich auf dem Arbeitsmarkte das Angebot größer als die Nachfrage sein muß. Denn würde umgekehrt die Nachfrage das Angebot übertreffen, so wäre es ein eitles Bemühen, überhaupt ein Wort über berufliche Auswahl zu verlieren, sei sie nun wissenschaftlich begründet oder nicht. Der Industrie-Psychologe aber, der ungestüm über die Industrie herfällt und sich für die berufliche Erprobung ereifert, ohne das Verhältnis zwischen Arbeitsangebot und Nachfrage gebührend gewürdigt zu haben, darf sich nicht wundern, wenn seine Vorschläge von Arbeitgebern und Betriebsleitern kühl aufgenommen werden.

In der Textilindustrie staunt man über die hohe Leistungsfähigkeit der Arbeiter. In der Vorrede zum Bericht Nr. 23, der über Schwankungen in den Leistungen der Baumwollweberei handelt, schreibt der Industrial Fatigue Research Board[1]) folgendes:

„Das Auffallendste ist wohl (bei der Untersuchung)[2]) der einheitlich hohe Stand der produktiven Leistungen in allen Betrieben, die untersucht wurden. Selbst wenn das maschinelle Element, von dem die Produktionsfähigkeit bis zu 90 % abhängt, ausgeschaltet wird, hat es sich erwiesen, daß die Zeit, die der Weber zu seinem (persönlichen) Anteil auf die Produktion verwendet, nur um eine halbe Minute pro Stunde schwankt. So unwesentlich diese Schwankung gegenüber der Gesamtproduktion ist, so bedeutungsvoll ist sie vom Standpunkte der Untersuchungen über Ermüdung. Nach der Ansicht des Ausschusses muß diese Feststellung als ein schlagender Beweis nicht nur für den hohen Stand der Mechanik und Technik, sondern ebenso für die Fähigkeit und Energie der Baumwollweber angesehen werden.“

Eine Fußnote bemerkt, daß diese Feststellung sich nur aus den allgemeinen Untersuchungen hinsichtlich der Bewertung der großen Masse der Weber ergibt, daß aber hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der einzelnen Weber auffallende Unterschiede zu verzeichnen seien. Diese Tatsache, beweist, nach dem Urteile des Ausschusses, daß die berufliche Auswahl in irgendeiner Form wünschenswert ist.

Wenn wir nun mit Gewißheit beweisen können, daß ein hoher Grad von Leistungsfähigkeit bei den Arbeitern (Webern) besteht, so fragt es sich, ob die nachgewiesenen individuellen Unterschiede in der Leistungsfähigkeit des einzelnen an sich schon eine berufliche Auswahl rechtfertigen. Hierbei müssen wir alle Umstände in Erwägung ziehen.

In der Textilindustrie ist die geringe Arbeitsunterbrechung infolge Arbeitsunfähigkeit eine ebenso auffallende Tatsache wie die hohe Leistungsfähigkeit der Arbeiter. Die Betriebsleiter aller Fabriken, die der Verfasser in Augenschein genommen hat, bezeugen dies. Ein Betriebsleiter z. B. erklärte, daß er während der letzten fünf Jahre nicht ein einziges Mal in die Notwendigkeit versetzt worden sei, einen Weber wegen Unfähigkeit zu entlassen. Diese zwei Tatsachen — der hohe Grad der von den Baumwollwebern erreichen Leistungen und der geringe Arbeitsausfall in der Baumwollweberei — sollten an sich genügen, den Uebereifer der Verfechter der beruflichen Auswahl zu dämpfen. Jedoch muß, wie bereits gesagt, der in dieser Frage entscheidende Faktor die jeweilige Lage des Arbeitsmarktes sein. Auf diese wollen wir nun näher eingehen.

In einem Textilbetriebe mit 2500 Webstühlen wurden seit August 1921 nur 21 neue Weber eingestellt. Der Betriebsleiter erklärte, daß nicht schlechter Geschäftsgang hierfür verantwortlich zu machen sei, sondern die allgemeine Verringerung der quantitativen Arbeitsleistung. Unter solchen Umständen greife er mit Freuden zu, wenn sich ihm Gelegenheit biete, einen Weber einzustellen, falls derselbe nur „Intelligenz“ und „Gewandtheit“ zeige.

Vor dem Kriege wurden durchschnittlich vier Halbzeitlehrlinge wöchentlich in einen Betrieb mit 2000 Webstühlen aufgenommen, während zurzeit nicht einmal monatlich vier Ganzzeitlehrlinge dort eintreten. Von einem Betriebe mit 700 Webstühlen haben wir folgende Aufstellung: Im März 1908 traten sieben und im April sechs Halbzeitlehrlinge ein. Im Jahre 1921 konnte man nur vier und im Jahre 1922 nur drei Ganzzeitlehrlinge aufnehmen. In den Jahren 1921—23 traten im ganzen nur 14 Ganzzeitlehrlinge ein, also die gleiche Zahl, die im Jahre 1908 in zwei Monaten erreicht wurde. Meistenteils sind die Betriebsleiter der Ansicht, daß das geringe Arbeitsangebot der letzten Jahre eine Folge des erhöhten Schulentlassungsalters (auf 14 Jahre) sowie der zunehmenden Abneigung der jungen Leute gegen die Textilindustrie sei. Man glaubt, im Falle eines Aufschwunges in der Textilindustrie, nicht hinreichend Arbeiter bekommen zu können, um der steigenden Nachfrage zu genügen. „Sogar bei stetiger, normaler Geschäftslage“, sagt ein Betriebsleiter, „steht immer eine Anzahl Webstühle wegen Mangels an Webern still.“

Man könnte mithin annehmen, daß das in der Textilindustrie zu lösende Problem darin bestehe, überhaupt Ar-

1) Forschungsgesellschaft für industrielle Ermüdungserscheinungen.
2) Bemerkung des Verfassers.

beiter heranzuziehen, anstatt sie auszuwählen. Das wirkliche Problem, vor dem bei der jetzigen Lage des Arbeitsmarktes Arbeitgeber und Betriebsleiter stehen, ist dies: aus dem vorhandenen Arbeiterstand das Beste herauszuholen. Für den Industriepsychologen erhebt sich dadurch die Frage der Schulung, welche in Verbindung mit der Frage der beruflichen Auswahl ein dankbares Forschungsfeld bietet.

Unser Standpunkt wird sich klären, wenn wir die Art und Weise der Auswahl und der Schulung, wie sie gegenwärtig in der Textilindustrie gehandhabt wird, einer Betrachtung unterziehen.

Was die Auswahl betrifft, so läßt sich diese, wie wir bereits gesehen haben, in der Textilindustrie z. Zt. kaum verwirklichen. Die Verhältnisse liegen so, daß der Betriebsleiter sich zumeist darauf beschränken muß, einen einzelnen Stellenbewerber durch Fragen auf seine Geeignetheit hin zu erforschen. Den Webernachwuchs liefert der Arbeitsnachweis für Jugendliche, der mit den Fabriken in engster Fühlung steht. Kein Jugendlicher wird als Lehrling eingestellt, der nicht 14 Jahre alt und schulentlassen ist. Die Eltern werden befragt, ob sie wünschen, daß ihr Kind bei der Textilindustrie eintritt. In einigen Betrieben müssen sich die Bewerber außerdem vom Werksarzt (auf Kosten des Werkes) ein Gesundheitszeugnis ausstellen lassen.

Die Bewerber werden eingestellt, wenn sie die oben genannten Bedingungen erfüllen und nach Ansicht der Betriebsleiter Anzeichen von „Intelligenz" und „Gewandtheit[3]) besitzen.

Fragt man einen Betriebsleiter, ob er mit diesem Verfahren, junge Weber einzustellen, einverstanden sei, so wird er durchweg antworten, daß man augenblicklich keine andere Wahl habe. Er gibt dabei zu, daß dieses Verfahren oft versage, daß man sich durch den Schein täuschen lasse, und zwar in doppelter Hinsicht. Ein sonst anstellig und klug aussehendes Kind mag sich für die Weberei als gänzlich ungeeignet erweisen, weil es sich, seiner ganzen inneren Veranlagung nach, der neuen Umgebung nicht anpassen kann. Andererseits ist wohl schon ein scheinbar unbegabtes Kind mit Zeichen geringer Energie in Zeiten der Not angenommen worden und hat sich nach kurzer Unterweisung und Anleitung zu einem brauchbaren Weber entwickelt. Hervorzuheben also ist, daß in der Textilindustrie ein Arbeiter eingestellt oder abgewiesen wird, je nach der Ansicht des Betriebsleiters, die er sich während einer kurzen persönlichen Rücksprache gebildet hat, die aber nach seinem eigenen Zugeständnisse sehr wohl irrig sein kann, — und daß wir tatsächlich Beweise dafür haben, wie Arbeiter sich vergeblich abmühen, sich in die Verhältnisse, die ihnen nicht liegen, hineinzufinden.

Hieraus müssen wir auf die Unzulänglichkeit des gegenwärtig üblichen Verfahrens schließen, wenn wir auch den geringen Arbeitsausfall und den hohen Grad der Leistungsfähigkeit in der Baumwollindustrie gerne gelten lassen. Wir wollen zugeben, daß die derzeitige Lage des Arbeitsmarktes die Beibehaltung dieses Verfahrens z. T. rechtfertigt, jedenfalls möchten wir als Ersatz nicht ausschließlich berufliche Auswahl empfehlen.

Wenn wir nun auch, in Uebereinstimmung mit den Betriebsleitern, keine andere Möglichkeit sehen, so möchten wir wenigstens Mittel zur Verbesserung dieses Verfahrens vorschlagen. Bisher hat kein Betriebsleiter nach dem Schulzeugnis des Bewerbers gefragt. Leider besteht ja eine große Kluft zwischen Schule und Fabrik. Der Uebergang von der einen zur anderen sollte für den Schüler allmählich sich vollziehen; er ist aber zu plötzlich und überhaupt nicht eigentlich Uebergang zu nennen. Der Schüler fällt gleichsam in die Industrie hinein. Wenn er dabei auf die Füße fällt und sich schnell seiner neuen Umgebung anpaßt, dann ist alles gut; ist dies aber nicht der Fall, so erleidet er eine Erschütterung, die ihn zeitlebens an Geist und Seele unglücklich macht. Solch' ein Mensch wird kaum wieder zu sich kommen; die Folge davon ist, daß er nicht nur für sich selbst, sondern auch für die menschliche Gesellschaft im allgemeinen verloren ist.

Es besteht doch wohl kein ausreichender Grund dafür, warum der Industriepsychologe, dessen Interessen in der beruflichen Auswahl gipfeln, nicht mit der Schule in engere Beziehung treten sollte. In idealer Weise könnte er als Vermittler zwischen Schule und Fabrik auftreten, indem er den Uebergang leicht und zwanglos macht und des Kindes Schulzeugnis nicht nur sinngemäß auslegt, sondern auch berufliche Proben anschließt, die auf sorgfältiger Analyse der physischen und psychischen Eigenschaften beruhen. Diese aber sind erforderlich, um unsere verschiedenen Industrien erfolgreich zu unterstützen.

Der gegenwärtig übliche Vorgang, die Weber einzustellen, könnte erheblich verbessert werden, wenn sich die Betriebsleiter mit den Schulen in Verbindung setzen würden, um von ihnen die Auskünfte zu erhalten, die zur Beurteilung der Interessen, Geistesgaben und des Temperamentes der zukünftigen Bewerber höchst wertvoll sind. Aber selbst dann noch bliebe es zweifelhaft, ob wir mit diesem verbesserten Verfahren einen völlig befriedigenden Vorgang gefunden hätten. Zwar könnte sich dieser unter den gegenwärtigen Verhältnissen des Arbeitsmarktes als recht praktisch erweisen, aber die Gefahr bleibt bestehen, daß man sie auch in Zeiten anwenden würde, wo die Verhältnisse entgegengesetzt liegen. Unsere Frage würde demnach lauten: „Können wir ein Verfahren, Weber auszuwählen und einzustellen, ausarbeiten, das sowohl die Sympathien der Arbeitgeber und Betriebsleiter weckt, als auch bei jeder Lage des Arbeitsmarktes sich als anwendbar erweist?

Wie bereits angedeutet wurde, gipfelt das große Problem, das gegenwärtig Arbeitgeber und Betriebsleiter der Textilindustrie beschäftigt, in der Lösung der Frage, wie man junge Leute, die sich melden, am vorteilhaftesten ausbildet. Das Problem der Ausbildung ist ja von solchem Belang, daß es sich für Arbeitgeber und Betriebsleiter verlohnt, ernsthaft darüber nachzudenken. Gelänge es uns das Problem der Auswahl in inniger Wechselbeziehung zu dem der Ausbildung zu lösen, so würden wir sicherlich ein geneigtes Ohr finden. Bei der gegenwärtigen Lage des Arbeitsmarktes brauchen wir Arbeitgebern und Betriebsleitern gegenüber — obwohl vom rein sachlichen Standpunkte aus — die berufliche Auswahl nur zu erwähnen, und es erhebt sich lebhafter Widerstand.

Eigentlich haben wir der Lösung vorgegriffen. Darum empfiehlt es sich, bevor wir zu einer klaren Auffassung und Erörterung gelangen, die Verhältnisse durch eine kurze Betrachtung der Ausbildungsarten zu beleuchten, die gegenwärtig in der Textilindustrie gang und gäbe sind.

In einigen Betrieben ist noch das veraltete Verfahren des „Versuchens" üblich, d. h. angehende Weber beginnen ihre Laufbahn gewöhnlich damit, daß sie die Fabrikräume fegen, um nach einiger Zeit als Gehilfen des geübten Webers Verwendung zu finden. Als solche müssen sie hauptsächlich Gewebe herbeiholen und fortschaffen, überhaupt Laufjunge spielen. In ihrer freien Zeit müssen sie die Augen offen halten, um soweit wie möglich, alles zu erlernen, vor allem sollen sie den fertig ausgebildeten Webern bei ihrer Arbeit zusehen. Späterhin wird ihnen gestattet, den Webern auch am Stuhle zu helfen und so deren Unterweisungen in der Kunst des Webens entgegenzunehmen. Für ihre Hilfsarbeit erhalten sie von dem betreffenden Weber ein kleines Entgelt. Ist die Gelegenheit günstig, so können es die Lehrlinge soweit bringen, daß sie 2 Webstühle bedienen. Ihre Beförderung hängt vom Betriebsleiter ab, der die jeweiligen Fortschritte sorglich überwacht.

(Schluß folgt).

3) Die Bezeichnung „Intelligenz und Gewandtheit" wird häufig von Betriebsleitern angewandt, doch verstehen wir nicht ihre engere Bedeutung.

Das Torsionsverhältnis

Von Professor Dr. Christian Marschik,
Vorstand der mechanisch-technischen Abteilung am Melliand-Institut für praktische Textilforschung

Alle Garne, mit Ausnahme der gehaspelten Natur- und nstseiden werden durch Drehung hergestellt. Es ist daher ht zu verwundern, daß die Drehung die wichtigste und ßgebendste Eigenschaft der Garne ist. Um so verwunder her aber ist es, daß man ihr bei der Beurteilung der Eigen aften und deren Bewertung für den Gebrauch fast gar ine Beachtung schenkt. Die Begriffe „Weichheit" und iegsamkeit", mit denen man sowohl in der Spinnerei, auch in der Weberei täglich zu tun hat, bedürfen nicht r einer allgemein gültigen, unzweideutigen Erklärung, son rn auch einer ziffermäßigen Ausdrucksmöglichkeit, teils die verschiedenen Garne hinsichtlich dieser Eigenschaften rgleichen zu können, teils um Garne von vorgeschriebener er gewünschter Weichheit bzw. Biegsamkeit herstellen zu nnen.

1. Die Weichheit der Garne.

Für feste Körper ist eigentlich der Begriff „Härte" ilich, den man aber in der Textiltechnologie — dem rachgebrauche folgend — durch den Begriff „Weichheit" setzt hat und für den ich folgende Definition vorschlage: „Weichheit ist der Widerstand eines Körpers gen äußeren Druck."

Dieser Widerstand kommt sowohl bei der Herstellung auch bei der Verwendung der Gespinste in der Weberei d in den nachfolgenden Arbeitsvorgängen zur Geltung. Im Spinnen, d. i. bei der Drehung, drücken die äußeren chten auf die inneren, wodurch eine Verringerung des rchmessers, eine Verminderung der Dicke, also eine Ver nerung des Gespinstes, stattfindet. Da diese Verfeinerung e Folge der Annäherung der Fasern ist, wird der innere iderstand erhöht, so daß ein äußerer Druck nur unter Auf ndung einer größeren Kraft eine weitere Annäherung der sern hervorrufen kann.

Die inneren Schichten sind daher einer doppelten Beanspruchung auf Druck ausgesetzt: 1. dem Drucke der äußeren Faserschichten infolge der Drehung, wel er um so größer ist, je weiter die Drehung getrieben wird, dem äußeren oder zusätzlichen Drucke, dem Widerstand entgegengesetzt wird, welcher nur insofern Geltung kommen kann, als noch genügend viel Spiel um zwischen den Fasern des Gespinstes vorhanden ist.

Da nun dieser Spielraum bei fortgesetzter Drehung ts kleiner wird, muß der Widerstand gegen den äußeren uck fortschreitend mehr von den einzelnen Fasern als von n Faseraggregat entgegengesetzt werden, wodurch die chsende Härte bei stärker werdender Drehung hinreichend klärt ist.

Ein äußerer Druck findet beim Weben durch den Ladenschlag, sowie nach dem Ladenanschlag durch den Fachschluß infolge der Verschlingung von Kette und Schuß statt; s gleiche ist bei der Verarbeitung der Gespinste in der Zwirnerei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenerzeugung usw. der Fall. Auch beim Wickeln der Garne und Gewebe, d. i. in der Spulerei, beim Bäumen der Kette, beim Aufwickeln der Ware am Webstuhl und an allen Appreturmaschinen, wird ein mehr oder weniger starker Druck ausgeübt, wonach man die „harte" oder „weiche Bewicklung" unterscheidet. Die Faden- oder Warenspannung bewirkt bei der Führung über Führungsschienen, Führungsrollen, Führungsstäbe, Streichriegel, Streichwalzen, Spannriegel, Abzugswalzen, Druck- und Quetschwalzen ebenfalls einen äußeren oder zusätzlichen Druck, demgegenüber harte oder weiche Gespinste sich sehr feinfühlig verhalten, so daß sogar die Wahl der Appreturverfahren und Appreturmaschinen von der Eigennatur der Gespinste hinsichtlich der Weichheit abhängt.

Die stärkste Beanspruchung erfahren die Gewebe und die darin enthaltenen Gespinste bei jenen Appreturverfahren, die hauptsächlich auf der Wirkung eines äußeren oder zusätzlichen Druckes beruhen, d. i. beim Kalandern, Mangeln, Pressen, Gauffrieren, Moirieren, auch beim Kochen und Dekatieren (Krumpfen, Brennen). Auch hier wird der Druckwiderstand um so geringer sein, je loser das Faseraggregat ist. Je mehr Spielraum zwischen den Fasern bzw. Gewebselementen oder Gewebsschichten vorhanden ist, desto mehr Druck wird man geben können, ehe dieser auf die Faser selbst übertragen wird, wogegen bei geringem Abstande zwischen den Fasern, d. i. bei dichterem Gefüge der Druck von den Fasern selbst aufgenommen werden muß, die hierdurch unmittelbar beansprucht werden.

Aus dieser vergleichenden Darstellung folgt, daß man in solchen Fällen, wo eine Schonung der Fasern notwendig ist, beim Pressen das Faseraggregat durch Uebereinanderlegen mehrerer Gewebelagen loser gestaltet, wie dies bei Schafwollgeweben üblich ist. Andernfalls findet ein Breitquetschen der Garne, wie etwa beim Kalandern der Leinen- und Jutegewebe, statt; doch auch hier wird, um einen weicheren Griff zu erhalten, die Bearbeitung in mehreren Gewebelagen, wie beim Mangeln, durchgeführt.

2. Die Biegsamkeit der Garne.

Die zweite wichtige Eigenschaft der Faserstoffe und der daraus hergestellten Garne und Gewebe ist die „Biegsamkeit", die man als den Widerstand gegen die Ablenkung aus der geraden Lage erklären kann. Dieser Widerstand äußert sich in allen Verarbeitungsstadien, d. i. vom Spinnen angefangen bis zur letzten Ausrüstungsarbeit des Gewebes und auch noch im Gebrauche.

In der Spinnerei wird die einzelne Faser beim Zusammendrehen und das Gespinst beim Aufwickeln auf Biegung beansprucht. In der Weberei geschieht dies beim Spulen, Schären, Bäumen, bei der Führung der Kette über die verschiedenen Führungswalzen, ferner auch beim Herumschlingen der Schuß- um die Kettenfäden, beim Umkehren des Schusses um den Warenrand, in allen Ausrüstungsarbeiten beim Streichen des Gewebes über die Führungen, Spann und Ausbreitvorrichtungen.

Diese Beanspruchung äußert sich dadurch, daß die äußeren Faserschichten, das sind die der Berührungsstelle entgegengesetzt liegenden, einen größeren Weg zurücklegen müssen und sonach einen Zug auszuhalten haben. Dadurch wird ein Gleiten der Fasern veranlaßt, dem ein um so größerer Widerstand entgegengesetzt wird, je stärker die Drehung des Garnes ist, weil dadurch der Druck, unter dem die Fasern gleiten, größer geworden ist. Bei geringer Drehung kann dieses Gleiten leichter stattfinden, so daß der Biegungswiderstand geringer ist.

Die Biegsamkeit ist keine zu vernachlässigende Erscheinung, sondern verdient die größte Beachtung, da der Biegungswiderstand nicht selten eine bleibende Formänderung verursacht. Ein auffälliges Beispiel ist die in Webereien sehr unangenehm fühlbare Erscheinung, daß die Garne, z. B. der Schuß, beim Abwickeln von der Schußspule und dem nachfolgenden Eintragen, die Windungen, die sie beim Spulen erhalten haben, beibehalten und sich im Gewebe in Wellenlinien legen. Das Gewebe erleidet dadurch eine Beeinträchtigung des Aussehens, die sich bis zur Unverkäuflichkeit steigern kann, namentlich wenn man mit Rücksicht auf die möglichst große Leistungsfähigkeit der Spulmaschinen die Fadengeschwindigkeit immer mehr steigert und zur möglichst großen Ausnützung des Fassungsraumes der Spulen die Fadenspannung bis zur äußersten Grenze erhöht, also „harte Spulen" erzeugt. Da der Biegungswiderstand auch vom Krümmungsradius abhängt, spielt der Spulendurchmesser, sowie die Dicke der Führungsdrähte, Führungsösen und der Ablenkungswinkel bei der Führung eine bestimmende Rolle.

3. Das Messen der Weichheit und Biegsamkeit

Nach diesen allgemeinen Darlegungen wollen wir untersuchen, ob die Drehungsverhältnisse auch ein Maß für die Weichheit und Biegsamkeit abgeben können. Die Weichheit nimmt bei fortgesetzter Drehung ab, was bereits vorhin dadurch erklärt wurde, daß die Fasern dadurch einander genähert werden und die Dicke des Fadens abnimmt. Für Garne der gleichen Feinheitsnummer ergaben die Untersuchungen, daß die Drehung zur Garndicke im umgekehrten Verhältnisse steht.

Die Weichheit wird sonach — bei gleicher Feinheitsnummer — mit der Garndicke in geradem, mit der Drehung im umgekehrten Verhältnisse stehen.

Die im Garn wirklich vorhandene Drehung darf man aus dem Grunde nicht als Maß für die Weichheit nehmen, weil sie von der Feinheitsnummer und der Faserbeschaffenheit, insbesondere von der Faserlänge bestimmt wird; man könnte sie sonach nur zur Vergleichung gleichartiger Gespinste, also nur in beschränktem Maße verwenden. Um ein allgemein gültiges Maß für die Weichheit zu erhalten, müßte man die wirklich vorhandene Drehung, die wir der Einfachheit halber „Spinndrehung" nennen wollen, zu der höchstmöglichen Drehung ins Verhältnis setzen.

Diese Drehung fand ich in der Bruchdrehung, d. i. derjenigen Drehung, bei welcher das mit beiden Enden unnachgiebig eingespannte Garn infolge der Verkürzungsbestrebung zerreißt. Nennen wir die Spinndrehung n_s, die Bruchdrehung n_b, so ist das Verhältnis t aus der Spinndrehung und Bruchdrehung

$$t = 100 \cdot \frac{n_s}{n_b} \%$$

das Torsionsverhältnis.

Die Spinndrehung ergibt ein Maß für den Spinnvorgang und zeigt an, wie weit die Drehung beim Spinnen getrieben wurde, die Bruchdrehung ist ein Maß für die Festigkeit und Zähigkeit des Gespinstes und zeigt an, wie weit die Drehung getrieben werden kann, um den Bruch des Fadens herbeizuführen. Das Verhältnis beider zeigt an, bis zu welchem Grade diese Eigenschaften ausgenützt wurden.

Hinsichtlich des Torsionsverhältnisses kann man folgende Fälle unterscheiden:

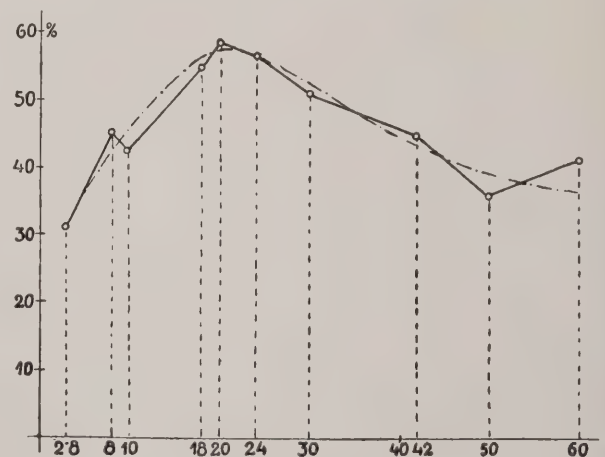
1. Von zwei Garnen, welche bei gleicher Anfangsdrehung und gleicher Feinheitsnummer eine ungleiche Bruchdrehung aufweisen, weist das Garn mit höherer Bruchdrehung naturgemäß eine bessere Beschaffenheit auf. Das Torsionsverhältnis ist in diesem Falle kleiner, d. h. man hätte dem Garne eine höhere Spinndrehung geben können, die Torsionsfähigkeit der Faser wurde in einem geringeren Maße ausgenützt. Das Garn mit kleinerer Bruchdrehung zeigt eine geringere Beschaffenheit, das Torsionsverhältnis ist größer, d. h. die Torsionsfähigkeit mußte mehr ausgenützt werden, um ein Gespinst von ausreichender Festigkeit zu erhalten.

2. Denken wir uns nun zwei Garne von gleicher Feinheitsnummer, aber ungleicher Spinndrehung, so wird das lose gedrehte Garn eine stärkere zusätzliche Drehung vertragen, als das fester gedrehte, bis es zum Bruch kommt. Daraus folgt, daß bei gleicher Faserbeschaffenheit das lose gedrehte Garn ein kleineres Torsionsverhältnis als das festgedrehte aufweist. Wenn also bei gleicher Spinndrehung und gleicher Feinheitsnummer die Torsionsverhältnisse beider Garne verschieden sind, so kann trotzdem die Faserbeschaffenheit beider Garne die gleiche sein, wenn das lose gedrehte Garn ein kleineres Torsionsverhältnis als das fester gedrehte aufweist. Solche Unterschiede können beispielsweise bei Ketten- und Schußgarnen von gleicher Feinheit und gleicher Fasergattung vorkommen. Man kann sodann erfahrungsgemäß das Torsionsverhältnis feststellen und für diese beiden Garnsorten unabhängig v der Fasergattung vorschreiben.

3. Wenn zwei Garne von der gleichen Feinheit nummer und verschiedener Spinndrehu gleiche Torsionsverhältnisse zeigen, so ist das Beweis, daß beide Garne trotz ihrer verschiedenen Spir drehung bis zu demselben Grade der Torsionsfähigkeit sammengedreht wurden. Die natürliche Festigkeit der Fase wurde in beiden Garnen bis zu demselben Grade ausgenüt das Garn mit höherer Spinndrehung muß sonach auch ei höhere Bruchdrehung aufweisen und läßt auf eine besse Faserbeschaffenheit schließen. Hier muß die Einschränku gemacht werden, daß man immer nur Garne aus gleich Fasergattungen, z. B. Baumwollgarne mit Baumwollgarne Flachsgarne mit Flachsgarnen usw. vergleicht, was aber d Wert dieser Untersuchungsart nicht beeinträchtigt, da es der Praxis immer nur auf die Vergleichung gleichartig Werkstoffe ankommt und die Feststellung ungleichartig Faserstoffe, etwa Baumwolle oder Schafwolle entweder dem Mikroskope oder auf chemischem Wege erfolgt.

4. Vergleichen wir nun zwei Garne von verschi denen Feinheitsnummern aus der gleich Fasergattung, so wissen wir, daß wegen der geringer Faseranzahl im Garnquerschnitte das feinere Garn z Erlangung einer entsprechenden Festigkeit eine höhere Spir drehung erhalten muß, was sich bei der Zugprobe durch höhere Reißlänge kundgibt. Die Torsionsfähigkeit muß her ausgenützt werden und die Spinndrehung wird ein größeren Teil der Bruchdrehung betragen, d. h. das T sionsverhältnis ist für feinere Garne größer als für gröbe Garne aus der gleichen Fasersorte.

5. Fassen wir schließlich den Fall ins Auge, daß zw Garne von verschiedenen Feinheitsnummer aber ungleichen, wenn auch gleichwertigen F sersorten, miteinander verglichen werden sollen, w bei Baumwollgarnen, sowie auch bei Flachs- und Wollgarn zutrifft, da man zu den feineren Nummern stets die feinere längeren und festeren Fasern verwendet. Hier wird, um ei höhere Festigkeit zu erhalten, wohl auch eine höhere Spir drehung notwendig sein; aber wegen der höheren nati lichen Festigkeit des Faserstoffes wird trotz der höher



Darstellung des Torsionsverhältnisses von Baumwollgarnen

Spinndrehung auch die Bruchdrehung größer sein, so d die Torsionsfähigkeit des Faserstoffes nicht vollständig a genützt zu werden braucht und die Garne daher ein kleine Torsionsverhältnis aufweisen. So erklärt sich die eigentümlic Erscheinung, beispielsweise bei Baumwollgarnen, daß Torsionsverhältnis bis zur Nr. 20 wächst und sodann wie abnimmt. Ein anderes Verhalten müßte man als abnorm bezeichnen; man wäre sodann berechtigt, auf einen unrich geführten Spinnprozeß oder auf eine unrichtige Wahl Fasergattung zu schließen.

(Schluß folgt)

Welt-Zeitschriften-Schau

Rohstoffe und Faseraufbereitung

Ueber die Feuchtigkeits-Aufnahmefähigkeit von Baumwolle.

A. K. Urquhart und A. M. Williams. (Journ. Text. Inst., Bd. XV. Nr. 3 vom März 1924). Die von den verschiedensten Forschern ausgeführten Versuche zur Bestimmung des Verhaltens verschiedener Baumwollsorten gegenüber feuchter und trockener Luft werden einer kritischen Besprechung unterzogen. Zur Klärung der hierbei auftretenden Widersprüche in den Ergebnissen und zur Erweiterung der Kenntnisse über das Verhalten verschiedenartig behandelter Baumwolle gegenüber feuchter und trockner Luft werden von den Verfassern eingehende Versuche ausgeführt. Die Versuchseinrichtungen werden besprochen und die erhaltenen Resultate durch Tabellen der Versuchswerte und Schaulinien erläutert. G.

Bestimmung des Phosphorgehalts in Baumwollen.

A. Geake (Journ. Text. Inst. 1924, 15, S. 81). Das Verfahren besteht im wesentlichen in einer raschen Absetzmethode und läßt sich schon an Proben von 0,1 g durchführen. Die Ausführung gestaltet sich wie folgt: 0,12 g amerikanische oder 0,06 g ägyptische Baumwolle werden verascht. Die Asche in 1 ccm 1 N Schwefelsäure gelöst und die Lösung in eine mit Kapillaren ausgestattete Zentrifuge überführt, wo sie mit 6 ccm dest. Wasser verdünnt und 5 Minuten lang zentrifugiert wird, bis sich das Unlösliche zu Boden gesetzt hat. Hierauf werden 2 ccm molybdänsaures Strychnin tropfenweise zugesetzt und 30 Minuten stehen gelassen. Es wird aufs neue 15 Minuten oder länger zentrifugiert; das Volumen des entstandenen Niederschlages gibt dann ein Maß für den Phosphorgehalt. Es zeigte sich, daß der Phosphorgehalt für Baumwolle derselben Herkunft im allgemeinen konstant ist. Amerikanische, Sea Island, Sakellaridis, ägyptische und südamerikanische Baumwolle enthalten 0,05, 0,07, 0,12, 0,09 und 0,07 % P_2O_5. Jedenfalls ist es auf diesem Wege leicht möglich, amerikanische und ägyptische Baumwolle voneinander zu unterscheiden. Bei indischer Baumwolle sowie bei roher Baumwolle schwankt der Phosphorsäuregehalt sehr beträchtlich. Aber nach dem Kardieren verschwinden diese Unregelmäßigkeiten. Unreife Baumwolle zeigt einen höheren Phosphorgehalt als reife. Hgl.

Chemische Analyse der Baumwolle.

B. G. Fargher und L. Higginbotham (Journ. Text. Inst., Bd. XV. Nr. 3 vom März 1924). Der Verfasser beschreibt mikroanalytische Methoden, mittelst deren es möglich ist, sehr geringe Mengen von Fett und Wachs auf Baumwolle zu untersuchen, so daß es möglich ist, mit nur 100 bis 300 gr. Rohbaumwolle, geschlichtetem Garn oder fertigem Gewebe oder 400—500 gr. gebleichtem Gewebe für eine Untersuchung auszukommen. Er behandelt eingehend die Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Verseifungszahl, Säurezahl, des Unverseifbaren, der Acetylzahl und der Jodzahl. Weiterhin geht er ausführlich ein auf die Eigenschaften der verschiedenen Lösungsmittel, welche zum Lösen der Fette und Wachse in Frage kommen, sowie den Einfluß des Schlichtens und Bleichens auf die Arbeitsmethoden. Zur Durchführung der Extraktionsarbeiten finden Soxhlet-Apparate Verwendung, welche dem Verwendungszwecke entsprechend ausgebildet worden sind. Ausführliche Tabellen über die Versuchsergebnisse unter verschiedenen Versuchsbedingungen schließen die Arbeit. G.

Versuche zur Messung des wahren Durchmessers von Baumwollfasern.

Mary Calvert und Sydney Croß Harland (Journ. Text. Inst. 1924 S. T 8—T 9). Zur Bestimmung des wahren Durchmessern der Baumwollfasern müssen die schlauchförmigen Fasern in Natronlauge aufgequollen werden, damit sie den ursprünglichen Durchmesser wieder annehmen. Durch dieses Verfahren wurden Feinheitsunterschide festgestellt, die sich aus der Größe der Quellbarkeit ergaben. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle niedergelegt. Schr.

Die Windungen der Baumwollfaser.

G. G. Clegg und S. C. Harland (Journ. Text. Inst. 1924 S. T 14—T 26). Man nahm bisher an, daß die Windungen der Baumwollfasern von Bedeutung für die Güte der Verspinnbarkeit sind. Die Anzahl der Windungen einer Faser steht in Beziehung zur Breite des Bandes und zur Stärke der Zellwand. Durch Anfeuchten und Kochen verschwinden die Drehungen, sie erscheinen aber nach dem Trocknen wieder. Bei Dehnung der Fasern haben diese das Bestreben, ihre ursprüngliche, natürliche Form anzunehmen. Vf. sind der Ansicht, daß die Anzahl der Windungen oder Rückdrehungen auf 1 mm. ohne erheblichen Einfluß auf die Verspinnbarkeit ist, daß aber der Grad der Gleichmäßigkeit der Rückdrehungen hierauf von Einfluß ist. Die Versuchsergebnisse sind in einer größeren Anzahl Kurven veranschaulicht. Schr.

Das Reißgewicht der Baumwollfaser.

Gl. G. Clegg (Journ. Text. Inst. 1924 S. T 1—T 7). Einzelne Fasern verschiedener Baumwollen wurden untersucht. Die Anzahl der Versuche, die erforderlich waren, um im Mittel eine Fehlergrenze von weniger als 3 % zu erreichen, schwankte zwischen 185 und 45. Der Faserdurchmesser ist kein Maßstab für die Festigkeit. Verschiedene Baumwollsorten von gleicher Faserstärke haben verschiedene Faserfestigkeit. Letztere hängt ab von der Festigkeit der Zellwand, die z. B. bei Sealsland-Baumwolle größer ist als bei geringeren, gröberen Baumwollen. In geringerem Maße ist die Festigkeit von den Verdrehungen der Fasern abhängig. Schr.

Die zerstörende Wirkung von Mikroorganismen auf Rohbaumwolle und Baumwollwaren.

D. Armstead (Journ. Text. Inst. 1923 S. T. 157—160). Die Baumwolle wird durch Mikroorganismen angegriffen. Bakterien bewirken eine Veränderung der Festigkeit, Pilze verursachen eine Verfärbung, ohne Veränderung der Festigkeit. Die Pilze werden Mehltau genannt. Vf. gibt eine Zusammenstellung englischer und deutscher Literatur über diese beiden Schädlinge mit kurzen Auszügen der betreffenden Arbeiten. Schr.

Der Wollschwund durch atmosphärische Einflüsse.

Dr. Herrmann. (Chem. Ztg. 1924, S. 337/338.) In der Zeitschr. f. angew. Chemie 1919, S. 168 veröffentlichte Kertesz interessante Betrachtungen über Wollschwund an Wolltuchen. Als Hauptgrund wurde durch zahlreiche Versuche festgestellt die Einwirkung der Sonnenstrahlen bezw. Wind und Wetter, wobei reinweiße Wolle am empfindlichsten, gefärbte Wolle etwas widerstandsfähiger ist. Vf. hat mit 8 Typfärbungen der dtsch. Echtheitskommission auf reinem Wolltuch Bestrahlungsversuche angestellt mit künstlichem Licht und Sonnenlicht. Die Versuchsergebnisse sind zusammengestellt und haben die Kertesz'schen Beobachtungen bestätigt, daß durch Strahlenwirkung das feine Wollhaar an der Tuchoberfläche (Rauhhaare) durch photochemische Reaktion zerstört wird; insbesondere durch kurzwellige Luftstrahlen. Eine wesentliche Rolle hierbei dürfte die Echtheit der Färbung und die optische Stellung der Färbung spielen. Hae.

Das Verhalten der Bastfasern unter der Einwirkung von kaustischen Laugen.

C. R. Nodder und R. W. Kinkead. (Journ. Text. Inst. 1923, S. 133—156.) Der Bericht gibt genaue Auskunft über angestellte Versuche mit Ramie und Flachs und Vergleiche mit Baumwolle. Die Resultate sind zusammengestellt in vier graphischen Tabellen, die über die Zeit und Art der Behandlung sowie über die dabei aufgetretene Wirkung der kaustischen Lauge mit Bezug auf Zusammenziehen der Einzelfasern und Garne Auskunft geben. In einem besonderen Kapitel ist die Wirkung auf Garne, Zwirne und Gewebe aus Bastfasern behandelt und durch 10 photographische Wiedergaben erläutert. Eine bestimmte Beziehung zwischen der

Molekularzusammensetzung der kaustischen Laugen und ihrer Einwirkung auf Bastfasern ist festgestellt worden und genau diskutiert. Hae.

Künstliche Seiden.

P. E. King (Journ. Text. Inst. 1923 S. 219—227). Nach Wiedergabe der geschichtlichen Entwicklung der Kunstseide werden die Herstellungsverfahren der Chardonnet- oder Nitroseide (Tubize), der Kupferoxydammoniakseide (Glanzstoff) von Pauly, der Viskoseseide und der Acetatseide erläutert. Im Anschluß hieran werden die Unterscheidungsmerkmale, die Eigenschaften und die Ausfärbemöglichkeiten sowie die Größe der gewerblichen Erzeugung und die Verwendungsmöglichkeiten beschrieben. Schr.

Spinnerei, Zwirnerei, Spulerei und Seilerei

Der Einfluß der Zwirndrehung auf die Mercerisation von Garnen und die Eigenschaften von Geweben aus rohen oder mercerisierten Garnen.

H. R. Corser u. A. J. Turner (Journ. Text. Inst. 1923, S. T 332—T 360). Es wurden aus 3 Garnen verschiedener Drehung je 3 zweifache Zwirne mit verschiedener Drehung hergestellt und diese 9 Zwirne an 2 Stellen mercerisiert. Aus diesen 18 mercerisierten Zwirnen sowie aus 9 rohen Zwirnen wurden Gewebe hergestellt. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Nummer, Drehung, Reißfestigkeit und Dehnung des Fadens, Fadenzahl/Zoll, Festigkeit und Dehnung der Gewebe. Es ergab sich folgendes: Die Festigkeitszunahme eines zweifachen Zwirnes entspricht der Mercerisierspannung. Die Festigkeit zweifacher Zwirne aus einfachen Garnen mit gleicher Drehung nimmt zu entsprechend der Zwirndrehung der rohen Garne, sie nimmt ab mit der Zwirndrehung der mercerisierten Garne. Die festesten und glänzendsten Zwirne wurden erhalten beim Mercerisieren von Garnen mit weicher Drehung. Die Dehnbarkeit eines unter Spannung mercerisierten zweifachen Zwirnes nimmt ab im Verhältnis zur Mercerisierspannung. Gewebe haben im allgemeinen eine etwas geringere Festigkeit, als die aus der Garnfestigkeit errechnete. Dieser Verlust wird um so geringer, je loser die Drehung des rohen Garnes und je dichter das Gewebe ist. Dasselbe trifft für mercerisierte Gewebe zu mit dem Unterschiede, daß in allen Fällen die Festigkeit des Gewebes etwa 10 % geringer ist, als die aus dem Garn errechnete. Die Erhöhung der Festigkeit ist durch Zunahme des Reibungswiderstandes zwischen den einzelnen Fasern zu erklären. Entsprechend verhält es sich bei der Festigkeitszunahme mercerisierter Gewebe. 12 Tabellen erläutern die Versuchsergebnisse. Schr.

Spulengewicht und Fadenlänge.

F. Beckers (Sp. u. W. 1924 Nr. 21 S. 1—3). Es werden Formeln entwickelt, um aus den Abmessungen von Spulen auf deren Gewicht und Fadenlänge zu schließen. Die Formeln gelten nur für Faden an Faden gewickelte Spulen und sind nach praktischen Erfahrungen in ihren Konstanten zu ändern. Wenn Da den Durchmesser der vollbewickelten Spulen, Di den Durchmesser der leeren Spule, und d den Fadendurchmesser bedeutet, so ist Fadenlänge in Metern

$$= \frac{Da + Di}{2} \cdot \frac{A}{d} \cdot \frac{Da - Di \cdot d\,(2 - \sqrt{3})}{d\sqrt{3}}$$

Gewicht in Gramm für englische Nummer

$$G = \frac{6{,}62}{10000}\,(Da^2 - Di^2)$$

Gewicht für Leinengarn englischer Nummern:

$$G = \frac{7{,}24}{10000}\,(Da^2 - Di^2$$

Für Seide gilt $L = 9{,}07\,(Da^2 - Di^2)\,\frac{1}{Nm}$ Meter

$$G = \frac{9{,}07}{10000}\,(Da^2 - Di^2)\ \text{gr}$$

Schr.

Streckwalzen mit Korkbezug.

(Text. World 1923 S. 2101 nach Journ. Text.-Inst. 192 S. A. 113). Es hat sich gezeigt, daß Kork ein geeignetes Mittel zum Ueberziehen der Oberwalzen der Streckwalze von Streck- und Spinnmaschinen ist. Die mit Kork bezogenen Walzen haben bei gleichen Arbeitsbedingungen gegen Lederwalzen keinen Unterschied gezeigt, sie hatten sogar eine längere Lebensdauer. Schr.

Die britische Reichsausstellung.

(Text. Mercury 1924 S. 432—436). Es wird ein Bericht über die Baumwollabteilung der Ausstellung, Verarbeitung der Faser zu Garn gegeben. Schlagmaschinen und Entkörnungsmaschinen von Platt Brothers, Pelzkrempelsätze von Wm. Tatham, Strecken Fleyer und Selbstspinner von Asa Lees, Bandwickler und Nasmith-Kämmaschine von Hetherington & Sons, Feinfleyer und Ringspinnmaschine von Dobson & Barlow sind abgebildet und beschrieben. Schr.

Die Berechnung einer Cheviot- und Weftgarn-Spinnerei-Anlage für eine bestimmte Produktion.

J. Zehetner (Wollen-Leinen-Ind. 1924 S. 270—271). In Fortsetzung aus Nr. 10 dess. Jahrganges wird die Anzahl der erforderlichen Spinn- und Zwirnspindeln, der Spulenköpfe, der Doublierungen sowie der Bandzahlen der Vorbereitungsmaschinen berechnet und eine Zusammenstellung der Maschine für das Sortiment II gegeben. Schr.

Die Entwicklung der Paraffinier-Vorrichtungen.

Oskar Rühling (Dtsch. Wirker-Ztg. 1924, Nr. 2 S. 3—4). Seit 50 Jahren werden bei Spulmaschinen Paraffiniervorrichtungen zum Glätten des Garns zwecks besserer Verarbeitung auf Wirkmaschinen verwendet. Die zuerst verwendete Paraffinrolle, über die der Faden geschlungen geführt wurde, wurde vom Faden eingeschnitten. Man führte ihn dann an der Stirnseite der Paraffinscheibe zwischen diese und einem Holzteller oder zwischen zwei Paraffinscheiben hindurch, die durch Federn angedrückt wurden. Die Scheiben werden vom Faden gedreht, was diesen stark beanspruchte. Bei neueren Vorrichtungen dreht der Faden die Scheiben unter Vermittelung eines Uebersetzungsgetriebes. Die Scheiben werden entsprechend dem Verschleiß durch Gewichte gegeneinander gedrückt. Schr.

Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien

Herstellung von Geweben aus Kunstseide.

Vortrag, gehalten von J. W. Pennington vor Mitgliedern des „Blackburn and District Manager's Mutual Association". (Mercury, Bd. LXX Heft 1830 u. 31). Der Vortragende führt aus, daß die Verwendung der Kunstseide in den letzten Jahren ständig zugenommen hat, vor allem, seit dem es möglich geworden ist, ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wasser bedeutend zu erhöhen, so daß die Möglichkeit gegeben ist, Erzeugnisse aus Kunstseide zu waschen. Er bespricht alsdann die verschiedenen Arbeitsprozesse, welche nötig sind, um die Kunstseide zu verweben. Besonders weist er darauf hin, daß die für die Verarbeitung der Kunstseide erforderlichen Maschinen, den besonderen Eigenschaften des Materials angepaßt sein müssen. Er behandelt ausführlicher die Kettgarnspulerei, Schärvorrichtungen, Schlichtmethoden und Schußgarnspulmaschinen. Infolge der großen Glätte des Fadens neigt dieser beim Abziehen in Webschützen gern zur Schlingenbildung. Um das zu vermeiden ist die Verwendung von Schußfadenbremsen notwendig, von denen der Vortragende, sich in der Praxis gut bewährte beschreibt. Besondere Sorgfalt ist dem Webstuhl zu widmen, und zwar sowohl in bezug auf die sorgfältige, alle Rauheiten vermeidende Ausbildung aller mit der Seidenfäden in Berührung kommender Teile als auch in bezug auf ruhigen Gang und richtige Wahl der Schlagstärke. Als Oesen für die Geschirre haben sich Metallösen am besten bewährt, da die Fadenreibung bei ihrer Verwendung am geringsten wird. Zur Verminderung der Fadenreibung an den Rietstäben empfiehlt es sich, bei ganzseidenen Ketten die Zahl der Riete nach Möglichkeit zu

erringern und mehrere Fäden durch ein Rohr zu ziehen. Zur Schonung der Kettenfäden kann die Ladenbahn mit „Swandown" verkleidet werden, in welche sich der Kettfaden einbetten kann. Geschlichtete Ketten, die nicht sofort verarbeitet werden sollen, sind auf das Sorgfältigste vor Feuchtigkeit zu schützen. Gewebebereithalter sind mit möglichst kurzen und feinen Nadeln zu versehen. Für Gewebe, die nicht stark in der Breite einweben, empfiehlt sich ein Breithalter aus Holz, der mit Gummi überzogen ist. Bei gemischter Kette — Seiden- und andere Kettenfäden — sollen Seide wegen der verschiedenen benötigten Kettfadenspannungen auf verschiedene Bäume aufgebäumt werden. Oelflecke, sofern sie nicht von Mineralöl stammen, lassen sich leicht mit Benzin entfernen. Mineralölflecke zu entfernen ist bedeutend schwieriger. G.

Matten oder Teppiche aus Cocosfaser.

T. Woodhouse (Text. Rec. 1924, Nr. 490 S. 56 bis 57). Die Fasern, welche das Aeußere von Cocos-Nüssen bedecken, widerstehen gut dem Wasser und Dampf. Aus diesen Fasern hergestellte Garne eignen sich deshalb besonders für Matten und Teppiche zum Belegen von Steinguren oder Erdfußböden, von Küchen, Kirchen usw. Die Webstühle für diese schwere Matten sind besonders stark gebaut. Einige Webstühle hierfür sind in Bildern dargestellt, ihre Wirkungsweise ist beschrieben und auch die Einrichtung für besondere im Bilde dargestellte farbige Matten namentlich betreffs Schützenwechsel, Einstellung der Kette und Farben. Die Kettenfäden werden nicht auf einen Kettenbaum aufgewickelt sondern von großen Einzelspulen abgezogen. Hae.

Der Webstuhl in der Vorgeschichte.

M. Loescher (Sp. u. W. 1924, Nr. 22, S. 9, 10, 12, 14, 16). Den Archäologen anläßlich der in der Textilausstellung 1924 in Dresden ausgestellten altertümlichen Textilarbeiten und Maschinen praktisch zu unterstützen und richtigzustellen ist Zweck des Berichts. — Bereits in der Eiszeit verstand man zu spinnen und zu weben, wie aus aufgefundenen Abbildungen auf Urnen usw. hervorgeht. Vf. beantwortet nun die Frage: Wie mag der erste Webstuhl beschaffen gewesen sein? Ausgehend von einem angeblichen Webstuhl der Pfahlbautenzeit (Abb. 1) mit Spannung der senkrechten Kette durch Tonkörper (Abb. 2) kommt Vf. zu dem Schluß, daß letztere nimmer zu dem angegebenen Zweck der Kettenspannung gedient haben können, wohl aber nach ihrer Einrichtung als Halter oder Gestelle für Kettspulen zum Schären der Kette (Abb. 3 u. 4) der vorgeschichtliche Webstuhl hat nach Ansicht des Vf. zur Herstellung von Geflechten ausgesehen wie nach Abb. 5, bestehend aus einem viereckigen Rahmen mit oberem und unterem, vermutlich drehbaren Querholz zum Aufspannen der Kette. Gewebt wurde in Europa von oben nach unten. Aegypten von unten nach oben mit Kreuzeinlesestab zur Bildung des Faches für Leinwandbindung. Der Schuß aus Binsen oder Bast, auch bunt, wurde zunächst mittels der Hand durchs Fach geführt, später mit Schützen bestehend aus Tonspulen (Abb. 6). Nach und nach wurde das Webegitter (Abb. 7) erfunden, bestehend aus einer Reihe nebeneinanderliegender Stäbchen mit Mittelöffnung für abwechselnde Führung des Kettenfadens; dies diente gleichzeitig zur Fachbildung und zum Schußanschlag. Aufgefundene Webebrettchen aus Renntiergeweih aus der Madeleinezeit nach Abb. 8 beweisen, daß schon zur Eiszeit das Weben bekannt war. Einzelne Geräte zum Weben zu beschreiben behält sich Vf. für später vor. Hae.

Veredlung

Das Reinigen von Fellen.

Roh, (Färber-Woche 1924, S. 194). Imitierte Leopardenfelle (Heidschnuckenfelle) sind zumeist so hergestellt, daß die künstlich hergestellten dunklen Tupfen mittels des Spritzverfahrens eingefärbt sind, mit Phenylendiaminen, besonderen Oxydationsfarbstoffe, die gegen Säure empfindlich sind. Deshalb empfiehlt sich chemische Reinigung solcher Felle mit Benzin. Naßwäsche mit Seife und Soda erfordert vorheriges Tränken der Lederseite der Felle gegen Auswaschen der Gerbstoffe, sonst muß nachgegerbt werden. Genaue Rezepte sind angegeben. Zum Tränken der Lederseite anstatt Fett oder Fett dient auch Leimlösung mit Formaldehyd. Hae.

Die Ausrüstung dekorativer Gewebe, insbes. Baumwollgewebe.

W. H. Dooley (Text. Mercury 1924, S. 178/179). Die wesentlichen Ausrüstungsarbeiten für derartige Gewebe sind: 1. Scheren und Sengen. 2. Rauhen. 3. Dämpfen und Krumpfen. 4. Spannen und Strecken. 5. Mangeln und Beetein. 6. Gummieren bzw. Stärken. Dem Sengen geht voran das Waschen und Bleichen; Näheres hierüber ist ausgeführt, ebenso über das Sengen (Gassenge) und Mercerisieren, das Rauhen, Dämpfen und Kalandern sowie das Stärken und Weichmachen. Am Schluß sind noch Angaben über die Behandlung von wollenen Geweben gemacht. Hae.

Ausrüstung und Veredlung von Wirk- und Strickwaren.

Carl Aberle (Sp. u. W. 1924, Nr. 18, S. 5 u. 6). Die ungeahnte Entwickelung der Wirk- und Strickwarenindustrie hat auf dem Gebiete der Ausrüstung und Veredlung große Wandlung geschaffen, da sie von großer Wichtigkeit geworden sind für die Markt- und Modeverhältnisse. Besonders wichtig ist die Nahtbildung durch eine richtige Wahl der Nähmaschinen, die richtige Handstick- und Häkeltechnik. Vor dem Zusammennähen müssen die Teile der Gebrauchsgegenstände schon appretiert, bzw. gerauht, Wolle handwarm gewaschen (entfettet), Baumwollwaren kochend gebleicht werden. Wolle wird nach dem Waschen und Spulen in der Schwefelkammer gebleicht. Das Bleichen mit Natriumsuperoxyd eignet sich für Baumwolle, Halbwolle und Wolle sowie Seide. Besondere Sorgfalt ist dem Veredlungsprozeß der Wirkwaren durch Bügeln, Pressen und Kalandern zuzuwenden, Wert ist auch auf das Dekatieren zu legen, das zweckmäßig mit dem Filz-Friktionskalander geschieht. Von großer Bedeutung sind endlich die Plattenpressen. Hae.

Bleichen von wollenen und halbseidenen Waren.

(Tect. Rec. Bd. XLI, Heft 492 vom 15. März 1924). Das in früheren Zeiten übliche Bleichen durch schweflige Säure hat große Nachteile, deren schwerwiegendster ist, daß infolge Einwirkens von Luft und Licht die Bleichwirkung im Lauf der Zeit aufgehoben wird und die alten Farben wieder zu Tage treten. Einen Fortschritt bietet das Bleichen nach dem sogenannten „Naßbleichverfahren", welches darin besteht, daß die Ware durch eine Lösung von Natriumbisulfit geleitet wird, die mittelst einer Mineralsäure leicht angesäuert ist. Der Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, daß die freiwerdende schweflige Säure auch im Innern der Faser zur Wirkung kommt. Vollkommen beständig ist jedoch die Bleichwirkung nicht. Gute Bleichmittel für gelbe Wollen sind Hydrosulfite ($H_2S_2O_4$), vor allem Natriumhydrosulfit. Durch Zusatz von geringen Mengen Indigo erhält man, unter Bildung von Indigoweiß, einen klaren bläulichweisen Ton der Faser. Bei weitem das vollkommenste Bleichmittel ist jedoch Wasserstoffsuperoxyd. Es gelangt zur Anwendung in Form von Natriumsuperoxyd. Eine gute für 50—75 kg Bleichgut ausreichende Bleichflotte hat z. B. folgende Zusammensetzung: Zu 450 l Wasser werden zugesetzt 3,6 kg Schwefelsäure zusammen mit 1,35 kg Ammoniumphosphat; 3,5 kg Natriumsuperoxyd werden dann sehr vorsichtig in kleinen Mengen zugesetzt, bis die Flotte neutral oder leicht alkalisch ist. Um die Flotte für längere Zeit aufbewahren zu können, empfiehlt es sich, soviel Schwefelsäure zuzusetzen, bis sie schwachsauer reagiert. Vor dem Gebrauch ist sie durch Zusatz von Ammoniak wieder alkalisch zu machen. Alle Teile von Apparaten, mit denen die Bleichflotte in Berührung kommt, müssen frei von Eisen sein oder dieses muß zum mindesten mit Rostschutzmitteln verkleidet sein. Die gebräuchlichen Bleichmittel für Seide sind: Schwefeldioxyd, Natriumbisulfit, Kaliumpermanganat, Wasserstoffsuperoxyd, Natriumsuperoxyd und Bariumsuperoxyd. Am besten, trotz seines hohen Preises, eignet sich Wasserstoffsuperoxyd. Gute Bleichmittel für Tussah-Seide sind: Natrium- und Bariumsuperoxyd. Für gemischte Waren, Halbwolle und Halbseide, oder für Mischungen von Baumwolle und Seide eignet sich: Natriumsuperoxyd. Seide und Wolle, gemischt, werden gut gebleicht nach vorangehendem Waschen und Passieren einer 3% Ammoniumkarbonatlösung mit einer Bleichflotte, bestehend aus: 3,2% Wasserstoffsuperoxyd in einer 4fachen Menge Wasser unter Zufügung geringer Mengen Magnesia. Nach 24 Stunden wird die Ware herausgenommen, gewaschen und getrocknet. Halb-

seidene Waren müssen vor dem Bleichen erst sehr sorgfältig gesengt werden, worauf sie zum Entfernen der Schlichte in einer Seifenlösung gekocht werden müssen. Besondere Sorge ist darauf zu verwenden, daß vollkommen kalkfreies Wasser verwendet wird. Es empfiehlt sich, nach dem ersten Waschprozeß die Ware langsam durch eine schwache Lösung von „Diastafor" passieren zu lassen, um die Schlichte vollkommen zu entfernen. Als Bleichmittel kommt Natriumsuperoxyd oder Wasserstoffsuperoxyd zur Verwendung. Es ist auf das sorgfältigste zu vermeiden, daß Metallteile — außer Blei — mit der Flotte in Berührung kommen. Ein gutes Rezept für die Flotte für 90 kg Ware ist das folgende: 450 l Wasser, 3,6 kg Schwefelsäure, von spez. Gew. 1.84, nach erfolgter Abkühlung werden zugesetzt: 0,9 kg Ammoniumphosphate und 3,2 kg Natriumsuperoxyd in kleinen Mengen. Es empfiehlt sich, die Lösung durchzufiltrieren. Das so bereitete Bad soll nur eine geringe Alkalität besitzen. Ein zuviel an Alkali ist durch Zusatz von Schwefelsäure zu verringern. Das beste Bleichmittel für Halbseide ist Permanganat. Nach vorangehendem Sengen und Waschen wird die Ware in eine lauwarme Flotte, enthaltend Natrium- oder Kaliumpermanganat von 2° Be für 2—4 Stunden gelegt. Darauf wird gewässert und durch eine kalte Wasserstoffsuperoxydflotte gelassen, der 10% Essigsäure zugesetzt sind und abermals gewässert und getrocknet. G.

Neuzeitlicher Dämpfkasten für bedruckte Gewebe.

(„Text. Rec." Bd. XLI, Heft 492, vom 15. 3. 24.) Dämpfkästen zum Dämpfen von einzelnen Stücken, sind gewöhnlich aus Kesselblech genietete, aufrechtstehende, zylindrische Behälter. Sie sind oben durch einen dampfdicht aufschraubbaren Deckel verschließbar. Für den Fall, daß der Dampf das Gewebe von innen nach außen durchdringt, besteht eine Gefahr darin, daß der Dampf sich auf der Gewebeoberfläche niederschlägt und Flecken verursacht. Diesem Mangel hilft eine neue Konstruktion dadurch ab, daß der Dampf das Gewebe von außen nach innen durchdringt. — Der Dampf tritt am Umfange des zylindrischen Mantels ein, durchdringt das Gewebe und tritt durch den hohlen Gewebebaum wieder aus. Damit der Dampf nicht direkt auf das Gewebe trifft und etwa mitgerissenes Wasser nicht gegen das Gewebe geblasen wird, ist zwischen den Kesselmantel und das Gewebe eine von unten bis über die Hälfte der Kessellänge hinaufreichende Zwischenwand eingesetzt. Am unteren Boden dieses hierdurch entstehenden ringförmigen Baumes von U förmigem Querschnitt ist ein Ablaßventil vorgesehen, um Wasser, welches durch den Dampf mitgerissen wurde oder kondensiert ist, abzuleiten. Der wasserfreie Dampf gelangt dann zu dem Gewebe, ohne daß die Gefahr der Fleckenbildung besteht, da die sich möglicherweise in den Durchbohrungen des Gewebebaumes absetzenden Wassertröpfchen durch den nachdringenden Dampf fortgeblasen werden. G.

Farbreaktionen der Wolle.

Le Meunier u. G. Rey (Rev. Mat. Col. 1924, 28, S. 66). Neutrale Wolle färbt sich rosaviolett, wenn man sie mit den Dämpfen oder mit der Lösung von Chinon behandelt, jedoch tiefbraun, wenn sie vorher dem Sonnenlicht oder ultraviolettem Licht ausgesetzt war. Der Unterschied ist derart, daß man auf diesem Wege photographische Drucke auf Wolle hervorbringen kann. Mit schwefliger Säure gebleichte Wolle wird unter der Einwirkung von Chinon sofort gelb, ganz gleich, ob sie vorher ultraviolettem Licht ausgesetzt war oder nicht; diese Reaktion ist also zur Feststellung, ob Wolle mit schwefliger Säure gebleicht ist, sehr geeignet. Mit Sulfit gebleichte und mit Bicarbonat nachbehandelte Wolle gibt mit Chinon die bekannte rosaviolette Farbreaktion. Vollkommen trockene Wolle reagiert nicht auf Chinon. Behandelt man Wolle einige Stunden bei 100° mit einer neutralen oder alkalischen Nitritlösung, so zeigt sie nach dem Trocknen an der Luft eine gelbliche Orangefarbe; nach kalter Behandlung tritt diese gelbe Färbung aber nur dann auf, wenn man die Wolle nachträglich ultraviolettem Lichte aussetzt. Bei mit schwefliger Säure gebleichter Wolle tritt diese Färbung auch unter diesen Umständen immer nur sehr langsam ein. Millons Reagens (eine Auflösung von Quecksilbernitrat) färbt Wolle, Seide oder Haare nur, wenn es salpetrige Säure enthält. Bei Wolle ist der erforderliche Gehalt an salpetriger Säure am geringsten. Um den Säuregehalt von Wolle zu bestimmen, verfährt man wie folgt: 5 g Wolle werden 24 St. in 200 ccm *N*/5 Natriumbicarbonatlösung getunkt, die überstehende Flüssigkeit abgegossen, die Wolle viermal mit 50 ccm destilliertem Wasser gewaschen und die Waschwässer mit der abgegossenen Flüssigkeit vereinigt. Die alkalische Flüssigkeit wird dann mit 30 ccm *N*/5 schwefliger Säure versetzt und der Ueberschuß an Säure mit *N*/5 Natronlauge titriert. Hgl.

Färben von Nähgarn.

(Text. Rec. 1924, Nr. 491 S. 81). Beim Färben von Nähgarn hat man das Hauptaugenmerk darauf zu richten, daß die Farblösung den Faden vollständig durchdringt. Man erreicht dies dadurch, daß man das Garn vor dem Färben unter Zusatz von Alkali mehrere Stunden kocht und dem Färbebad etwas wasserlösliches Oel wie z. B. Monopolöl u. dgl. zusetzt. Um das Aufdrehen des Fadens beim Färben zu verhüten, hält man den Faden hierbei zweckmäßig leicht gespannt. Das Färbebad wird zunächst ohne jeden Zusatz verwendet und erst zum Schluß das betreffende Salz zugesetzt. Das meiste Garn wird schwarz gefärbt; als besonders geeignet haben sich hierfür die Schwefelfarbstoffe und zwar vor allem die National Diaziv Schwarzmarken erwiesen. Mercerisiertes Garn verlangt einen besonderen finish, damit es seinen Glanz und seine Dauerhaftigkeit behält. Es wird zu diesem Zwecke mit einer verseiften Mischung von Japanwachs in Sodalösung behandelt; zum Schluß wird noch etwas Stärkekleister zugegeben. Man kann auch Bienenwachs, Gummi arabic, Paraffinwachs und Gelatine zu diesem Zwecke verwenden. Hgl.

Ueber das Unverbrennbarmachen von Textilerzeugnissen.

(Text. Manufact., Bd. L, Nr. 592 vom 15. April 1924). — Ein Unverbrennbarmachen im vollen Sinne des Wortes gibt es nicht. Die sämtlichen diesbezüglichen Behandlungsmethoden strebe lediglich an, das Erzeugnis schwer verbrennbar zu machen. Als Imprägnierungsmittel kommen nicht flüchtige, nicht hygroskopische und in der Hitze unschmelzbare Mineralsalze in Frage. Die Hauptschwierigkeit besteht darin, die Salze derart auf der Faser niederzuschlagen, daß sie durch Waschen nicht herausgelöst werden. Eingehenden Versuchen Dr. Perkin's ist es gelungen, befriedigende Imprägnierverfahren auszuarbeiten. Bei der Auswahl der Chemikalien wurde besonderer Wert darauf gelegt, nur solche zu verwenden, die keinerlei schädlichen Einfluß auf die Eigenschaften und das Aussehen des Gewebes ausüben. Gute Ergebnisse wurden erzielt, wenn man das Gewebe zunächst mit einer Lösung von Natriumstannat tränkte, durch Auspressen von der überschüssigen Flüssigkeit befreite, zum Trocknen über heißen Kupfertrommeln zog u. dann mit einer Ammoniumsulfatlösung behandelte. Hierbei schlägt sich in der Faser unlösbares Zinnoxyd nieder, während das sich gleichzeitig bildende Natriumsulfat herausgewaschen werden kann. Eine andere Methode besteht darin, in der Faser ammoniakalisches Magnesiumphosphat zu fällen durch nacheinanderfolgende Behandlung des Gewebes mit einer Lösung von Monocalciumphosphat und ammoniakalischem Magnesiumchlorid. Weitere wirksame Imprägniermittel und die Alkalislikate, Borsäure sowie Aluminium- und Zinksalze. Das neueste, außerordentlich wirksame Verfahren bildet der „Tate Prozeß", der darin besteht, die Imprägniermittel auf elektrolytischem Wege im Innern der Fasern niederzuschlagen, so daß sie nicht äußerst schwer durch Waschen entfernt werden können. G.

Der Bau moderner Färbereien.

J. Centmaier (Dtsch. Färber-Ztg. 1924, S. 278). Das wirtschaftliche Ergebnis einer Färberei hängt ab von der örtlichen Lage in bezug auf Rohstoffbezug und Absatzmarkt, von den Arbeiterverhältnissen und der Kraftbeschaffung. Zweckmäßig ist eingeschossiger Flachbau (Shed) mit guter Aufstellung der mechanischen Hilfsmittel (Kufen, Farbekessel, Färbevorrichtungen, Waschmaschinen, Schleudern, Trocken-, und Appreturmaschinen). Zweckmäßig ist trockener Stand für die Bedienungspersonen, Preisanlage für Rollwagen, Fußboden mit mäßigem Gefälle, künstliche Absaugung der sich entwickelnden Dämpfe, elektrischer Einzelantrieb für die Maschinen, mit gekapselten Motoren, Kesselanlage mit Wärmespeicher bei 40% Ersparnis und bei genügender Wasserkraft elektrische Heizung.

Technische Auskünfte

Ohne Verantwortung der Schriftleitung.
Auf Wunsch erfolgt unmittelbare Fragenbeantwortung durch das Melliand-Institut für praktische Textilforschung gegen Erstattung der Gebühren.

Fragen

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Fasern und Verfilzen der Wickel in der Kämmerei.

Frage 227. Wie ist in der Kämmerei bei zweimal verstreckter Makobaumwolle das Fasern und Verfilzen der Wickel zu vermeiden? Ich doubliere 16 Kardenbänder auf einem Doubleur, dann 6fach auf einer Wickelstrecke. Die Wickel sind derart faserig und verfilzt, daß sie auf der Kämmaschine kaum zu verarbeiten sind. Wie ist dem abzuhelfen?

Kraftverbrauch der Spinnmaschinen.

Frage 228. Kann der Kraftverbrauch einer Spinnereimaschine ohne besonderen Apparat berechnet werden und wie?

Zweizylinderspinnerei.

Frage 229. Welche Maschinen sind nötig, um aus geringen Abfällen indischer und amerikanischer Baumwolle Zweizylindergarn Nr. 6—8 engl. zu spinnen.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Schlingenbildung des Schusses in Satinware.

Frage 224. Ich fertige auf Oberschlagstühlen von 130 cm Rietbreite eine leichte 120 cm breite Satinware an und zwar Kette Nr. 20, 40 Faden per 1 cm, Schuß Nr. 20, 20 Faden per 1 cm. Innentrittvorrichtung, Exzenter 1. 3, 5, 2, 4. Einzug gerade durch, Riet 47/4 Fad. Die Ware, bzw. das Garn verarbeitet sich sehr gut, in der fertigen Ware zeigen sich doch sehr viele kleine Schlingen, herrührend vom Schuß, die der Ware ein sehr unvorteilhaftes Aussehen geben. Ich wäre sehr zu Dank verpflichtet, wenn mir von Fachkundiger Seite Winke gegeben werden könnten:

1) worauf dieser Uebelstand wohl zurückzuführen sein dürfte,

2) welche Mittel anzuwenden sind, um diesen Fehlern vorzubeugen.

Folgende Mittel habe ich schon angewendet, jedoch ohne eine Behebung des Uebels erzielt: Einlegung von Kreuzschienen zwischen Geschirr und Streichbaum, Vermeidung allzu starken Prellens des Schützen, Mehrspannung des Schußfadens und Dämpfen desselben.

Kopsformat für Leintragen.

Frage 226. Sind zur Verarbeitung von Leinenschuß Schlauchkops unbedingt erforderlich oder kann man gewöhnliches Kopsformat, d. h. Kopse auf gewöhnlichen Schußspulmaschinen hergestellt, verwenden?

Verweben ungleich gefärbten Schußgarnes.

Frage 230. Wir stellen in unserer Baumwollbuntweberei unsere im Apparat gefärbten Kreuzspulen Schußbobinen her. Diese großen Kreuzspulen sind aber ungleich gefärbt, die äußeren und innersten Schichten haben mehr Färbung als die mittlere Schicht. Dies macht sich in der Ware sehr unliebsam bemerkbar, da Schußspulen, die vom Anfang oder Ende der Kreuzspule stammen einen dunkleren Streifen erzeugen als Schußkopse welche vom mittleren Teil der Kreuzkopse sind. Wie könnte hier Abhilfe geschaffen werden, damit diese helleren und dunkleren Streifen nicht so auffallend in der Ware hervortreten, aber ohne die Kopse nachfärben zu müssen?

Brüchigkeit von Baumwollketten beim Weben.

Frage 237. Unsere Ketten, aus rohem Garn Nr. 36 hochstehend, haben besonders bei trockener Witterung den großen Fehler, daß sie leicht brechen und trotz aller Versuche können wir dem Uebelstande nicht abhelfen. Wir schlichten mit Kartoffelmehl, Senegalin, Bienenwachs und Talg. Kochzeit 15—20 Minuten. Wie könnte der Fehler vermieden werden?

Griffigkeit von Rohnessel.

Frage 239. Wir fabrizieren schon seit vielen Jahrenn Rohnessel ohne besondere Anstände erhalten zu haben. Die Ketten sind mit 70% Beschwerung geschlichtet. Nun kommen seit kurzer Zeit klagen über eine geringere Griffigkeit dieser Nessel, wir geben die Schuld dem Schlichter, der jedoch behauptet, die Ketten nicht anders wie früher zu schlichten. Nun möchte ich noch bemerken, daß wir seit einiger Zeit Luftbefeuchtung eingerichtet haben und zwar für 80% relative Feuchtigkeit der Luft. Sollte diese Einrichtung an dem Verlieren des Griffes schuldtragend sein können?

Schlichten von Matratzendrellen.

Frage 241. Bei welcher Temperatur werden die türkischrot gefärbten Matratzenstoffketten am besten geschlichtet, damit die Farbe möglichst geschont bleibt? Dürfen zum Schlichten auch Syzingschlichtmaschinen verwendet werden oder kommt hier nur die Lufttrockenmaschine in Betracht?

Schlichten kleiner Garnmengen.

Frage 245. Zur Herstellung neuer Muster bedürfen wir öfters Garne in ganz neuen Farben, die geschlichtet werden sollen, damit die Musterkette sich gut verweben läßt. Wie werden nun so kleine Garnmengen am einfachsten geschlichtet?

VEREDLUNG

Verfahren zum Ausrüsten von Baumwollbatisten und Taschentüchern.

Frage 223. Ich bitte um Angabe eines zuverlässigen Verfahrens zum Ausrüsten von Baumwollbatisten und Taschentüchern.

Scheiben zum „Spindellos"-Färben von Kreuzspulen.

Frage 225. Wer liefert die in „Textilberichte" Nr. 14, Jahrgang 1922, beschriebenen Scheiben, um Kreuzspulen „Spindellos" zu färben?

Einrichtung zum Bedrucken baumwollener Bänder.

Frage 232. Welche Einrichtung ist erforderlich zum Bedrucken baumwollener Bänder bis 15 cm Breite und wer liefert diese? Ist Hand- oder Maschinendruck für 1 bis 4farbige Muster vorzuziehen?

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dergl.

Geruchfreimachung der heißen Luft einer Lufttrockenschlichtmaschine.

Frage 221. Wir beabsichtigen die warme Luft einer Sucker'schen Schlicht-Maschine für Heizzwecke auszunutzen. Gibt es Mittel, die Luft geruchfrei zu machen?

Säurefestes Material für Druckwalzen.

Frage 231. Gibt es ein Material für Druckwalzen, das von einer 25% starken Salzsäure nicht angegriffen wird? Die Walzen müssen sich jedoch gravieren, noch besser molettieren lassen. Als Gravur kommt in Frage: ½ mm tiefe, ½—1 mm ⌀ Punkte, die in 5 mm Abstand voneinander liegen.

Entfernung einer eingebrannten Teerlackschicht von Aluminiumgefäßen.

Frage 233. Wer kann mir mitteilen, auf welche rationellste Weise von Aluminium-Gefäßen, auf welchen bei

200° C Ofenhitze eine Teerlackschicht eingebrannt ist, diese in 1—2 Minuten entfernt werden kann, ohne daß das Aluminium angegriffen wird.

Verwendung der überschüssigen Wärme aus Räumen mit Trockenmaschinen.

Frage 234. Meine Zylindertrockenmaschine in der Appretur befindet sich in einem niedrigen Raume, der durch erstere so stark erwärmt wird, daß sich die Arbeiter über die zu große Hitze beklagen. Um durch einen Windflügel die warme Luft ins Freie zu befördern reut mich die Wärme, besonders im Winter. Könnte diese überschüssige Wärme nicht auf irgendeine Art nutzbar gemacht werden, etwa zum Trocknen von Garnen aus der Färberei oder zu anderen Zwecken?

Antworten

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Zwirnmaschine für grobe Wolle.

2. Antwort auf Frage 164. Auf der Ringzwirnmaschine Zwirne von 3 mm 4fach zu zwirnen, reicht an die Grenze der Möglichkeit, kann aber trotzdem noch von Vorteil sein, weil infolge der höheren Spindelumdrehungszahl der Ringzwirnmaschine die Produktion im Vergleich zur Flügelzwirnmaschine größer ist. In bezug auf Gleichmäßigkeit der Drehung ist die Flügelzwirnmaschine überlegen. Vordoublierte Garne geben einen besseren Zwirn, er ist gleichmäßiger. Beim Zwirnen ab einzelnen nicht vorgefachten Kreuzspulen oder ab Kops entstehen oft ungleiche Fadenspannungen, wodurch ungleiche Lieferung am Lieferzylinder eintreten kann, was dem Zwirn ein effektartiges Aussehen gibt. Mir sind Zwirnereien bekannt, in denen Zwirne von Nr. 0,8 engl. B. W. hergestellt werden. Diese Ringzwirnmaschinen haben eine Ringweite von 90 mm und eine Spindelteilung von 120 mm. Es wird mit Ringen für ohrförmige Läufer und zwar in Kopswindung auf dicke Papphülsen gezwirnt. Im technologischen Sinne arbeiten die Zwirnmaschinen wohl alle nach dem gleichen System. Maßgebend für die Beurteilung der verschiedenen Fabrikate ist die Ausführung bzw. Konstruktion und vor allem die Güte der Werkstoffe und die Präzision einzelner Teile, z. B. Ringe und Spindeln. Ich schlage dem Fragesteller vor, einen Posten der Rollgarne gröbster Nummer in der erwähnten Anlage zum Versuch im Lohn zwirnen zu lassen. Die betreffende Firma teile ich gerne mit; wahrscheinlich ist die Firma auch bereit ein Urteil über die Maschine über Produktion und Vorteile abzugeben. Ing. C. Wolfermann.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Einfluß der Form und Stellung von Schlagexzenter und Schlagrolle auf die Schlagstärke am Oberschlagwebstuhl.

1. Antwort auf Frage 175. a) u. b) Die Ausschwingung des Schlagstockes am Oberschlag ist bei hochstehender Schlagrolle größer, als wenn das Rollenmittel in Höhe des Schlagwellenmittels steht. Dies läßt sich nur zeichnerisch verständlich machen und begründen. Ebenso auch, daß bei hochstehender Rolle trotz der größeren Schlagstockbewegung der Schützenschlag schwächer (langsamer) ausfällt als bei tiefstehender Rolle. Hierbei wird der Schützen plötzlicher bewegt und dadurch die Massenkraft des Schützen m^2 o^2 größer ausfallen, als bei hochstehender Rolle. Jedoch ist bei tiefstehender die Beanspruchung und Abnützung der Schlaggetriebe größer als bei hochstehender Rolle. Besser ist hochstehende Rolle und etwas längere oder hohlere Schlagnase als tiefstehende Rolle. In Abwägung der Vor- und Nachteile der verschieden möglichen Rollenstellungen ist jene am günstigten, bei welcher das Rollenmittel ungefähr in der Höhe des kreisrunden Schlagscheibenrandes steht. Bei zu niedrig gestellter Rolle und besonders, wenn dabei auch noch die Nase stark ausgehöhlt ist, herrscht Bruchgefahr; zu hoch gestellte Rolle gibt matten Schlag. Streng genommen ist nur die von der Maschinenfabrik vorgesehene Stellung der Rolle zur Scheibe richtig, in der die Rolle stets auf der Mitte der Laufbahn anliegt.

c) Die Formgebung der Schlagscheibe und Schlagrolle richtet sich nach technisch-wissenschaftlichen und praktisch erprobten Gesichtspunkten. Eine in jeder Beziehung vollkommene Form ist nicht möglich. Um eine Aenderung der Schlagstärke durch Verstellen der Schlagscheibe oder Rolle in weiten Grenzen zu ermöglichen und dabei doch eine gute Anlage der Schlagspitze an die Rolle, wenigstens in der wichtigsten Arbeitsstellung, beim Abschlagen des Schützen zu erzielen, müßte die Schlagspitze am äußersten Ende gleich hoch, also parallel der Schlagwelle auslaufen und die Rolle walzenförmig sein, dann würde in der Stellung „Rolle auf der Spitze", das Rollenmittel parallel zur Schlagwelle bzw. rechtwinklig zur Schlagscheibenebene stehen und so für die Kraftausnützung und Schlagbeschleunigung sich die günstigsten Verhältnisse ergeben. Dagegen würde hierbei die niedrige Schlagscheibenrundung sehr schräg ausfallen und die Rolle müßte sehr lang sein. Um dieses zu vermeiden, läßt man die Rolle etwa 15°—20° über die rechtwinklige Stellung hinaus arbeiten. Dafür sind kegelige Rollen und schräge Schlagscheibenspitzen nötig so zu wählen, daß die nun verschiedenen Umfangsgeschwindigkeiten der Schlagscheibenränder im Verhältnis stehen zu den daran laufenden Rollenumfangsgeschwindigkeiten, wenigstens während der stärksten Beanspruchung beim Abschlagen des Schützens wenn die Rolle nahe der Spitze sich befindet. Wenn die Rolle stark kegelig und die Spitze sehr schräg ist, dann wird die Rolle weit nach hinten in schräge Stellung zur Scheibenebene gedrückt und dadurch die Schlaggebung zuletzt ungünstigerweise abgeschwächt. Auch ist bei solchen Formen schräge Spitze und starkkegeliger Rolle, eine Verschiebung der Schlagscheibe zur Aenderung der Schlagstärke nur innerhalb geringer Grenzen möglich, wenn man gute Anlage der Rolle auf der Laufbahnmitte haben will. Man besehe am arbeitenden Webstuhl die Schlagscheibenlaufbahn. Wenn Scheibe und Rolle richtig eingestellt sind, dann zeigt die Laufbahnmitte einen blanken Arbeitsstreifen. Das soll wenigstens auf der Hohlseite der Nase während der stärksten Beanspruchung des Getriebes zutreffen. Läuft dagegen die Rolle nur an einer Kante der Spitze, so entsteht fehlerhafte Abnutzung der Nase und demzufolge Verschlechterung des Schlages. Breite, schwere und langsam laufende Oberschlagstühle haben hohe, schmale, leichte Schnelläufer, niedrige Schlagnasen. Die Scheibenlaufbahn soll ballig (bombiert) sein, damit auch bei verschiedenen Scheibenstellungen die Rolle noch gute Anlage hat.

d) Die Schlagscheibe am Oberschlagstuhl soll allmählich zur Schlagnase ansteigen, damit der Schlagstock anfangs langsam hereinbewegt wird, bis der Schlagriemen, die Peitsche gespannt ist, dann erst soll der Stock beschleunigt den Schützen treiben. Wenn der Stock von der Ruhestellung aus sich schnell bewegt, dann erleidet der Schlagriemen einen plötzlichen Ruck; großer Riemenverbrauch und Ausreißen des Treibers sind die Folgen. An der Webstuhlkurbeldrehung betrachtet, soll die Schlagstockbewegung einsetzen, wenn die Kurbel vorn etwa 45° schräg abwärts steht. Die Treiberbewegung soll beginnen, wenn die Kurbel 5° vor der tiefsten Stellung sich befindet. Dies gilt für Geschlossenfach bei Ladenanschlag. Bei vertretenem Fach muß der Schlag entsprechend früher kommen. Ul.

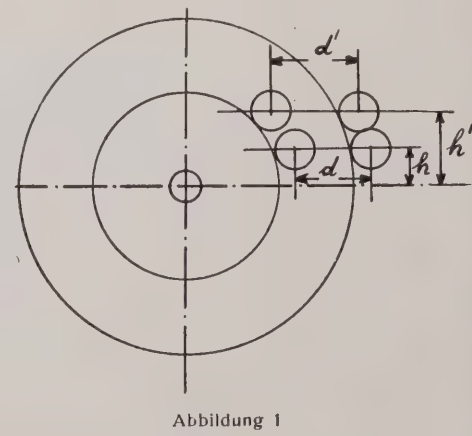


Abbildung 1

2. Antwort auf Frage 175. a) Es ist Tatsache, daß die Ausschwingung des hölzernen Schlagstockes größer wird, wenn man die Schlagrolle im Schlitz der senkrecht stehenden Schlagstange recht hoch stellt. Der Beweis liegt in der Figur 1. Die Strecke d^1 ist größer als die Strecke d, d. h. der Hub der Schlagrolle nimmt um den Betrag $d^1 - d$ zu, wenn man die Schlagrolle um den Betrag $h^1 - h$ höher

tellt, folglich nimmt auch die Ausschwingung des hölzernen chlagstockes zu. Mehr Schlag wird aber dadurch nicht rzeugt, denn maßgebend für die Schlagstärke ist in erster inie der Verlauf der Beschleunigungskurve des Schlagxzenters, nicht der Hub der Schlagrolle. Daß allerdings urch die Verstellung der Schlagrolle in der Höhe eine enderung in der Einwirkung der Schlagkurve auf die chlagrolle eintreten muß, daß also die Geschwindigkeitsunahme der Schlagrolle nach einem anderen Gesetz erfolgt, nd dadurch auch eine gewisse Aenderung der Schlagstärke, ißt sich theoretisch beweisen, kommt aber praktisch nicht ur Auswirkung.

Wichtig ist jedoch die Tatsache, daß die Mantellinie er Schlagrolle nur in einer ganz bestimmten Höhenlage auernd an der Arbeitsfläche des richtig konstruierten Schlagxzenters anliegt.

Verstellt man die Schlagrolle aus dieser Höhenlage nach ben oder unten, so arbeiten nur noch Kanten aufeinander, er große spezifische Flächendruck erzeugt eine schnelle bnutzung, die Oberflächen verändern ihre Form, das Bechleunigungsgesetz ist verletzt, und der Schlag verschlechtert ich und erfolgt stoßweise.

b) Sieht der Konstrukteur bei seinem Entwurf eine öhere Lage der Schwingebene der Schlagrolle vor, so verndert sich dadurch, wie Figur 2 zeigt, der Winkel α

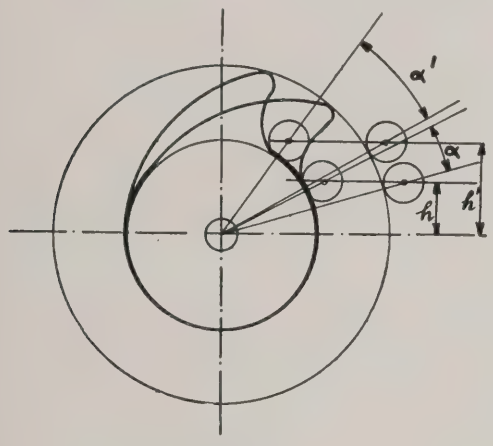


Abbildung 2

zw. α^1, innerhalb welchem die Ausschwingung des hölernen Schlagarmes vor sich geht, beträchtlich, d. h. die eiten der Ausschwingung bei verschiedenen Höhenlagen und h_1 verhalten sich zueinander wie $\alpha : \alpha^1$. Bei entprechendem Entwurf der Schlagspitze ist es also bei höherer

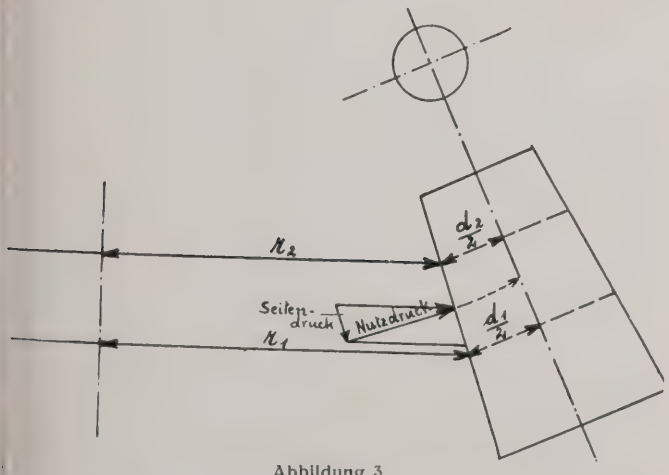


Abbildung 3

gerung der Schlagrolle möglich, die Schlagnase zu verinern.

c) Wie aus der Figur 3 hervorgeht, muß, wenn keine eitverluste und keine übermäßige Abnutzung zwischen hlagrolle und Exzenterkörper eintreten sollen, die Beziehung bestehen: $\frac{\omega \cdot r_2}{d_2 \cdot \pi} = \frac{\omega \cdot r_1}{d_1 \cdot \pi}$, hierin bedeutet ω die Winkelgeschwindigkeit der Schlagexzenterwelle. Es muß also sein $\frac{r_2}{d_2} = \frac{r_2}{d_1}$ Diese Bedingung für jede Stellung der Schlagrolle zu erfüllen ist praktisch unmöglich; sie kann nur für eine bestimmte Stellung zutreffen. Man macht es am besten so, daß in der äußersten Stellung, wenn der Schlag gerade erfolgt ist, und die Schlagrolle am weitesten nach außen steht, die aufgestellte Beziehung ihre Richtigkeit hat. Diese Lösung ist die günstigste; denn die Abnützung durch Gleitung ist am größten, wenn die Schlagrolle infolge des Beschleunigungsdruckes (die Beschleunigung nimmt während der Schlaggebung zu) am schärfsten gegen das Exzenter gedrückt wird, was in den äußersten Stellungen geschieht.

Figur 3 veranschaulicht auch die Größe des entstehenden Seitendruckes. Diejenige Anordnung einer Schlagvorrichtung wird also die günstigere sein, die mit einer mehr zylindrischen Rolle auskommt.

Maßgebend hierfür ist die gegenseitige Lage von Schlagexzenterwelle, Schlagstange, der größte und kleinste Exzenterhalbmesser u. a. m.

d) Die Frage ist mir nicht verständlich; es ist doch klar, daß während der Drehung des Holzschlagarmes bis zur Anspannung des Schlagriemens, das Exzenter ansteigend gekrümmt sein muß, sonst könnte doch die erwähnte Drehung gar nicht erfolgen. Be.

Einfluß der Schützenkastenzunge auf die Schützengeschwindigkeit.

1. Antwort auf Frage 176. Eine große Schützenpressung durch die Kastenzunge bewirkt innerhalb gewisser Grenzen eine Schlagverstärkung, weil bei stark gepreßten Schützen die Schlagspindel, der Stock und der Riemen eine Federungsspannung erfahren, die dem vom Zungendruck freigewordenen Schützen nun Zusatzbeschleunigung erteilt und so einen scheinbar stärkeren Schlag erzeugt. Diese Schlageinstellung bewirkt jedoch große Abnützung der Schlaggetriebe, Riemen, Treiber, Schützen, Zungen usw. Für die Schützenpressung im Kasten genügt die Blattfeder an der Kastenzunge. Die bedeutend stärkere Pressung der Zunge durch Höhler und Stecherfedern ist nur nötig beim Auffangen des einlaufenden Schützens, dagegen widersinnig und schädlich beim Abschlagen des Schützens. Diese Stecherfedernbelastung soll vor dem Schlage durch die Stecherentlastungseinrichtung aufgehoben werden, um Kraft zu sparen, und das Schlagzeug zu schonen. Die nötige Schlagstärke ist durch richtige Schlagnasenform und Stellung der Schlaggetriebe einzurichten, aber nicht durch schädliche übermäßige Schützenpressung, zu tiefe Rollenstellung und dergl. Ul.

2. Antwort auf Frage 176. Der Fall liegt doch so, daß man dem relativ leichten Schützen mit Sicherheit eine gewisse „lebendige Kraft“ einverleiben will. Dies würde nur unvollkommen und höchst unsicher erreicht werden, wenn der Schützen ohne Bremsung im Kasten läge. Man bremst ihn deshalb mit Hilfe der Schützenkastenzunge, so daß er dem drückenden Treiber (Picker) einen gewissen Widerstand entgegensetzt. Hat der Schlagriemen die nötige Spannung durch die Schlagvorrichtung bekommen, so wird die dadurch im Schlagriemen und im Picker sozusagen aufgestapelte Energie plötzlich frei, und der Schützen wird herausgeschnellt. Diese Erklärung trifft einigermaßen den Kern der Sache bei leichten Stühlen. Je schwerer das Webstuhlsystem und je größer das Gewicht des Schützens ist, um so weniger liegt Veranlassung vor, eine besonders hohe Bremsung des Schützens im Kasten vorzunehmen, weil der Schützenkörper eher befähigt ist, die notwendige „lebendige Kraft“ vermöge der im Schlaggetriebe erzeugten Beschleunigung durch fortwährenden Kontakt mit dem nachdrängenden Picker allmählich in sich aufzunehmen. Be.

3. Antwort auf Frage 176. Es berührt sonderbar, wenn einerseits darnach gestrebt wird, den Schützen von jedem unnötigen Druck möglichst zu entlasten und andererseits wieder Fragen gestellt werden, aus denen hervorgeht, daß man annimmt, nur durch eine starke Pressung des Schützens irgend einen Vorteil zu erreichen. Wie oft ist schon darüber geschrieben worden, daß der Schützen nicht mehr Spannung im Schützenkasten erhalten soll, als eben zum Stillstand desselben im allgemeinen erforderlich ist. Es ist ohne Zweifel unrichtig, den Schützen übermäßig in dem Kasten festzuklemmen, denn es erfordert einen desto schärferen Schlag.

ihn wieder zu entfernen, wodurch nicht nur einzelne Teile, sondern der ganze Webstuhl in Mitleidenschaft gezogen wird. Lp.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Regelung der Fadenspannung bei Rundwirkmaschinen.

1. Antwort auf Frage 194. Sie erzeugen Ringelware, und ich nehme an, daß diese mit Kette gemacht wird. In diesem Falle muß diese Ringelware gleich werden. Z. B. Sie machen acht Reihen weiß und acht Reihen blau. Ungleich kann die Ware nur werden, wenn das Garn an sich ungleich ist. An der Fadenspannung kann es kaum liegen. Immerhin muß diese in bester Ordnung sein. Der Streifen kann ungleich werden, wenn der wechselnde Faden nicht ganz zwischen das obere und untere Fadenrad zu liegen kommt. Diese Arbeitstelle arbeitet dann eine längere Masche. Es ist dann meistens der Fadenführer verstellt. Ohne ein Muster der Ware gesehen zu haben, kann man wenig raten. Keller.

Unregelmäßigkeiten beim Plattieren.

1. Antwort auf Frage 195. Trikotstoff rein zu plattieren ist immer eine heikle Sache. Um eine reine Vorderseite zu erhalten, sollte man tunlichst Garn in gleicher Stärke verarbeiten. Geringeres Garn ist meistens auch stärker. Obgleich es auf die Unterseite der Ware zu liegen kommt, schimmert es doch durch und wird zur Ursache für ein unklares Warenbild. Wenn es sich um Ware handelt, die immer auf der gleichen Maschine läuft, sollten an der Maschine Plattier-Fadenräder sein, von denen jedes Rad seine eigene Achse hat und nicht beide obere Fadenräder auf einer exzentrischen Achse sitzen. Letzteres ist unpraktisch wegen des Einstellens. Auf die Spannung des einzelnen Fadens muß beim Plattieren besonders geachtet werden. Es muß ausprobiert werden, ob der innere oder äußere Faden straffer oder leichter laufen muß. Keller.

VEREDLUNG

Appretur von Steifleinen.

4. Antwort auf Frage Nr. 94. Bewährte Appreturmittel für Steifleinen liefert die Firma Louis Blumer, Chemische Fabrik, Zwickau Sa. Von dieser Firma können Sie auch alle sonstigen Appreturmittel für Waren aller Art beziehen. Fr.

Anilinoxydationsschwarz für leichte Fahnenstoffe.

3. Antwort auf Frage 116. In Anilinoxydationsschwarz gibt es eine sehr große Anzahl von Verfahren, bei denen sich die Unkosten sehr verschieden stellen. Bei einem von mir ausprobierten Verfahren kommt der Preis für 100 kg Ware an Chemikalien (für Beize und Chrom) auf ca. 13 Mark. Das Schwarz ist von tiefer schöner Farbe, unvergrünlich und rußt nicht ab. H.

Bleichen buntgewebter Baumwollware.

1. Antwort auf Frage 174. Wenn ich recht verstehe, handelt es sich hier um buntgestreifte Ware, die eine nachträgliche Bleiche durchmachen muß. Zunächst, die Farben können nur aus Indanthren- resp. Küpenfärbungen bestehen, außer geschlortem Primulin, das einen Bäuch- und Chlorprozeß aushält.

Die Ware wird im offenen Holzfaß unter Zusatz von 3% Aetznatron, 0,5% Perpentol, 1% Türkonöl, 1% Ludigol 4 Stunden gekocht, gewässert und mit 2° Bé starker Natriumhypochloritlauge gechlort, ca. 1 Stunde, hierauf gewässert und mit 1° Bé Schwefelsäure gesäuert, wiederum gespült und kochend geseift. Makoware muß eine zweite Passage in Chlor- resp. Säurebad durchmachen, um ein schönes, reines Weiß zu zeigen.

Zu der Bleichoperation eignet sich die Nollsche Anlage am besten und vorteilhaftesten, weil das Material keines Umpackens bedarf und die ganze Arbeit und Bedienung nur einen Mann braucht, ob das Faß 1000 oder 2000 kg Ware faßt. Außerdem sind alle Chemikalien zurückzuleiten und nach Zusatz wieder zu verwenden. Der Gewichtsverlust ist 3% weniger als bei unter Druck gekochter Ware. Alles rationell, billig, dabei schön! Das Bläuen wird auf der Kufe vorgenommen, dem die Appretur zugesetzt wird. r.

2. Antwort auf Frage 174. Die Beantwortung dieser Frage würde an dieser Stelle zuviel Platz beanspruchen. Ich verweise Sie deshalb auf einen in den Spalten dieses Blattes erschienenen Artikel von mir, der Ihnen hierüber genügende Auskunft geben kann. (Heft 4, dieses Jahrg. S. 244/45). Ing. O. Gaumnitz.

3. Antwort auf Frage 174. Zuerst ist bei geeigneter nicht zu hoher Temperatur gründlich zu entschlichten und zu waschen. Dann bereiten Sie ein Bad von 100 l Wasser unter Zugabe von 650 g Schwefelsäure und Einstreuen von 500 g Natriumsuperoxyd, welches schwachsauer reagiert und mit Wasserglas schwach alkalisch gemacht werden muß. Darin wird die Buntware bei geeigneter Temperatur solange behandelt, bis das Bad erschöpft und die Ware weiß genug ist. Nach dem Spülen schwach absäuern, wieder spülen, trocknen und in vorsihctiger Weise appretieren. tsch.

4. Antwort auf die Frage Nr. 174. Das einfachste und billigste Verfahren zum Bleichen buntgewebter Waren in Stück ist ein dreimaliges Durchziehen durch ein System, bestehend aus einer Waschmaschine, einem Kontinuegefäß und einer Waschmaschine. In den Kontinueapparat wird der Reihe nach eingefüllt die lauwarme Entschlichtungslösung Diastafor oder verdünnte Schwefelsäure, dann Hypochloritlösung von 37° C., dann verdünnte Schwefelsäure. Das Verfahren liefert ein schönes und gleichmäßiges Weiß bei Schonung der Farben und mit hoher Leistungsfähigkeit, geringem Bedarf an Arbeit und Chemikalien. Derartige Anlagen liefern die Firmen J. P. Bemberg, Maschinenfabrik A.-G., Barmen-Rittershausen und die Zittauer Maschinenfabrik A.-G. in Zittau i. Sa.

5. Antwort auf Frage 174. Ich stelle Ihnen meinen fachmännischen Rat zur Verfügung. Die Schriftleitung besitzt meine Anschrift. H.

Pressen von Etaminstoffen.

1. Antwort auf Frage 183. Die Schweizer Voll-Voile werden in der Regel zuerst gut gesengt, dann mercerisiert gebleicht, appretiert, auf den Changierrahmen genommen und zum Schluß auf der hydraulichen Plattenpresse mit Dampf oder elektrisch gepreßt. Das Pressen allein ist nicht maßgebend für den Ausfall der Ware.

Streifiger Warenausfall bei Verwendung von im Kardenband gefärbten Garnen.

1. Antwort auf Frage 184. Mit dem Färben im Kardenband bezweckt man durch das mehrfache Doublieren in der Spinnerei alle Ungleichmäßigkeiten der Färberei auszugleichen. — Wenn Sie trotzdem streifige Ware erhalten, so ist diese letztere, sehr wichtige Umstand nicht berücksichtigt worden und Sie haben mit der Kardenbandfärberei deren Zweck nicht erreicht. Veranlassen Sie, daß die einzelnen Färbpartien, die schon wegen der besseren Spinnfähigkeit in einem Raume mit günstiger Luftfeuchtigkeit einige Tage lagern sollen, gut sortiert, d. h. zu hell mit dunkler ausgefallenen Partien zusammen, der Spinnerei abgeliefert werden und daß dann diese Partien auf den Strecken, auf denen Sie wahrscheinlich mit 6 Bändern pro Kopf arbeiten, die eigentliche gründliche Mischung erfahren. Die Färberei darf sich nicht darauf verlassen, daß die Spinnerei alle Fehler ausgleicht, sondern sie muß nach besten Kräften für möglichst gleichmäßige Ausfärbungen sorgen, und wo ihr dies nicht gelang, die Spinnerei besonders darauf aufmerksam machen. Im übrigen ist es Sache des Betriebsleiters, derartige Ungleichmäßigkeiten gar nicht aufkommen zu lassen, bzw. ihnen durch entsprechende Anordnungen vorzubeugen. RKS.

2. Antwort auf Frage 184. Zunächst liegt diie Vermutung vor, daß das Kardenband nicht genügend gereinigt in das Färbebad kommt. Bekanntlich wird der Vorbehandlung des Farbgutes häufig nicht die nötige Aufmerksamkeit geschenkt und nicht genügend vorgewaschen. Das Vorwaschen ist aber manchmal auch sehr schwer ausführbar, wenn z. B. in der Spinnerei Materialien in das Spinngut hineinkommen, die nachträglich durch die gewöhnlichen Waschflüssigkeiten sich nicht entfernen lassen. Es ist daher unmöglich ohne eingehendere Voruntersuchung die Frage zu beantworten, ob dem Färber oder dem Spinner die Schuld an der ungleichmäßigen Färbung beizumessen ist. Vor allem ist zu empfehlen das Kardenband besser vorzuwaschen unter Zusatz eines der neuen, mineralische Bestandteile lösenden Waschmittel. Fehrmann.

3. Antwort auf Frage 184. Dem Spinner ist hier wohl ine Schuld beizumessen und der Uebelstand ist auf die irberei zurückzuführen. Ein Fernstehender kann derartige ille schwer beurteilen, denn zur Erkenntnis der Sachlage eine Untersuchung an Ort und Stelle erforderlich. nt.

ingehen von Filtertüchern aus Flachs- und Hanf- zwilch.

1. Antwort auf Frage 185. Wenn Auskochen mit Soda- sung nicht genügt, so kann dem Uebelstand jedenfalls rch darauffolgendes kaltes Behandeln mit Natronlauge von —20° Bé abgeholfen werden. Nach dem Absäuern und aschen ist jedoch das Trocknen im gespannten Zustande vermeiden. Derartige Tücher liefert jedenfalls die hlichtetuchweberei Melchior Frohberg, Böhringen im Vogt- nd. tsch.

onservierungsmittel für Schlichte- und Appretur- flotten.

1. Antwort auf Frage 189. Das beste Konservierungs- ttel für Schlichteflotten usw. ist Salyzilsäure, weil diese die irungskeime tötet, sodaß ein Zersetzen der Appreturflotten cht mehr möglich ist. J.

2. Antwort auf Frage 189. Ich habe die Erfahrung macht, daß die mit den „Stocko-Schlichttabletten" der rma Stockhausen & Co., Crefeld angesetzten Schlicht- d Appreturmassen sich wesentlich länger hielten, als die ch anderweitigen Methoden hergestellten Schlicht- und preturmassen. B. S.

leichen mercerisierter Strümpfe.

1. Antwort auf Frage 192. Die roh mercerisierten rümpfe werden in Natronlauge und etwas Türkischrotöl t gekocht, dann wird gut gespült, auf Chlor genommen d gut abgesäuert mit Schwefelsäure, Bisulfit und Zucker- ure, hierauf wieder gut mit Wasser gespült. — Nochmals kochen unter einem Zusatz von etwas Pinol, wie oben d ein zweites Chlorbad geben und ebenso absäuern, wie eichfalls oben erwähnt. Die Strümpfe ergeben nach dieser handlung ein schönes klares und reines Weiß. Pl.

2. Antwort auf Frage 192. Der Grund für den grau- günen Schein bei den mercerisierten Strümpfen, gegenüber n nicht mercerisierten, ist jedenfalls darin zu suchen, ß das nicht mercerisierte Rohgarn nicht die gelbe Mako- be des mercerisierten Rohgarnes hatte. Deshalb muß sselbe stärker gekocht oder zweimal gebleicht werden um gleich klares Weiß zu erhalten. nt.

3. Antwort auf Frage 192. Ueber diese Frage kann hen sicher die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron Auf- luß geben, die uns durch ihre Erfahrung auf bleicherei- chnischem Gebiet schon manch wertvollen Dienst geleistet lt. N. N.

nfluß des Bestreichens der Kunstseidenketten mit Petroleum auf die Stückfärbung.

1. Antwort auf Frage 204. Wenn die kunstseidenen icke warm mit Seife und etwas Soda gewaschen werden ein Nachteil des Bestreichens der Ketten mit Petroleum im Färben nicht zu befürchten; dies um so weniger, als troleum mit der Zeit verdunstet. t.

2. Antwort auf Frage 204. Man verwendet gern Petro- lum für Kunstseide, doch sollte man sich mit seinem Färber rher in Verbindung setzen, damit er es wieder entfernt, ebenso e jedes andere Fett, das verwendet wird. Wenn der rber nicht aufmerksam gemacht wird, so kann man leicht fleckige Ware erhalten. Keller.

3. Antwort auf Frage 204. Die Firma Maschinen- und tallwaren G. m. b. H., A. Stommel, Elberfeld-Sonnborn pfiehlt ihre Spezial-Kettappreturmasse an Stelle von Pe- leum, das als Mineralöl schädliche Folgen in der Färberei ben kann.

hneidemaschine für Baumwollsamt.

1. Antwort auf Frage 215. Wenden Sie sich an die schinenfabrik Franz Müller, M'Gladbach. Mi.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

ämien für Heizer.

4. Antwort auf Frage 100. Wir verweisen auf den Auf- tz „Prämien für Heizer" von Ingenieur Uihlein in der rliegenden Nummer. Die Schriftleitung.

Luftbefeuchtung, verbunden mit Kühlung von Arbeitsräumen.

1. Antwort auf Frage 188. Die von Ihnen erwünschte wesentliche Abkühlung der Saalluft unter Temperatur der Außenluft im Sommer durch Luftbefeuchtungs- und Ventilationsanlagen, ist nur unter ganz besonders günstigen, sehr selten zusammentreffenden Vorbedingungen erreichbar. Besondere Einrichtungen gibt es nicht, die den angestrebten Zweck haben. Das Interesse dafür war seitens der in den Tropen und Subtropen gelegenen Textilwerke bislang zu gering. Immerhin ist die stärkere Abkühlung der Saalluft unter Außentemperatur erreichbar und zwar auf folgendem, wenn auch kostspieligem Wege: die den Sälen von außen zuzuführende Frischluft wird in besonderen Kühlkammern, ohne mit Wasser in Berührung zu kommen, auf die Temperatur abgekühlt, bei der sie bei unverändertem Wassergehalte voll gesättigt ist, d. h. bis auf ihren Taupunkt. Sie wird alsdann den Arbeitssälen durch ein Verteilungsrohrnetz zugeführt und ihr dabei in zerstäubtem Zustande so viel Wasser zugesetzt, als zur Erzielung der verlangten Feuchtigkeit im Saale selbst und zur Herabsetzung der sich in diesem entwickelnden höheren Temperatur erforderlich ist. Anlage- und Betriebskosten können natürlich erst durch Ausarbeitung eines allen örtlichen Verhältnissen Rechnung tragenden Projektes festgestellt werden. A. A.

2. Antwort auf Frage 188. Die Maschinenfabrik Carl Wießner Komm.-Ges., Görlitz, teilt uns mit, daß sie Anlagen zum Kühlen von Arbeitsräumen baut. Diese Anlagen arbeiten nach dem umgekehrten Prinzip einer Warmluftheizung.

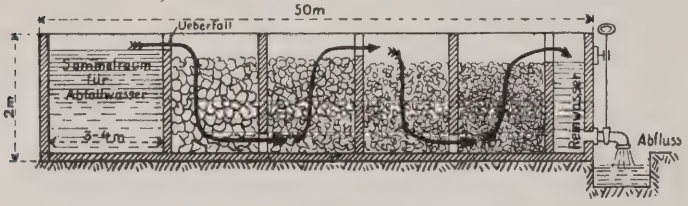
Reinigung von Färberei- und Wäscherei-Abwässern.

1. Antwort auf Frage 190. Am meisten erregt die Farbe der Abwässer den Widerstand der Anlieger der Bäche, obwohl die Farbstoffe meistens für die landwirtschaftlichen Betriebe ganz harmloser Natur sind und die Farbe schon nach dem Fließen über kiesige Bachbette in kurzer Zeit fast vollständig verschwindet. Bei Ihren geringen Mengen von Wollwaschabwasser dürfte sich eine Rückgewinnung der Fette nicht lohnen, und ich würde deshalb alle Abwässer zusammen klären. Im vorliegenden Falle haben Sie ja einen Gutteil einer Kläranlage schon zur Verfügung. Wenn das vorhandene Bassin mit 50 m Länge und 2 m Breite auch eine Tiefe von 1½ m besitzt, so würde ich in dieses Bassin durch Einmauern von 3 Wänden 4 Klärbassin herstellen, wovon jedes eine Länge von etwa 10 m besitzt. Diese Wände erhalten oben einen Einschnitt, damit das Ueberlaufen des Wassers von einem Bassin zum andern leichter vor sich gehen kann. Je nach dem Gefälle des 4. Bassins gegenüber dem Zuggraben geschieht das Fließen des Abwassers vom 3. zum 4. Bassin entweder von oben oder unten, das heißt von oben durch ein Rohr nach unten des 4. Bassins oder von oben nach oben. In dem ersten Bassin wird dem Abwasser Kalkmilch zugegeben, und zwar hergestellt nicht aus gebranntem weißem Kalk, sondern durch Verunreinigungen von Tonerde-, Kieselsäure-, Eisen- und anderen Salzen vermischter Kalke, die der Reinigung der Abwässer sehr förderlich sind und sich der Kalk dadurch erheblich billiger stellt. Dieses Kalkwasser nimmt schon einen großen Teiil der Faserstoffe und der Farbstoffe beim Absetzen mit sich zu Boden; dann findet eine Neutralisation der Säuren statt, die Fette bilden mit dem Kalk unlösliche Fettseifen und durch Umsetzung findet eine Reinigung des Abwassers von anderen noch in ihm sich befindlichen Körpern statt. Hat schon in dem ersten Bassin eine bedeutende Reinigung des Abwassers stattgefunden, so wird diese im 2. und 3. Bassin noch weiter vollzogen, da ja der Lauf des Wassers bei der vorhandenen kleinen Menge und der Größe der Bassins nur sehr langsam vor sich geht. Die vollständige Klärung des Abwassers und Befreiung desselben von allen Wollfasern geschieht im 4. Bassin, in dem sich eine Kiesschicht befindet, durch die das Wasser fließen muß, bevor es in den Zuggraben übergeht. Eine solche Kläranlage dürfte Ihren Zwecken vollkommen genügen. Man findet diese einfachen Anlagen selbst bei großen Färbereien im Betriebe. Die Kosten der Unterhaltung dieser Kläranlagen sind sehr gering, es bedarf nur von Zeit zu Zeit, je nachdem sich der Bedarf einstellt, einer Zugabe von Kalkmilch in das erste Bassin und dann einer zeitweisen Reinigung der Bassins, die sich auch wieder nur nach den Bodensätzen und dem Zustand der Kiesschichte richtet. Je nach dem Zustande, betreffs Farbe und sonstiger Beschaffenheit des Abwassers,

kann bei Ihnen vielleicht ein Klärbassin in Wegfall kommen, da, wie schon einmal erwähnt, der Durchgang des Wassers durch die Bassins nur sehr langsam erfolgt, was die Klärung sehr befördert, denn je ruhiger das Wasser ist, desto schneller klärt es sich. E. R.

2. Antwort auf Frage 190. Die angegebenen Mengen Abwässer, Farbabwässer 2 cbm + Wollwaschwasser 1 cbm = 3 cbm pro Tag sind nicht erheblich und müßten sich, wenn Sie ein Bassin von 2×50 m und etwa 1 m Tiefe zur Verfügung haben, soweit klären lassen, daß dieselben unbeanstandet in die Abzugsgräben einfließen können. Ich schlage deshalb vor, in dem Bassin etwa einen Raum von 3—4 m Länge durch eine Wand (Mauer oder Bretterwand) abzuteilen, in welchem das tägliche Abfallwasser aufgefangen wird und sich der erste Schlamm absetzen kann. Das Absetzen der Schwebeteile des Abfallwassers kann durch Zufließenlassen von etwas Kalkmilch befördert werden. Alsdann müßten in dem noch verbleibenden Teil des Reservoirs diverse Abteilungen eingebaut werden und die Zwischenräume mit grober Steinkohlen-, besser mit Braunkohlenschlacke ausgefüllt werden, die weiteren Abteile mit feinerer Braunkohlenschlacke und zuletzt muß ein Sammelraum belassen werden für das geklärte Wasser, aus welchem alsdann der Abfluß zu bewerkstelligen ist. Auf diese Weise erhielten wir in einer Färberei sehr gute Resultate und die Anlage besteht heute noch. Die Zwischenwände müssen so beschaffen sein, daß das Wasser immer im Auf- und Abstieg die Filterschlackenschicht passieren muß. Ist die Schlackenschicht mit der Zeit verstopft, so muß dieselbe durch Auswerfen entfernt und durch frische Schlacke erneuert werden

Das Wasser müßte dann den durch die Zeichnung angedeuteten Weg machen. Die erste Abteilung muß abgemauert sein, während die folgenden Abteilungen evtl. durch Bretterwände hergestellt werden könnten, ganz je nach dem Kostenpunkte. Durch Regelung des Abflusses mittels Hahn oder Spund kann man ja dann die Durchschnittsgeschwindigkeit regeln. Bei der Größe der Bassins sollte man annehmen, daß eine geringe tägliche Abfallwassermenge gut geklärt,



Kläranlage für Abwässer

am Schluß in den letzten Sammelraum gelangen müßte. Wie gesagt, müssen die ersten Abteilungen groben und die folgenden immer feinere Braunkohlenschlacke oder, wenn solche nicht am Platze, Steinkohlenschlacke enthalten und zuletzt evtl. auch groben Kies. E. Ri.

3. Antwort auf Frage 190. Bei einem Klärbassin und ohne Chemikalienzusatz können Sie niemals eine gründliche Reinigung der Abwässer erreichen. Das Beste, der Bau einer regelrechten Kläranlage mit Klärbrunnen und Pumpen, sowie Fettrückgewinnungsanlage dürfte für einen derart kleinen Betrieb, wo die tägliche Menge Wollwaschwasser nur 1 cbm beträgt, wohl nicht in Betracht kommen. Ich würde Ihnen raten, falls Sie den Graben noch etwas verbreitern können, denselben in 2 oder 3 Sammelbecken zu teilen. Um ein gutes Absetzen aller Schwebestoffe und auch eine Entfärbung zu erreichen, ist ein Zusatz von Kalkmilch und Eisenvitriol, oder Kalkmilch und schwefelsaure Tonerde erforderlich. Bei täglich 3 cbm Abwasser würden Sie ungef. 4—500 gr Kalk und 2—300 gr Tonerde oder Eisenvitriol benötigen, doch richtet sich das ganz darnach, wie stark die Abwässer verunreinigt sind. Die Reaktion des Kalkes auf Tonerde oder Eisenvitriol verläuft unter Flockenbildung und diese Flocken wieder schließen die Verunreinigungen ein, sind dann spezifisch schwerer als das Wasser und fallen schon nach 2½ bis 3 Stunden aus. Wenn Sie nun den Abfluß des Wassers noch durch ein Kiesfilter leiten, so wird es soweit geklärt sein, daß kein Anlaß zu einem Anstand mehr vorliegt. Genauere Angaben wären nur möglich, wenn man die örtlichen Verhältnisse kennt, dann darnach richtet sich ja die Anlage des Filters und der Klärgruben. Vielleicht wenden Sie sich an eine Firma, welche derartige Kiesfilter baut, diese wird Ihnen dann an Ort und Stelle die nötigen Auskünfte geben können. E. K.

4. Antwort auf Frage 190. Für die Reinigung einer so kleinen Menge von Abwässern — der Fragesteller gibt etwa 2 000 Ltr. Farbwasser und 1 000 Ltr. Wollwaschwasser, also zusammen ca. drei Kubikmeter an — ist in erster Linie die offene Kanalführung in Vorschlag zu bringen. Es genügt den Kanal, d. h. einfachen offenen Graben in der Erde ohne jeglichen Belag, ungefähr 250 bis 300 m lang zu machen, je nach der Konzentration der Abwässer, mit einem Gefälle von 1—2 m auf die ganze Länge. Um diesen Graben auf einer möglichst kleinen Bodenfläche unterzubringen, kann er im Zickzack angelegt werden, wobei die einzelnen Teile dicht nebeneinander laufen. Die Hauptsache ist dabei, daß das Abwasser ständig in Bewegung erhalten wird, damit die einzelnen Teile desselben immer in Berührung mit der Außenluft kommen, deren Sauerstoff auf die im Wasser gelösten Bestandteile oxydierend wirkt und dieselben zur Ausscheidung bringt. Im ruhenden Zustande, z. B. in einem Bassin, wie es der Fragesteller besitzt, scheiden sich aus den Abwässern zuerst die fettigen und öligen Bestandteile (aus dem Wollwaschwasser!) aus, bilden an der Oberfläche des Wassers eine luftisolierende Schicht und verhindern damit die erwähnte natürliche Reinigung. Es tritt im Gegenteil unter dieser Fettschicht schon bald ein Fäulnisprozeß ein mit übelriechender Gasbildung, der die Nachbarschaft stark belästigt. Bei ständig fließenden Abwässern erfolgt die Reinigung schnell und geruchlos. Luft und Licht sind dabei die Reagenzien. In meinem Betriebe hat sich eine solche Abwässer-Reinigung ausgezeichnet bewährt, wobei bedeutend größere Mengen zu bewältigen waren. Das gereinigte Wasser war ganz klar und konnte dem kleinen Flüßchen neben der Fabrik anstandslos zugeführt werden. Die offenen Gräben mußten zwei Mal im Jahr von dem sich in denselben absetzenden Schlamm gereinigt werden — eine geringe Aufgabe, die in gar keinem Verhältnis steht zu den bedeutenden Kosten, welche mit einer chemischen Reinigung unter Anwendung verschiedener, ständig zu beschaffender Materialien verbunden sind. Fehrmann.

Rostschutz für blanke Transmissionswellen.

1. Antwort auf Frage 198. Nachdem Sie den Rost von den Wellen gut abgeschmirgelt haben, überstreichen Sie die Welle mit einem hellen Eisenlack. Die Welle leidet dadurch allerdings in ihrem Aussehen. Legen Sie sich aber vor allem die Frage vor: woher kommt es, daß die Welle rosten? Und dann beseitigen Sie dann die Ursache. Wo blanke Wellen rosten, pflegen dies auch die übrigen blanken Maschinenteile zu tun. In Spinnereien und Webereien kommt das vor, wenn beispielsweise die Luftanfeuchter unzweckmäßig angeordnet sind, so daß die Wellen im Bereiche des Zerstäubungskegel liegen. In stark angefeuchteten Räumen muß dafür gesorgt werden, daß die Befeuchtungsanlage möglichst schon vor der Stillegung der Maschinen abgestellt wird. Im Winter läßt man die Heizungsanlage noch einige Zeit im Betriebe, damit sich die Luft im Saale nicht zu rasch abkühlt und dadurch so an Feuchtigkeit zunimmt, daß Rostungen vorkommen können. A. A.

2. Antwort auf Frage 198. Ein für Ihren Zweck geeignetes Rostschutzmittel erhalten Sie bei den chemischen Werken Frischauer & Co., Aspern b. Stuttgart.

Selbstanfertigen von Zugfedern für die Weberei.

1. Antwort auf Frage 203. Zugfedern von nicht zu dicken Drahte lassen sich auf jeder Drehbank leicht herstellen. Man steckt einen Dorn zwischen die Spitzen der Drehbank, dessen Durchmesser gleich der lichten inneren Weite der herzustellenden Muster-Spiralfeder ist. Der Dorn kann so lang wie die Drehlänge der Bank sein. An einem Ende des Dornes bringt man einen Stift an, und zwar an der am Reitstock befindlichen Ende. Nun tritt der Dreher an die Rückseite der Bank, also daß der Reitstock zu seiner Linken sich befindet und legt das umgebogene Ende des Federstahls um den Stift. Hierauf wird die Bank in langsame Drehung versetzt, sodaß sich der Draht spiralförmig aufwindet, wobei der Arbeiter den Draht fest anzieht und darauf achtet, daß die Windungen sich eng aneinander und nicht übereinander legen. Man stellt so eine lange Spirale her, die man dann vom Dorne herunter nimmt und je nach gewünschter Länge zerschneidet. Die erste und letzte Windung wird als Aufhängöse umgebogen. A. A.

2. Antwort auf Frage 203. Zugfedern für Webereizwecke lassen sich unter Zuhilfenahme einer der Federnstärke ent

rechenden Spindel auf einer Drehbank oder ähnlichem, dazu nstruiertem Apparat sehr leicht anfertigen. Lp.

uftbefeuchtung für Webereien.

1. Antwort auf Frage 171. Sowohl die zentrale Luftfeuchtung mit Verteilung durch weite Rohrleitungen, als ch die Anordnung einzelner Luftanfeuchter im Websaale hat re Vorzüge und Nachteile. Dort, wo auf eine gute Ventiion des Arbeitssaales und darauf Wert gelegt wird, daß e Saalwärme im Sommer möglichst während der Arbeitszeit cht über die Wärme der Außenluft steigt, wird die zentrale uftanfeuchtung, verbunden mit Ventilation, Kühlung der ift im Sommer und Erwärmung im Winter unter gleichitiger Anfeuchtung das richtige sein. Durch die weiten rch den Arbeitssaal hindurchgezogenen Blechrohrleitungen t seitlich angeordneten Ausblasestutzen wird eine gleichäßige Verteilung der Frischluft und damit auch eine mögchst gleichförmige Feuchtigkeit in allen Teilen des Webales erreicht.

Die meisten örtlichen Luftanfeuchter, durch Druckwasser er Preßluft betrieben, sind nicht so angeordnet, daß sie sich der Ventilationsanlage gut anpassen lassen. Sie sind auch in ihrer Mengenleistung nur wenig regulierbar und ungleichmäßige Verteilung der Feuchtigkeit im Arbeitssaale ist daher fast unvermeidlich. Die durch Preßluft betriebenen Anfeuchter sind gegen Verunreinigungen des Wassers meist recht empfindlich, auch dann, wenn die Verunreinigung nicht blos mechanisch, sondern als Folge der Härte des Wassers sich äußert.

Die Anlagekosten für örtliche Anfeuchter sind allerdings wesentlich geringer, als die der zentralen Luftanfeuchtung mit weiten Verteilungsleitungen. Man wähli erstere namentlich dann, wenn es sich um die Luftbefeuchtung einer bereits seit längerem bestehenden und eingerichteten Arbeitsstätte handelt, da nur enge Rohre notwendig sind, die sich leicht einbauen lassen, was bei den weiten Blechrohren der Zentralanlage nicht immer möglich ist, weil Vorgelege und Riemen häufig eine richtige Rohrführung nicht ermöglichen. Bei einer Neuanlage einer Weberei sollte der zentralen Befeuchtung in Verbindung mit Ventilation und allenfalls auch Heizung der Vorzug gegeben werden. A. A.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Die Verbesserung des Betriebsdampfes

Wasserstaub, Wassertropfen, Wassermassen, Schlamm d Lauge, aus dem Kessel vom abströmenden Dampfe in e Dampfleitung mitgerissen, werden durch den größten d besten Ueberhitzer oder gewöhnlichen Wasserabscheider cht vollkommen aus dem Dampfe ausgeschieden. Ueberitzter Dampf enthält stets mehr oder weniger Feuchtigit. Dieser Uebelstand ist darauf zurückzuführen, daß der ampf innerhalb des Kessels mit großer Geschwindigkeit m Dampfentnahmestutzen zuströmt und dabei den Wasserstaub, welcher aus den zahllosen geplatzten Dampfblasen erhalb des Kesselwassers herrührt, hochsaugt bzw. mitßt. Bei jedem Flammrohrkessel ist hiermit zu rechnen. i Wasserrohr- und Steilrohrkessel werden bei größerer ampfabströmgeschwindigkeit, infolge des kleineren Dampfaumes und besonders beim Ueberschäumen infolge stark kalischen Speisewassers oder beim Forcieren und Uebereisen des Kessels außerdem kleine oder große Schlammd Sodahaltige Wassermengen in die Dampfleitung überrissen, welche dann den zu Betriebsstillegungen, Repara-

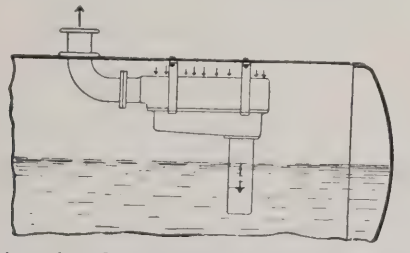


Abb. 1. Einbau eines Loss-Dampfreinigers innerhalb des Kessels. Ausführung in Gußeisen. (Wasserablauf im großen Ablaufrohr zurück zum Kesselwasserstand)

ren oder Unglücksfällen führenden Wasserschlag und hlamm bzw. Kesselsteinansatz in den Ueberhitzerrohren, ntilen, Heizkörpern, Dampfmaschinen und Turbinen zur lge haben.

Wasserstaubteile oder Wassertropfen werden nur zum il an den Wandungen der Ueberhitzerrohre verdampft, der gentliche wassertropfenhaltige Dampfkern erfährt jedoch ine vollkommene Verdampfung, auch springen die Wasseropfen an den heißen Ueberhitzerflächen entlang ohne zu rdampfen; größere Wassermengen werden in ihrem Hauptstandteil durch den Ueberhitzer durchgerissen. Jeder Wassergehalt im überhitzten Dampf bedeutet ine Abkühlung desselben, also einen Wärmeverlust.

Zur Vermeidung dieser Uebelstände und deren Folgen t die Firma David Grove Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg 1, einen Hochleistungs-Frischdampf-Reiniger „System Loss“ D.R.P. u. Ausl. P. auf den Markt gebracht.

Der im Kessel frei oder außerhalb desselben durch die Dampfzuleitung in den Dampfreiniger eintretende Dampf wird in einem anschließenden geraden Rohrstück rechteckigen oder zylindrischen Querschnittes oder derartigen Krümmer, welcher an seinem unteren freien Ende nach rückwärts,

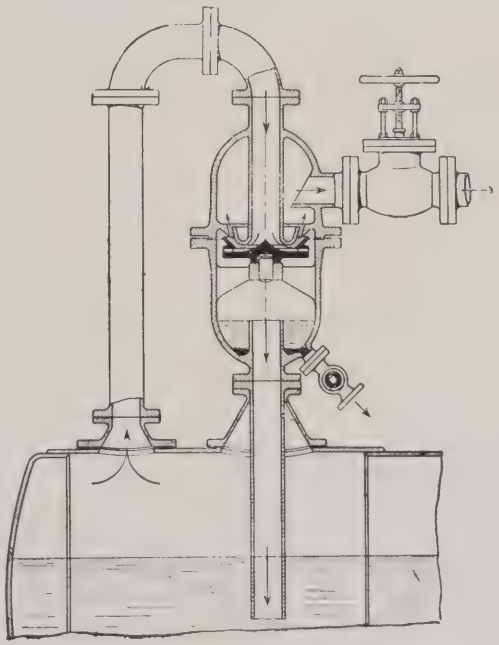


Abb. 2. Der Hochleistungs-Frischdampfreiniger System Loss (Ausführung in Schmiedeeisen)

ähnlich einem Trompetenrand umgebogen ist, von oben nach unten in die darunter angeordnete Abscheidevorrichtung eingeführt. In dieser erfährt der Dampf eine zweiseitliche oder ringförmig von innen nach außen immer dünner werdende und rückwärts im größeren Bogen umbiegende Ausbreitung

Infolge der dabei auftretenden Zentrifugalkraft werden alle spezifisch schweren Bestandteile wie Wasser, Schlamm, Soda, körniger Staub, abgerissene oder abgeschliffene Metallteile nach unten bzw. seitlich nach außen geschleudert, von der Dampfströmung in besondere Ableitdüsen heraus-

geschoben und gelangen von dort zum unteren Wasser- und Schlamm-Sammelboden des Dampfreinigers bzw. weiter durch dessen unteres, großes Ablaufrohr zum Kesselwasser oder Kondenstopf.

In besonderen Dampfströmungsdüsen hebt der Dampf von dem nach unten abgeschiedenen Wasserschleier und anderen Teilen sich gleichsam rückwärts nach oben ab, bei scharfer Trennung an den vorderen scharfen Kanten der Ableitdüsen, sodaß jede schädliche Wirbelbildung an der Trennungsstelle vermieden wird. Der Dampfstrom kommt somit nicht wieder mit dem abgeschiedenen Wasserschleier in Berührung und durchbricht diesen nicht wieder. Es wird daher mit dem Loss-Dampfreiniger ein vollkommen trockener, schlamm- und sodafreier Dampf erzielt.

Ebenso wichtig ist der Hochleistungs-Abdampf-Entöler, System „Loss", D.R.P., welcher der scharfen Kantenabscheidung vermöge seiner flach-wellenförmigen Dampfstromführung zwischen den Abscheide-Elemen ten eine höhere Strömungsgeschwindigkeit zuläßt und dam vollkommenstes Ausschleudern aller spezifisch schweren Be standteile aus dem Dampfstrome bzw. einzelnen Dampfstreife gewährleistet. Jeder Widerstand für die Dampfströmung is bei dieser Dampfkanal-Konstruktion vermieden.

Der Einbau des Entölers „System Loss" erfolgt a vorteilhaftesten in die Dampfauspuffleitung direkt hinter hinte dem Dampfzylinder.

Das aus dem Entöler ablaufende Oelwasser kann einer Klärbehälter zugeführt werden. Dieser ist in einzelne Abset kammern eingeteilt. Das Oelwasser wird einem beson deren Durchgange unterworfen, wobei alles unverbraucht Oel sich an der Oberfläche des Wasserspiegels absetzt un von dort abgeschöpft werden kann.

Hierdurch sind wichtige betriebstechnische Hilfsmitte geschaffen, welche einerseits die Wärmewirtschaft, andererseit die Betriebssicherheit wesentlich erhöhen.

Der Rauchgas-Untersuchungsapparat

Unter der Verbrennung der meist gebräuchlichen Heizstoffe, wie Steinkohlen, Braunkohlen, Torf und Holz, versteht man die innige Verbindung des Hauptbestandteils dieser Brennstoffe, des Kohlenstoffes, mit dem Sauerstoff der Luft zu Kohlensäure unter Entwicklung von Wärme.

Zur Verbrennung eines bestimmten Quantums eines Brennstoffes von bestimmter Qualität ist ein bestimmtes Quantum atmosphärischer Luft erforderlich. Wird dem Brennstoff mehr Luft, als zur guten vollkommenen Verbrennung notwendig, zugeführt, so entsteht ein Wärmeverlust, welcher dadurch herbeigeführt wird, daß die überschüssige Luft unnötigerweise auf diejenige Temperatur erhitzt werden muß, mit welcher die Rauchgase in den Kamin gehen.

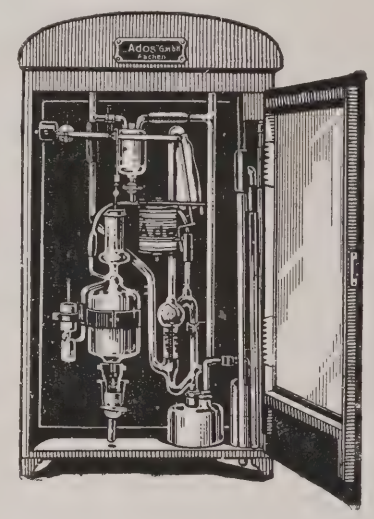
Es ist einleuchtend, daß das Hauptprodukt der Verbrennung, die Kohlensäure, um so mehr in den abziehenden Rauchgasen einer Feuerung enthalten ist, je weniger überschüssige Luft dem Feuer zugeführt wird, d. h. je weniger Rauchgase mit überschüssiger Luft vermengt werden und dadurch die bei der Verbrennung des Kohlenstoffes gebildete Kohlensäure durch den Luftüberschuß verdünnt wird.

Führte man einem Brennstoff genau so viel Luft zu, als derselbe zu seiner vollkommenen Verbrennung bedarf, so würde man Rauchgase mit 21% Kohlensäure erhalten, weil der Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft 21% beträgt. Es ist aber aus praktischen Gründen nicht möglich, genau die theoretische Luftmenge zuzuführen, d. h. mit einer solchen Luftmenge kann man für eine gute Verbrennung nicht auskommen, und muß man deshalb einen gewissen Ueberschuß von Verbrennungsluft zugeben, welcher jedoch z. B. für Dampfkesselfeuerungen nicht mehr als 35 bis 40% der theoretischen Luftmenge zu betragen braucht.

Enthalten nun aber z. B. bei einem mit mittelguter Steinkohle geheizten Dampfkessel die Rauchgase durchschnittlich nur 3% CO_2 — ein in der Praxis leider nur zu oft vorkommender Fall — so beträgt der Kohlenverlust ca. 60%. Fällt nun bei derselben Feuerung infolge noch größerer Luftzuführung der Kohlensäuregehalt nur noch um 1%, so daß die Rauchgase also 2% CO_2 enthalten, so steigt auch der Verlust an Verbrennungsstoff sofort auf 90%.

Solch enorme Verluste sofort zu erkennen, dazu dient der Heizeffektmesser „Ados" der Ados G. m. b. H., Aachen, der fortgesetzt selbsttätig sicher funktionierend Gasanalysen der Feuergase ausgeführt und somit die gesamte Feuerung gewissenhaft fortlaufend kontrolliert.

In den meisten Fällen fehlt es an der richtigen Rauchschieberstellung, vielfach hat auch der Rost nicht die zur Erzielung einer rationellen Verbrennung richtige Größe, ferner werden durch unsachgemäße Bedienung des Feuers, wie zu geringe oder zu hohe Brennstoffschicht, verschlackten Rost, Lücken im Feuer etc. sehr häufig ganz beträchtliche Verlust hervorgerufen, ebenso setzt undichtes Mauerwerk den ök nomischen Effekt einer Heizung herunter. Das beste Mitte eine rationelle Verbrennung zu erzielen, liegt einzig in de



Beobachtung des Kohlensäuregehalts de Rauchgase und der entsprechenden Verwertung diese Beobachtung.

Der Ados-Rauchgasprüfer FAZ mit Fernan zeige und Fernregistrierung besteht aus den eigentlichen Untersuchungsapparat, dem Anzeigeinstrumen und Registrierinstrument. Die Untersuchung der Rauchgas erfolgt auf chemischem Wege. Die Fernanzeige- bzw. Regi strierung beruht auf hydraulich-pneumatischem Prinzip. Al Fernleitung, die bis 100 m lang sein kann, wird ¼" Bleiroh verwandt. Um eine möglichst geringe Anzeigeverzögerun zu erreichen, ist der Apparat möglichst nahe an der Ent nahmestelle anzuordnen (3—7 m). Als Rauchgasleitun wird ⅛" Bleirohr benutzt, in welche zur Reinigung un Trocknung der Gase ein Filter bzw. ein Gastrockner ein geschaltet wird. Die Anzeige bzw. Registrierung erfolg dauernd, da durch eine besondere Einrichtung die Einzel analysen in eine fortlaufende, geschlossene Kurve umge formt werden. Das Anzeigeinstrument wird am Heizerstan dagegen die Registrierung im Betriebsbureau angeordnet.

Gegenüber den bisherigen Apparaten hat der FAZ Apparat den Vorteil, daß der Heizer ohne seine Arbeits stelle zu verlassen, dauernd die Zusammensetzung der Rauch gase am Anzeigeinstrument ablesen kann, während gleichzeiti im Betriebsbureau durch das Registrierinstrument die Auf zeichnung erfolgt.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Einrichtung zum Abheben des Spinntopfes vom Spindelconus bei Kunstseidespinnmaschinen. Metallhütte Baer & Co., Kommanditgesellschaft u. Hugo Buschmann, Rastatt i. B. B 110 138. Kl. 29a, b. v. 18. 6. 23. (17. 9. 24).

Vorrichtung zur Gewinnung von Spinnfasern. Domäne und Flachsfabrik „Der Ackerhof", Naugard. D 45 274. Kl. 29a. v. 7. 4. 24. (24. 9. 24).

Kerzenfilter für die Filtrierung von Lösungen von Zellulose und anderen Materialien. Anton D. J. Kuhn u. Adolf Baer, Liebenwerda, Prov. Sachsen. K. 87 037. Kl. 29a, 6. v. 3. 9. 23. (31. 9. 24).

Verfahren zum Schutz tierischer u. pflanzlicher Fasern. Dr. Max Bergmann, Wielandstr. 2, Dr. Eugen Immendörfer, Leubnitzer Str. 2 u. Dr. Hermann Loewe, Alaunstr. 1, Dresden. B. 108 950. Kl. 29 b, 1. v. 19. 3. 23. (31. 9. 24).

Verfahren zur Herstellung von Gebilden aus Viskose. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. A. 40 540. Kl. 29 b, 3. v. 22. 8. 23. (31. 9. 24).

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Vorrichtung zum Aufwinden einer Fadenreserve an Kötzerspulmaschinen. Franz Müller, Maschinenfabrik, M.-Gladbach, Rhld. M. 84 859. Kl. 76 d, 4. v. 5. 5. 24. (17. 9. 24).

Radial verstellbarer Haspel. Fritz Herfurth, Barmen. H. 96 279. Kl. 76 d, 13. v. 29. 2. 24. (17. 9. 24).

Abnehmerwalze für Kämmaschinen. James Lever Rushton, Bolton, England. R. 59 901. Kl. 76 b,34. v. 15. 12. 23. England 24. 2. 23. Vertr. Pat. Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (24. 9. 24).

Spinnflügel. Edward Bryan Feaster, Lowell, V.St.A. F. 53 982. Kl. 76 c, 3. v. 9. 5. 23. V.St.A. 24. 6. 22. Vertr. Pat.-Anw. Paul Müller, Berlin SW. 11. (24. 9. 24).

Antrieb für Spinn-, Dublier- und Zwirnmaschinen. Thomas Whitehead, Queensbury, England. W. 63 065. Kl. 76 c, 13. v. 1. 2. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (24. 9. 24).

Spulmaschine für Flaschenspulen. Fritz Kühling, Markersdorf, Bez. Leipzig. K. 87 717. Kl. 76 d, 3. v. 27. 11. 23. Zus. z. Pat. 363 342. (24. 9. 24).

Belagleiste für die Trommel von Lumpenreißmaschinen. Friedrich Birnbaum, Stuttgart. B. 111 610, Kl. 76 b, 1. v. 2. 11. 23. (31. 9. 24).

Flügelring mit Kugellager für Spinnmaschinen. Ransome & Marles, Bearing Co. Ltd., Newark-on-Trent u. H. J. Higgs, Southwell, Engl. R. 57 937. Kl. 76 c, 2. v. 8. 3. 23. Engl. 7. 4. 22. Vertr. Pat.-Anw. W. Schwaebsch, Stuttgart. (31. 9. 24).

Spulmaschine für Spulen mit nach innen kegelförmig verlaufenden Stirnscheiben. Anton Rotter, Rorschach, Schweiz. R. 57 291, Kl. 76 d, 3. v. 23. 11. 22. Schweiz 28. 11. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. S. Meier, Berlin SW. 61. (31. 9. 24).

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Vorrichtung zur Herstellung gemusterter Teppiche. Simone Josephine Stephanie Sabonadier, Montreuil sous Bois, Frankr. S. 56 637. Kl. 86 d, 2. v. 9. 6. 21. Frankreich 20. 12. 20. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (31. 9. 24).

Schützenauswechselvorrichtung für Webstühle. Friedrich Aninger, Markt Triebendorf, Mähren. A. 40 880. Kl. 86 c, 23. v. 29. 10. 23. Zus. z. Pat. 399 356. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. H. Brüggemann, Charlottenburg. (7. 10. 24).

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Einspannrähmchen für Gatterstickmaschinen. Karl Richard Lohse, Neukirchen, Erzgebirge. L. 57 737. Kl. 52 b, 1. v. 9. 4. 23. (17. 9. 24).

Kurvenscheibe für das Gattertragband von Stickmaschinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. u. H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. V. 17 345. Kl. 52 b, 4. v. 25. 3. 22. (17. 9. 24).

Einrichtung für Schiffchenstickmaschinen zur Verarbeitung eines Perlen tragenden Stickfadens. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. u. H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. V. 18 528. Kl. 52 b, 4. v. 30. 7. 23. Zus. z. Pat. 387 490 u. 389 330. (17. 9. 24).

Einrichtung zur Herstellung von aufplattierten Langstreifen auf flachen Wirkmaschinen. Schubert & Salzer Maschinenfabrik A.-G. Chemnitz. Sch. 67 194. Kl. 25 a, 2. v. 28. 2. 23. (24. 9. 24).

Schlitten für Flachstrickmaschinen. Elitewerke A.-G., Abt. Diamantwerke Siegmar i. Sa. E. 29 898. Kl. 25 a, 5. v. 2. 10. 23. (24. 9. 23).

Schloß für den Nadelzylinder von Rundränder-Wirkmaschinen. Wildman Manufacturing Company, Norristown, V.St.A. W. 43 205. Kl. 25 a, 22. v. 18. 9. 13. V.St.Amerika. 7. 3. 13. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (31. 9. 24).

Vorrichtung zum Ausgleichen des toten Ganges in den Rapportwerkzügen von einfädigen Spitzenmaschinen. Moritz Ebeling jr., Herzkamp, Kr. Schwelm i. W. E. 29 439. Kl. 25 b, 3. v. 14. 5. 23. (31. 9. 24).

VEREDLUNG

Vorrichtung zum Formen von Wirkwaren. Julius O. v. Stetten, Philadelphia. St. 34 917. Kl. 8 b, 9. v. 1. 9. 21. V.St.A. 16. 6. 16. Zus. z. Pat. 373 197. Vertr. Pat.-Anw. M. Wagner u. Dr.-Ing. G. Breitung, Berlin SW. 11. (17. 9. 24).

Gassengvorrichtung für Garne aller Art. Fr. Mettler, Sohn, Arth, Schweiz. M. 82 729. Kl. 8 b, 16. v. 9. 10. 23. Schweiz 22. 1. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. Lotterhos, Frankfurt a. M. (17. 9. 24).

Mit durch eine Heizvorrichtung geführter Druckluft betriebene Gewebespann- und Trockenmaschine. Otto Pieron, Düsseldorf, Cäcilienallee. P. 45 459. Kl. 8 b, 4. v. 27. 12. 22. (24. 9. 24).

Vorrichtung zum Glätten und Strecken von endlosen gewebten Bändern. Georg Max Wehner, Dresden, Bischofsweg 28. W. 62 748. Kl. 8 b, 26. v. 14. 12. 22. (24. 9. 24).

Einrichtung für Meßrahmen zum Abmessen der Länge gewebter Stoffe. Julius Ebersberg, Nordhausen a. H. E. 30 156. Kl. 8 f, 1. v. 22. 12. 23. (24. 9. 24).

Verfahren zur Behandlung gemischter Textilerzeugnisse. Lanil A.-G., Basel, Schweiz. L. 53 853. Kl. 8 k, 1. v. 23. 10. 23. Vertr. Hugo Klemm, Heidelberg, Zähringerstr. 2. (24. 9. 24).

Verfahren zur Erzeugung eines mercerisier-ähnlichen Effektes auf Baumwollgeweben. Franz Gerl, Haje a. d. Iser, Böhmen u. A. Drechsel, Halbstadt, Böhmen. G. 59 520. Kl. 8 k, 2. v. 14. 7. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. E. Moldenhauer, Düsseldorf. (24. 9. 24.)

Verfahren zum Beschweren von Seide. Dr. Ignaz Kreidl, Wien. K. 86 118. Kl. 8 m, 11. v. 2. 6. 23. Oesterreich 25. 10. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. F. Düring, Berlin SW. 61. (24. 9. 24).

Verfahren und Vorrichtung zur fortlaufenden Herstellung von ein- oder beiderseitig, mit isolierender Deckmasse, belegten Isoliergeweben u. dergl. Ludwig Schwabe, Hamburg, Husumerstr. 12. Sch. 67 108. Kl. 8 a, 28. v. 13. 2. 24. (31. 9. 24).

Vorrichtung zum Zerschneiden von Schlauchgeweben in Streifen. Walter Prior, Ost.-Orange u. Walter Prior jr., Süd-Orange, New-Jersey, V. St. A. P. 44 399. Kl. 8 f, 8. v. 15. 6. 22. Vertr. Pat.-Anw. P. Brögelmann, Berlin-Halensee (31. 9. 24).

Verfahren zum Bleichen von Leinen, Hanf und Halbleinen. Dipl.-Ing. Carl Bochter, Günzburg. B. 104 615. Kl. 8 i, 1. v. 29. 4. 22. (31. 9. 24).

Verfahren zur Schnellbleiche von pflanzlichem Fasergut jeder Art. Dr. Carl Schwalbe u. Dr. Hermann Wenzl, Eberswalde. Sch. 66 257. Kl. 8 i, 2. v. 3. 11. 22 (31. 9. 24).

Verfahren zum Schutze der tierischen Faser bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. A.-Ges. für Anilin-

Fabrikation, Berlin-Treptow. A. 37 845, Kl. 8 i, 5. v. 29. 5. 22. (31. 9. 24).

Steifungsmittel für Faserstoffe. Dr. Fritz Pollak, Wien. P. 38 703. Kl. 8 k, 1. v. 6. 11. 19. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Berlin SW. 11. (31. 9. 24).

Verfahren zum Mercerisieren von Baumwollgeweben. The Calico Printers Association Limited u. Dr. Emilie Auguste Fourneaux, Manchester, England. C. 33 101, Kl. 8 k, 2. v. 25. 1. 23. Großbritannien 27. 1., 25. 5. u. 23. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 48. (31. 9. 24).

Verfahren zum Bleichen von Gewebestoffen. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. C. 32 758, Kl. 8 i, 2. v. 25. 10. 22. (7. 10. 24).

Erteilungen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Vorrichtung zur Herstellung einer losen, feinflockigen Fasermasse aus trockener Zellulose. Dr. Adolf Kämpf, Premnitz. Nr. 400 378. Kl. 29 a, 6. v. 14. 1. 20.

Verfahren zur Gewinnung von Zellulosegebilden, insbesondere Fäden und Films aus Viskose. Stafa A.-G., Eisenach. Nr. 400 185, Kl. 29 b, 3. v. 5. 12. 19.

Verfahren zu Behandlung von Kunstseide und anderen künstlichen Textilprodukten aus Viscose. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holland. Nr. 400 743. Kl. 29 b, 3. v. 13. 9. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. Bonwitt, Charlottenburg, Clausewitzstr. 3.

Spinnschleuder. Düsseldorf-Ratinger Maschinen- u. Apparatebau-A.-G. u. Eduard Wurtz, Ratingen. Nr. 400 931. Kl. 29 a, 6. v. 26. 4. 23.

Fitzkamm für Kunstseide. Hölkenseide G. m. b. H., Barmen-Rittershausen. Nr. 400 932. Kl. 29 a, 6. v. 18. 11. 23.

Verfahren zur Reinigung von Rohwolle unter Benutzung von Gips. The United Staates Wool Company, Denver, V. St. A. Nr. 400 979, Kl. 29 b, 1. v. 21. 3. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. B. Kugelmann, Berlin-Wilmersdorf.

Vorrichtung zur Gewinnung von Bastfaserwerg aus Flachs- und anderen Pflanzenstengeln. Dr.-Ing. Emil Gminder, Reutlingen. Nr. 401 063. Kl. 29 a, 2. v. 24. 10. 23.

Verfahren zur Gewinnung von Textilfasern und Zellstoff aus geeigneten Rohpflanzen, wie Brennesseln, Jute, Schilf, Typha u. dergl. C. A. Braun, München, Geroltstr. 3. Nr. 401 124. Kl. 29 b, 2. v. 22. 2. 23. Zus. z. Pat. 388 998.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Antrieb für Spinn-, Zwirn- und ähnliche Maschinen. John George Barke, Stockpart, England u. Frederic Hardman, Bramhall, England. Nr. 400 360. Kl. 76 c, 13. v. 30. 1. 23. England 9. 2. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Seidenzwirnmühle. Alfred Louis Gabriel Potié, Privas, Frankreich. Nr. 400 361. Kl. 76 c, 28. v. 20. 7. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. Hübers, Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung von Fäden mit einem Asbest- oder ähnlichen Ueberzug. Frederico Chiantore, Turin, Italien. Nr. 400 718. Kl. 76 b, 37. v. 8. 8. 22. Italien. 16. 10. 21. Vertr. Pat.-Anw. Gg. Neumann, Berlin SW. 68.

Schwinggetriebe für Vorspinnmaschinen. Emile John Welffens, Manchester. Nr. 400 587. Kl. 76 c, 1. v. 1. 4. 23. England 6. 4. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Maschine zum Auflösen von Webstoffen. Paterne Strüdel, Hannover-Linden. Nr. 400 960. Kl. 76 b, 1. v. 20. 4. 22.

Haspel für Kreuzwindungen. Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. Nr. 400 961. Kl. 76 d, 13. v. 31. 5. 23. Vertr. Pat.-Anw. R. Schmehlik u. Dipl.-Ing. C. Satlow, Berlin SW. 61.

Antriebsvorrichtung für die Abreiswalzen von Kämmmaschinen. Deutsche Werke A.-G., Berlin-Wilmersdorf u. Jean Ferbach, Hannover, Friedastr. 3. Nr. 401 158. Kl. 76 b, 30. v. 17. 5. 23.

Spinnspindel mit Kugellager. Friedrich Münz, Stuttgart, Gutenbergstr. 62. Nr. 401 246. Kl. 76 c, 25.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Auffangvorrichtung für den Schützen im Schützenkasten für Webstühle. Franz Irmischer, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld i. Thür. Nr. 399 214. Kl. 86 c, 27. v. 11. 4. 23.

Entlastungsvorrichtung für Webschützen für Webstühle. Josef Kaderavek, Police n. M., Tschechoslowakei. Nr. 399 357. Kl. 86 c, 27. v. 17. 10. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dipl. Ing. Benjamin u. Wertheimer, Berlin SW. 11.

Auffangvorrichtung für den Schützentreiber für Webstühle. Oskar Tandler u. Gustav Tandler, Crimmitschau i. Sa. Nr. 399 358. Kl. 86 c, 27. v. 17. 10. 23.

Schützenschlagvorrichtung. Franz Irmischer, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld i. Thür. Nr. 399 215. Kl. 86 f, v. 26. 6. 23.

Auswechselbare Schützenspindel mit abnehmbarer Spindelfeder. James Penswick u. John Oldham, Preston Lancaster, Engl. Nr. 399 216. Kl. 86 g. 7. v. 20. 5. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Reißler. Berlin, SW. 11.

Aufbäumvorrichtung mit drei Expansionskämmen für schmale und breite Webketten. Gebrüder Sucker, Grünberg i. Schl. Nr. 399 539. Kl. 86 a, 2. v. 15. 8. 23.

Maschine zum Reinigen und Polieren von Webblättern. Shawmut Engineering Company, Dorchester, Mass., V. St. A. Nr. 399 540. Kl. 86 a, 2. v. 3. 7. 20. V. St. A. 20. 6. 18. Vertr. Pat.-Anw. Hallbauer u. Dipl.-Ing. A. Bohr, Berlin, SW. 61.

Kartenschlag-Maschine. Vogtländische Maschinenfabrik. (vorm. J. C. u. H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. Nr. 399 541. Kl. 86 h, 4. v. 1. 2. 23.

Steckschützeneinrichtung für Webstühle. Fa. Emil Jäger, Neustadt a. Orla. Nr. 399 888. Kl. 86 g. v. 15. 3. 23.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Flechtmaschine. Fa. Ewald Kromberg, Barmen-Rittershausen. Nr. 398 416. Kl. 25 b, 1. v. 4. 10. 22.

Verfahren zur Herstellung von Spitzen auf Spitzenklöppelmaschinen. Fa. Gustav Krenzler, Barmen-U. Nr. 398 417. Kl. 25 b, 10. v. 13. 4. 22.

Bobbinet-Spitzenmaschine. Gifford Fox & Company Ltd. and William John Hawker, Chard, Somerset Engl. Nr. 398 418. Kl. 25 b, 12. v. 5. 6. 23. Vertr. Pat.-Anw. E. Herse und Dipl.-Ing. H. Hillecke, Berlin SW. 61.

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen. Maschinenfabrik Johann Leimbach, Komm.-Ges., Elberfeld. Nr. 398 727. Kl. 25 b, 2. v. 20. 5. 22. Zus. z. Pat. 375 106.

Klöppelsteuerung für Flecht- und Klöppelmaschinen. Wilhelm Petig, Barmen, Ackerstr. 11. Nr. 398 728. Kl. 25 b, 3. v. 19. 1. 22.

Verfahren zur Herstellung von Florteppichen. Jules Rousseau, Sedan, Ardenne Frankreich. Nr. 398 799. Kl. 25 d, 2. v. 11. 5. 22.

Imprägniereinrichtung für Cotton- und ähnliche Maschinen. Friedrich Hackel, Chemnitz, Sa. Nr. 399 310. Kl. 25 a, 2. v. 14. 9. 23.

Französischer Rundwirkstuhl. Gebrüder Haaga G. m. b. H., Stuttgart. Nr. 399 562. Kl. 25 a, 7. v. 21. 8. 23.

Kettenwirkmaschine. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik A.-G., Chemnitz. Nr. 399 487. Kl. 25 a, 15. v. 11. 1. 23.

Antrieb für Wirk- und ähnliche Maschinen. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. Nr. 399 563. Kl. 25 a, 26. v. 17. 8. 23.

Steuervorrichtung für Klöppelmaschinen. Walter Kellner A.-G. Maschinenfabrik, Barmen. Nr. 399 891. Kl. 25 b, 3. v. 27. 10. 21.

Verfahren zur Herstellung von gewebten Treibriemen, Förderbändern o. dergl. Märkische Transportband-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Nr. 400 409. Kl. 86 c, 2. v. 14. 8. 21.

Verfahren zur Herstellung von Doppelsamtgeweben. Benjamin Sindair Smith, Manly b. Sydney, Austr. Nr. 400 298. Kl. 86 d, 2. v. 4. 7. 20. Australien 13. 8. 19. Vertr. Pat.-Anw. M. Mossig, Berlin SW. 29.

Schützenwechselgetriebe für Webstühle. Anton Fohry, Chemnitz, Louis-Hermdorfstr. 7. Nr. 400 588. Kl. 86 c, 22. v. 22. 7. 22.

Webstuhlantrieb. Simon Holdener, Wolfhausen b. Zürich. Nr. 400 589. Kl. 86 c, 26. v. 1. 1. 24. Schweiz 21. 11. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. S. Meier, Berlin SW. 61.

Schneidrute für Samtwebstühle. Marcus Bernhard Behrmann, New-York, V.St.A. Nr. 400 627. Kl. 86 d, 9. v. 22. 4. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Schaftmaschine für Webstühle. Hermann Stäubli, Horgen, Schweiz. Nr. 401 248. Kl. 86 b, c. v. 21. 10. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand.

Einrichtung zur Herstellung von Geweben mit Ganzdreher. Karl Petzold, Chemnitz, Dresdenerstr. 32. Nr. 401 105. Kl. 86 c, 7. v. 9. 2. 23.

(Wegen Platzmangel erfolgt Fortsetzung in nächster Nummer)

Patentberichte

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

erstellung von spinnbaren Fasern.

L. Ubbelohde, Karlsruhe i. Baden. Brit. Pat. 193 373. (8. 22.) Das Verfahren bezweckt die Umwandlung schlecht spinnbarer Faserstoffe, im besondern von verholzten Abfen (Werg), Leinenstroh, gewissen Hanf- und Flachsfasern gut verspinnbares Material. Es gelingt dies dadurch, daß n die Rohstoffe eine zeitlang mit einem körnigen, scharfigen Material, wie Glaspulver, Carborundpulver, Infusienerde u. dgl. behandelt, dessen Korndurchmesser wesentn kleiner ist, als die Länge der zu behandelnden Faser und keine Neigung hat, den Fasern dauernd anzuhaften.
Hgl.

erstellung von Zellulosegebilden aus Viskose.

Glanzfäden - Aktiengesellschaft, Petersdorf. Brit. Pat. 2 449. (25. 4. 23.) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren, um besonders biegsame und dabei doch feste Zulosegebilde aus Viskoselösungen zu erhalten. Es besteht in, daß dem sauren Fällbad Nitrate oder Nitrite der weren Metalle, beispielsweise Eisennitrat oder Eisenammonnitrat zugesetzt werden.
Hgl.

Kunstliche Seide.

Naamlose Vennootschap Hollandsche Kunstzijde Indu, Breda. Brit. Pat. 183 476. (20. 7. 22.) Nach dieser Eindung wird bei der Herstellung von Viskoseseide dem ren Fällbad ein schleimiger Extrakt von kolloidaler Beaffenheit, wie man ihn aus Leinsamen oder Malvenwurzel ält, zugesetzt. Man kann den Extrakt aber auch ebensogut Spinnlösung zusetzen. Einen geeigneten Extrakt erhält n z. B. durch mehrstündiges Kochen von 5% Leinsamen Wasser, zu diesem fügt man dann die übrigen Zusätze des Fbades, erhitzt und filtriert in der üblichen Weise. Der Fden soll auf diese Weise einen besonders weichen Griff und h en Glanz erhalten.
Hgl.

Gewinnung von Zellulose und Fasermaterial.

Johann Billwiller Rombach. Brit. Pat. 206 570 (4. 8. 22.) Verfahren besteht darin, daß man Rohstoffe, welche Zulose oder Fasermaterial enthalten, mit Ammoniakwasser er lebhafter Bewegung behandelt, um auf diese Weise ei Lockerung ohne Schädigung des Zellulosematerials herbuführen. Die Behandlung kann auch bei höherer Temper oder unter Druck durchgeführt werden.
Hgl.

Verteiler für Kollodiumspinnmaschinen.

Hilaire de Chardonnet, Frankr. Franz. Pat. 582. (12. 3. 23). Die Dreiweghähne der älteren Spinnschine werden durch einen Verteiler ersetzt, der aus zwei nanandersteckenden Büchsen besteht, die in einer Pumpe sken. Alle Verteiler sind in einem Rahmen angeordnet und den gemeinsam durch einen Pumpenkolben bewegt.
Schr.

Baumwollerntemaschine.

John J. Wilson, Columbia. Am. Pat. 1 451 090 (2. 4. 20). Maschine ist über das Feld fahrbar und hat einen nen Antriebsmotor. Am vorderen Ende sind die nach chiedenen Seiten ausladenden Pflückarme angebracht, che die reifen Baumwollkapseln abnehmen. In die chine sind wolfähnliche Vorrichtungen eingebaut, welche Baumwolle von Blättern und Pflanzenteilen trennen und inem Sack sammeln.
Schr.

Flachsausziehmaschine.

George Michot, Dromara, Irland, Am. Pat. 1 451 231. 7. 20). An zwei endlosen, über zwei Kettenräder laufenKetten sitzen Kämme, welche an den wagerecht laufenden enteilen wagrecht liegen, also in die Flachsstengel seitlich reifen und sie ausraufen. Abstreifglieder nehmen den hs aus den Kämmen.
Schr.

Abwindemaschine für Seidenkokons.

R. Naito u. H. Niwa, Kobe u. Kabushiki Kwaisha, Tokio. Pat. 208 980 (4. 5. 23). Die Maschine enthält drei ilter zum Einlegen der Kokons. Ein erster Behälter ält heißes Wasser, um die Fadenenden der Kokons zu n. Nachdem die Fadenenden aufgenommen sind, werden die Kokons in den zweiten mit Wasser gefüllten Behälter gebracht und ihre Enden auf einen Haken gelegt. Durch diesen Behälter läuft ein Riemen mit Mitnehmern, welche die Kokons einzeln ausschöpfen, hochführen und durch eine Rinne in den dritten Behälter fallen lassen. Die Fadenenden fangen sich hierbei zwischen zwei gezahnten Scheiben, werden hier zusammen gedreht und gemeinsam durch ein Auge abgeführt. Die Mitnehmerkette ist mit der Zwirnvorrichtung so verbunden, daß sie nur so lange in Tätigkeit bleibt, bis die erforderliche Anzahl Kokonfäden vereinigt sind. Reißt ein Faden, so führt die Kette einen neuen Kokon zu
Schr.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Vorrichtung zum Abnehmen der vollen und Aufstecken leerer Spulen.

W. W. Miller, Martinsville, V. St. Am. Brit. Pat. 187 961. (17. 10. 22). Es werden sowohl die vollen Spulen gemeinsam durch einen rotierenden Träger abgenommen, als auch die leeren Spulen gemeinsam durch einen solchen Träger aufgesteckt.
Schr.

Fadenbrems- und Paraffiniervorrichtung für Spulmaschinen.

Charles-Ulysse Borel, Frankr. Franz. Pat. 563 232 (23. 5. 22). Auf einer Welle stecken ineinander zwei Losscheiben mit vorstehenden Rändern. Zwischen letzteren liegt eine Paraffinrolle. Die beiden Losscheiben werden durch eine Feder gegeneinander gedrückt. Hierdurch wird der zwischen einer Scheibe und der Paraffinrolle hindurchgeführte Faden gebremst und gleichzeitig paraffiniert.
Schr.

Ausrückvorrichtung bei Fadenbruch für Spulmaschinen.

Alfred Foltzer, Frankreich. Franz. Pat. 563 284. (22. 12. 22). Die Vorrichtung arbeitet beim Bruch des Fadens vor und hinter den Lieferwalzen. An beiden Stellen wird der Faden durch einen schwingbaren Fadenführer geführt. Hinter den Lieferwalzen schwingt eine Welle mit zwei Flügeln ständig hin und her. Beim Bruch des Fadens vor den Lieferwalzen kuppelt der herabfallende Fadenführer einen mit ihm verbundenen Schwinghebel mit einem Flügel der Schwingwelle, wodurch der Schwinghebel mitgenommen und eine Platte zwischen die Lieferwalzen geschoben wird. Reißt der Faden hinter den Lieferwalzen, so fällt der Fadenführer zwischen einen Flügel der Schwingwelle und den Schwinghebel, wodurch ebenfalls die an letzterem sitzende Platte zwischen die Lieferwalzen geschoben wird.
Schr.

Abreißvorrichtung für Kämmaschinen.

Cyrille Payen, Frankr. Franz. Pat. 563 380. (7. 3. 23). Die Abreißwalzen werden unmittelbar von der Hauptantriebswelle der Maschine aus angetrieben, und zwar durch ein auf dieser sitzendes Exzenter und eine Zugstange, welche auf die Schaltklinke eines auf einer Abreißwalze sitzenden Schaltrades wirkt.
Schr.

Streckwerkantrieb für Selbstspinner.

Charles Deregreaucourt, Frankr. Franz. Pat. 564 282. (23. 3. 23). Zur Erreichung größerer Uebersetzungen zwischen dem ersten und dritten Zylinder wird auf den ersten Zylinder ein Radkasten aufgesetzt, in dem die Uebersetzungsräder gelagert sind. Der Radkasten umfaßt den dritten (Liefer-) Zylinder. Die in ihm gelagerten Räder haben Schraubenverzahnung.
Schr.

Fadenführer für Kötzerspulmaschinen.

Auguste Sallier, Frankr. Franz. Pat. 564 289 (24. 3. 23). Der Fadenführer wird in bekannter Weise durch eine Scheibe geschaltet, die an die Kegelwindung anstößt Die Scheibe wird auf der Leitspindel durch zwei einander gegenüberliegende Zahnbacken geführt, die beide durch Druck auf einen Arm ausgehoben werden können, so daß der Fadenführer in die Anfangslage gebracht werden kann.
Schr.

Nitschelhose.

Thomas H. Hunter u. George W. Hunter, Philadelphia, V. St. Am. Am. Pat. 1 442 767 (26. 11. 21). Die Hose besteht

aus längs geripptem, weichem Gummi und ist an der Innenseite mit starker Leinwand zur Verhütung des Streckens bekleidet. Ferner sind an der Innenseite Knöpfe aus halbhartem Gummi angebracht, die in entsprechende Ausnehmungen an den Führungsrollen eingreifen. Schr.

Spinnring für Ringspinnmaschinen.

Herbert G. Breede, Pawtucket, V. St. Am. Am. Pat. 1 450 348. (3. 2. 22). Der Ring ist mit Führungsösen für den Faden versehen und zum Spinnen von schweren Garnen z. B. Jute, bestimmt. Er ist so auf Kugeln gelagert, daß seine Drehgeschwindigkeit abhängig ist von der Zentrifugalwirkung und dem Zug des Garnes, ohne daß beim Anlaufen ein übermäßiger Zug ausgeübt werden muß, während anderseits der Ring beim Abstellen der Maschine schnell zur Ruhe kommen kann. Schr.

Ausrückvorrichtung für Ringspinnmaschinen.

T. B. Stevenson, Caroleen, V. St. Am. Am. Pat. 1 451 634 (28. 10. 21). Die Ausrückvorrichtung ist für Ringspinnmaschinen und andere mit einer allmählich steigenden Bank arbeitende Garnwickelmaschinen bestimmt. Sie soll die Maschine nach Vollwicklung der Spulen ausrücken. Hinter der Bank liegt zu diesem Zweck ein zweiarmiger Hebel, der an dem einen Ende eine Stellschraube trägt, an der die Bank (z. B. die Ringbank), bei Erreichung ihrer Höchststellung, also bei voller Spule, anstößt. Der rückwärtige Arm des Hebels sperrt eine Riemenausrückvorrichtung, die beim Ausschwingen des Hebels durch die Bank in Tätigkeit gesetzt wird. Schr.

Fadenspannvorrichtung.

Eruygoio Medeiros, New Bedford, V. St. Am., Am. Pat. 1 450 559 (9. 1. 22). Die Vorrichtung besteht aus einer über dem Halter der Ablaufspule angeordneten, vorn geschlitzten und mit einem Führungsloch versehenen Platte. Zur Bremsung des Fadens ist ein ringförmiger Teil auf der Platte gelagert, über den der Faden läuft und auf dem eine auf einem senkrechten Stift steckende Bremsplatte aufliegt. Schr.

Lagerung für die Streckwerkzylinder von Selbstspinnern.

W. Robinson, Bolton. Brit. Pat. 208 859 (3. 11. 22). Der Einzugzylinder und der mittlere Zylinder haben seitlich abnehmbare Teile, welche ermöglichen, die Zylinder anzuheben und die umgewickelte Lunte abzustreifen. Die abnehmbaren Teile sind so angebracht, daß der Antrieb derselben in der üblichen Weise erfolgen kann. Schr.

Rotierende Bürste für Kämmaschinen.

J. L. Rushton (Dobson & Barlow, Bolton. Brit. Pat. 208 858 (3. 11. 22). Die Bürste ist zweiteilig aus Metall gefertigt und kann mittels Klemmschrauben auf der Welle befestigt werden. Der Bürstenkopf ist mit Löchern versehen, in welche die Borsten eingezogen und mit Draht vernäht sind. Die Bürste hat den Vorteil, daß sie leicht auszuwechseln ist. Schr.

Spindelbremse.

W. Dargue, Halifax. Brit. Pat. 208 945 (13. 2. 23). Die Erfindung betrifft die besondere Gestaltung der mit dem Knie in Tätigkeit zu setzenden Bremse, welche gegen den Spindelwirtel gedrückt wird und die Spindel stillsetzt. Sie bezweckt, den Bremshebel leicht und schnell bewegen zu können. Schr.

Ausrückvorrichtung für Spulmaschinen.

J. J. Cannon, Leicester, Brit. Pat. 208 870 (15. 11. 22). Die Vorrichtung ist für Maschinen bestimmt, die Seide und Kunstseide vom Strahn auf senkrecht stehende Spindeln spulen. Beim Reißen oder Schlaffwerden eines Fadens fällt ein federbelasteter Arm nieder und wirkt auf eine Bremsvorrichtung, welche das getriebene Rad anhält, was zur Folge hat, daß es von dem treibenden Rad losgekuppelt wird. Schr.

Ausrückvorrichtung für Zwirnmaschinen.

M. F. Field, Winthrop, V. St. Am. Brit. Pat. 209 147 (29. 9. 22). Die zu verzwirnenden Fäden laufen über eine große Trommel und beiderseits derselben über je ein Rohr, in dem Fadenwächter, die, aus dem Rohr vorstehend, [illegible] den Fäden ruhend auf einer Schiene reiten. Reißt [illegible] Faden, so fällt der betreffende Fadenwächter und schließ einen elektrischen Kontakt. Infolgedessen geht durch be[illegible] Fadenwächterrohre ein elektrischer Strom, der eine Alar[illegible] vorrichtung und eine Ausrückvorrichtung in Tätigkeit se[illegible] Durch Verdrehen der Fadenwächterrohre werden die Wä[illegible] ter wieder in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt. Schr.

Verfahren zum Behandeln von Jute.

E. A. Ironside, London, Brit. Pat. 209 200 (7. 10. 2[illegible] Das Verfahren bezweckt, das Batschen der Jute entbe[illegible]lich zu machen. Sie wird nach dem neuen Verfahr[illegible] zunächst in warmem Wasser behandelt, dem ein, mit Was[illegible] nicht mischbares, leicht klebriges, etwas fettiges Oel zug[illegible]setzt ist. Alsdann wird sie gesäuert in einem Bade v[illegible] essigsaurer Tonerde oder schwacher Schwefelsäure mit g[illegible]ringem Gehalt an freier schwefliger Säure. Die Jute ka[illegible] auch nach dem Oelbad zunächst getrocknet und erst v[illegible] dem Spinnen im Säurebad behandelt werden. Schr.

Läufer für Ringspinnmaschinen.

G. H. Gilligan, New Bedford, V. St. Am., Brit. P[illegible] 209 373 (14. 8. 23). Der Läufer ist für wagerecht liegend[illegible] geflanschte Ringe bestimmt. Er hat die übliche halbrun[illegible] Form mit zwei die Flanschen untergreifenden Schenke[illegible] Aus dem Rücken des Läufers ist ein Finger ausgeschnitt[illegible] der nach der äußern Laufseite zu sich vom Läufer abhe[illegible] Der Faden wird nicht unmittelbar in den Läufer, sondern um den Finger gelegt. Auf diese Weise ist das Einfädeln erleichtert und eine Berührung mit dem u. U. öligen Ri[illegible] vermieden. Schr.

Vorrichtung für Zweizylinderselbstspinner zum Andrehen der Fäden einer vollen Vorgarnspule an die Restfäden der ablaufenden Spule.

W. G. Acton, Bury, Engl. Brit. Pat. 209 529 (2. 11. 2[illegible] Die nahezu abgelaufene Spule wird aus ihren Lagern üb[illegible] zwei Bügel in eine hintere Lagerung gerollt und zwischen beiden Lagerstellen wird eine dünne Walze über die Fäd[illegible] gelegt. Alsdann wird die auf einem Gestell in der M[illegible]schine bereitliegende volle Vorgarnrolle in ein Hilfslag[illegible] über der Spinnlagerung der Rolle gelegt, und dann d[illegible] Anfang ihrer Fäden an die Restfäden angedreht und [illegible] diesen unter der dünnen Walze in die Zylinder eing[illegible]führt. Hierauf wird die leere Rolle ganz entfernt und d[illegible] volle in die Spinnlager gelegt. Schr.

Vorrichtung zum Aufnehmen gerissener Fäden b[illegible] Selbstspinnern.

W. H. Grange, Bradford, Brit. Pat. 209 632 (8. 3. [illegible] Die Vorrichtung besteht aus einer an der Rückseite d[illegible] Wagens anzubringenden Rolle, welche sich entgegengeset[illegible] zur Wagenlaufrichtung dreht und so die gerissenen Fäd[illegible], welche am Streckwerk herunterhängen, fängt. Schr.

Pneumatische Förderung für Baumwolle.

J. L. Rushton bei Dobson & Barlow, Bolton, Brit. P[illegible] 209 659 (8. 5. 23). Zur Absonderung von Nägeln, Fad[illegible] stücken, Lappen u. dgl. ist in die Saugleitung ein Samm[illegible]kasten mit Rost eingebaut. Beim Vorbeigang der Bau[illegible] wolle über diesen Rost fallen die Verunreinigungen in d[illegible] Sammelkasten. Schr.

Kratzenbeschlag für den Abnehmer von Krempel[illegible]

H. Brayshaw, Leeds, Brit. Pat. 209 664 (22. 5. 23). [illegible] Zähne des Abnehmerbeschlages haben elliptischen Qu[illegible]schnitt und stehen mit dessen Längsachse in Richtung d[illegible] Umlaufs. Diese elliptischen Zähne greifen gut in den [illegible]schlag des Tambours und sind sehr widerstandsfähig. Schr.

Vorrichtung zur Prüfung des Einzugs der Garn[illegible] beim Spinnen und Zwirnen.

A. F. Barker, Leeds, Brit. Pat. 209 971 (11. 4. 2[illegible] Die Vorrichtung hat eine ortsfeste, drehbare und eine [illegible] wagrechter Richtung bewegliche, gewichtsbelastete Back[illegible] aufgedreht, wobei es durch die belastete Backe gestre[illegible] wird. Ein Zähler gibt die Backendrehung verzehnfacht [illegible] und zeigt ferner die Streckung des Garnes beim Aufdrehen in Prozenten an. Schr.

Wirtschaftlicher Teil

Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie

VIII. Leonhard Schmauser

Von Dr. A. J. Kieser

Im Meisterbuch des Nadlerhandwerks der Stadt Schwa-ch (unweit Nürnberg) ist unterm 12. Oktober 1723 ver-erkt, daß der Nadlergeselle Leonhard Schmauser h um das Meister-Recht angemeldet habe, welches ihm ch erteilt worden sei. Damit war der Grundstein zu einer nmehr über 200 Jahre bestehenden Firma gelegt.[1])

Im alten Schwabach gab es urkundlich bereits im Jahre 33 Nadlermeister, doch sollen auch schon in den vorher-henden Jahrhunderten Nadelmacher dort gesessen haben. ne Nadlerinnung wurde 1651 gegründet.

Leonhard Schmauser wurde am 10. Oktober 1699 als r Sohn des Nachtwächters der Stadt Schwabach, Johann ristoph Schmauser geboren und starb am 22. März 1764. zwei Ehen wurden ihm 12 Kinder geschenkt. In ununter-ochener Reihenfolge vererbte sich durch zwei Jahrhunderte durch das Nadlerhandwerk vom Vater auf den Sohn.

Der Aufschwung des Nadlergewerbes fällt zusammen t der Erfindung der mechanischen Ziehbänke und der Ver-ndung der Wasserkraft zum Drahtziehen. Die Nähnadeln rden aus Stahldraht, die Stecknadeln aus Messingdraht fertigt. Zwecks Herstellung der ersteren wurde ursprüng-lich mit der Schere Draht in Stücke geschnitten, diese Stücke wurden am einen Ende zugespitzt, am anderen Ende plattgeschlagen. Das abgeplattete Ende eines jeden so vor-bereiteten Drahtstücks wurde gespalten und dann der ge-wonnene Spalt durch Schlag wieder geschlossen. In diesen Spalt wurde der Faden eingeklemmt. So hergestellte Nadeln hießen „Glufen", und man sprach von Glufenmachern oder Glufnern. Später bohrte man die Löcher in das abgeplattete Ende mit der „Fitzfeile" ein. Die sogenannten „spanischen Nadeln" waren wohl auch von solcher Art. In Aachen hatte nämlich ums Jahr 1520 der spanische Niederländer Voll-mar die erste Nadelfabrik angelegt; 1631 verbot der Stadt-Rat, die Produkte als „spanische Nadeln" zu verkaufen, sie wurden dann „Aachener Nadeln" genannt. In England war die Herstellung der Nähnadel zu Anfang des 16. Jahrhunderts noch vollständig unbekannt. Ein Neger soll 1545 in London die ersten Nadeln im geheimen angefertigt haben. Erst zu Ende jenes Jahrhunderts ließ die Königin Elisabeth deutsche Nadler nach England kommen, die die erste englische Nadel-fabrik in Whitechapel errichteten. (Ludw. Beck. Die Ge-schichte des Eisens in technischer und kulturgeschichtlicher Beziehung.)

Was im besonderen die Schwabacher Nadelher-stellung anlangt, so finden sich dort zu Anfang des 18. Jahrhunderts bereits 100 Werkstätten, 1787 war die jähr-liche Produktion auf 200 Millionen Nadeln gestiegen. 1814 gab es 270 Meister, 218 Gesellen, insgesamt 1600 Arbeiter, die Jahresfertigung betrug 300 Millionen Näh- und Steck-nadeln. Diese goldene Zeit, begünstigt durch die Kontinen-talsperre und die Kriegslasten der niederrheinischen Fabriken, hielt leider nicht lange an. In den fünfziger Jahren war das Handwerk verarmt und ohne Bedeutung und zwar, wie wir es so oft in der Geschichte der Technik sehen, infolge der Herrschaft der Maschinen-Industrie.

Von England aus verbreiteten sich die ersten Maschinen zur Herstellung der Nadeln. Redditch wurde Brennpunkt und bald Alleinherrscher in der Nadelfabrikation.

Als die erste Maschine aus dem Rheinland in einer kleinen Werkstätte aufgestellt werden sollte, wurde dies durch die Arbeiter und den Besitzer eines größeren Betriebes verhindert, die Maschinen mußten zurückgesandt werden.

Das bayerische Gewerbegesetz vom Jahre 1868 hob die Zünfte auf und führte die Gewerbefreiheit ein. 1870 lösten sich die Nadlervereinswerke auf. Eine neue Blüte wurde ein-geleitet. Die vielen Meister verschwanden, auch die eigent-lichen Fabrikanten wurden immer weniger, gegen Ende der achtziger Jahre gab es nur mehr sieben, die schließlich bis auf drei Firmen zusammenschmolzen. Diese hatten rechtzeitig die maschinelle Herstellung der Nadel aufgenommen. Unter ihnen befand sich die Firma Leonhard Schmauser, die heute über 2 000 Arbeiter und Angestellte beschäftigt und als Spezialität die Herstellung aller Arten von Nadeln für die Textilindustrie betreibt.

[1]) Dieser Skizze liegt die „Festschrift zum 200 jährigen Bestehen (3–1923) der Nadelfabrik Leonhard Schmauser in Schwabach (Bayern)" z runde.

Prämien für Heizer

Von Dipl.-Ing. H. Uihlein

Die Einführung von Heizerprämien ist neben, bzw. zammen mit der Anschaffung von Rauchgasprüfern, Wasser-ssern und Kohlenwagen der geeignetste Weg zur Erzie-lg bester Verdampfung und damit günstigsten Kohlenver-buchs.

Als Grundlage für die Beurteilung der Feuerbedienung nen zwei Gesichtspunkte benutzt werden:

1. die laufende Kontrolle der Verdampfungsziffer und ihre Verbesserung,

2. die laufende Kontrolle des Kohlensäuregehaltes der Rauchgase und Verringerung eines etwaigen Kohlenoxyd-gehaltes.

Für die meisten kleineren und mittleren Betriebe dürfte die Methode unter 1. ausreichend sein, zumal sie viel ein-facher und übersichtlicher ist als die letztgenannte.

ad 1. Heizerprämie auf Grund der Verdampfungsziffer.

Als Grundlage dient die ständige Wägung der ver-brauchten Kohle und die Messung des verdampften Wassers (Wassermesser). Ein Kessel von 100 qm Heizfläche habe während eines Monats 26 Tage × 24 Stunden = 624 Std. gearbeitet und während dieser Zeit 1120 t Wasser von 50° in Dampf von 6 atm und 200° C mit einem Wärmeinhalt von 692 WE/kg verwandelt und dazu 180 t Steinkohlen von 7 000 WE/kg gebraucht. Dies entspricht also einer 6,23-fachen Verdampfung oder einem Wirkungsgrad von

$$\frac{6{,}23\ (692-50)}{7000} = 0{,}573 \text{ oder } 57{,}3\%.$$

Unter normalen Verhältnissen dürfte hier aber eine etwa siebenfache Verdampfung erreichbar sein, entsprechend einem

Wirkungsgrad von $\frac{7{,}0\ (692 - 50)}{7000} = 64{,}2\ \%$ d. h. es ist maximal eine Kohlenersparnis pro Tonne Dampf möglich von:

$$\frac{1000}{6{,}23} - \frac{1000}{7} = 17 \text{ kg Kohle}$$

oder im Monat können $1120 \times 17 = 19\,000$ kg $= 19$ t Kohle gespart werden, das sind

$$\frac{19 \cdot 100}{180} = 10{,}6\%$$

Man wird die Heizer, wenn sich die Verdampfung auf diesen Wert gebessert hat, mit etwa 2—4% an dem Gewinn beteiligen, d. h. der Heizer bekäme am Ende des Monates als Prämie den Preis von $0{,}02 \times 19 = 0{,}38$ t = rund ca. ℳ 11,40 bei einem Tonnenpreis von ℳ 30,—.

Auf die Arbeitsstunde umgerechnet ergibt dies eine Prämie von

$$\frac{1140}{624} = 1{,}83 \text{ Pfg.}$$

Dieses Beispiel ist für eine Anlage von 100 qm durchgeführt; bei größeren Anlagen oder anderer Betriebsdauer dürfte die analoge Umrechnung keine Schwierigkeiten bereiten.

Als Ausgangspunkt wäre durch eine neutrale Stelle in einem einmaligen Verdampfungsversuch die bei normalen Betriebsverhältnissen und guter Feuerbedienung erreichbare Verdampfungsziffer zu ermitteln und dem Prämiensystem zugrundezulegen, derart etwa, daß eine Prämie bewilligt wird, wenn dieses im Versuch festgestellte Optimum zu etwa 90—95 % erreicht ist. Sollte man später Brennstoffe mit anderem Heizwert benutzen müssen, so wird die Verdampfungsziffer des Grundversuches im Verhältnis der beiden Heizwerte zu vergrößern oder zu verkleinern sein. Einzelheiten und zahlenmäßige Unterlagen können gegeben werden, sobald über die Größe der speziell in Frage kommenden Anlage, über die bisher erreichte Verdampfungsziffer, über die Art der Kessel und des Brennstoffes, Art der Roste und Bedienung der Feuerung, ob mechanisch oder von Hand, genaure Mitteilungen gemacht werden.

Zur Berechnung der

2. Heizerprämie auf Grund der Rauchgasanalyse

sind automatische Rauchgasprüfer (z. B. Ados, Eckardt, Union, Siemens, Maihack etc.) notwendig.

Man wird als Grundlage hier annehmen, daß ein Kohlensäuregehalt von mindestens 10% erreicht werden muß. Feuert der Heizer mit weniger als 10% CO_2, erhält er nichts feuert er über 10 %, erhält er eine Prämie; über deren Größe und Berechnung weiter unten.

Zunächst ist bei diesem System darauf zu achten, daß die Heizer nun nicht mit Luftmangel arbeiten, weil sich dabei wohl höherer Kohlensäuregehalt zeigt, gleichzeitig aber auch unverbrannte Gase (Kohlenoxyd) bilden, welche von fast allen Rauchgasprüfern nicht aufgezeichnet werden. (Ausnahme Monoduplex z. B.) Um daher eine Vortäuschung guter Verbrennung seitens der Heizer zu vermeiden, wird man etwa für Steinkohle vorschreiben, daß der Kohlensäuregehalt nicht über 13 % gehalten werden darf.

Ferner ist die richtige Einstellung der Rauchgasprüfer laufend zu überwachen und zwar

a) entweder durch die Nullpunktsprobe: man läßt den Apparat Luft ansaugen, wobei er 0 % CO_2 anzeigen muß;

b) durch Parallelschalten eines Gassaugers (Aspirator), der etwa während 12 Stunden sich langsam mit Gas anfüllt. Die so gewonnene Durchschnittsprobe wird man mit einem Hand-Orsat untersuchen und das Ergebnis mit dem Durchschnitt der Angaben des Registrierinstrumentes vergleichen.

Der Gewinn durch Verbesserung des Kohlensäuregehaltes ist gemäß der Ueberschlagsformel für Steinkohlen

$$\frac{0{,}65\ (T - t)}{CO_2\ \%}$$

abhängig von folgenden Faktoren:

a) Abgastemperatur T
b) Kesselhaustemperatur t
c) Kohlensäuregehalt CO_2 in Prozent.

Die Formel setzt vollkommene Verbrennung, also Freiheit der Gase von Kohlenoxyd, voraus. Um daher eine einwandfreie Tabelle für Heizerprämien aufstellen zu können, wird man auch hier in einer Versuchsreihe, die zu verschiedenen Kohlensäuregehalten gehörige durchschnittliche Abgastemperatur einmal zu bestimmen haben. Als Beispiel sei gewählt:

Kohlensäuregehalt in %	10	11	12
Abgastemperatur ° C	300°	285°	270°
Kesselhaustemperatur	25°	25°	25°
Verlust durch freie Wärme in den Abgasen in %	17,9	15,4	13,3
Verbesserung des Wirkungsgrades des Kessels in %	2,5	2,1	
	4,6		

Unter der Annahme, daß bei 10 % CO_2 der Kesselwirkungsgrad 70 % betragen habe, wird derselbe also bei

11 % CO_2 . . . . 72,5 %
12 % CO_2 . . . . 74,6 %

betragen. Die Kohlenersparnis ergibt sich dann in % zu

$$100\ (1 - \frac{0{,}7}{0{,}725}) = 3{,}5\%$$

bzw. $100\ (1 - \frac{0{,}7}{0{,}746}) = 6{,}5\ \%$

Werden also etwa bei 10 % CO_2 den Monat 300 t Kohle gebraucht, so wird die Ersparnis für den Unternehmer sein:

a) bei Erhöhung des CO_2-Gehaltes auf 11 %
10,5 t = M 315.—,

b) bei Erhöhung des CO_2-Gehaltes auf 12 %
19,5 t = M 585.—.

Davon wird man dem Heizerpersonal wiederum als Prämie etwa 2 % geben, also:

$0{,}02 \cdot 315 = M\ 6{,}30$
bzw. $0{,}02 \cdot 585 = M\ 11{,}70.$

Unter Zugrundelegung der pro Monat geleisteten Heizerstunden läßt sich darnach die Prämie pro Stunde festlegen und kann dann im voraus zugesichert werden.

Zusammenfassung.

Die Prämien für Heizer können errechnet und aufgebaut werden:

a) auf Grund der Verdampfungsziffer, indem eine Normalverdampfung zugrunde gelegt wird,

b) auf Grund des Kohlensäuregehaltes der Rauchgase, welcher durch Registrierinstrumente festzustellen ist.

Die erste Methode ist die einfachere und hat dabei mindestens dieselbe Genauigkeit wie die zweite, zumal, wenn bei letzterer etwa auftretende unverbrannte Gase nicht festgestellt werden können.

Zollwesen

Nach welchen Grundsätzen und Vorschriften wird die Fadenzahl von Gewebeflächen in der Zolltechnik festgestellt?

Die Zahl der Fäden, welche bei baumwollenen Geweben n einer Gewebefläche von 5 mm im Geviert oder bei Gewieben aus Gespinsten von anderen pflanzlichen pinnstoffen als Baumwolle in einer Gewebefläche von 2 cm n Geviert enthalten sind, wird

a) entweder durch Zählung der Fäden im Gewebestück oder

b) durch Zählung der aus Gewebeausschnitten ausgeriffelten Fäden festgestellt.

Zu a) die Zählung im Gewebestück darf nur bei regelmäßigen, aus einfachen Kett- und Schußfäden bestehenden Geweben, deren Fadenzahl an der Oberfläche leicht zu erkennen ist, vorgenommen werden. Sie erfolgt mittels des wirklich gelieferten Präzisionsfadenzählers.

Dieser Fadenzähler ist so auf das zu untersuchende Gewebestück aufzulegen, daß der Schraubenkopf an der der Lichtquelle entgegengesetzten Seite sich befindet, und zwar ist er, tunlichst an derselben Stelle, zunächst zur Zählung der Schußfäden genau an einem Kettfaden und hierauf zur Zählung der Kettfäden genau an einem Schußfaden anzulegen. Die Zeigernadel ist vor jeder Zählung mittels der Schraubvorrichtung auf 0 einzustellen und demnächst unter mäßig langsamem Drehen des Schraubenkopfes bei den baumwollenen Geweben bis zu 5 mm und bei den Geweben aus anderen pflanzlichen Spinnstoffen als Baumwolle bis zu 20 mm zu bewegen, wobei gleichzeitig mit Hilfe der Lupe, den Bewegungen der Nadel folgend, die Zählung der Fäden zu bewirken ist. Das Ergebnis beider Zählungen ist zusammenzurechnen.

Zu b). Bei Geweben, bei denen die einzelnen Gewebeiden nicht sämtlich sichtbar, sondern durch besondere Mustergebilde, doppelten Schuß oder doppelte Kette verdeckt oder sonst schwer zählbar sind, hat die Zählung der aus Gewebeausschnitten von entsprechender Größe ausgeriffelten Fäden Platz zu greifen. Zum Ausscheiden ist bei baumwollenen Geweben stets, bei Geweben aus anderen pflanzlichen Spinnstoffen als Baumwolle in der Regel die amtlich gelieferte 5 mm breite Doppelschere anzuwenden. Mittels dieser Schere ist von dem zu untersuchenden Gewebe in der Richtung der Kett- und in der Richtung der Schußfäden je ein 5 cm langer Streifen herauszuschneiden. Demnächst sind beide Streifen an einem Ende einige Millimeter weit durch Ausriffeln von den querliegenden kurzen Fäden zu befreien, worauf die aus dem Streifen herausragenden Fäden — bei dem einen Streifen die Kett-, bei dem anderen die Schußfäden — nach Auflegung auf eine andersfarbige Unterlage oder gegen das Licht gehalten, wenn nötig unter Zuhilfenahme der Lupe, zu zählen sind. Die Summe der hierdurch ermittelten Kett- und Schußfäden für eine Gewebefläche von 5 mm im Geviert ist bei Geweben aus Gespinsten von anderen pflanzlichen Spinn- als Baumwolle zu vervierfachen.

Wenn bei diesen letzteren Geweben dichte und undichte Stellen nahe beinander liegen oder der Schuß abwechselnd stark geschlagen ist, kann auf Antrag des Zollpflichtigen von der Anwendung der Doppelschere abgesehen und dafür mit der amtlich gelieferten Schablone ein Gewebestück von 2 cm im Geviert ausgeschnitten werden, dessen Fäden sämtlich auszuriffeln und zu zählen sind.

Diese amtlichen Vorschriften mögen durch nachfolgende für das Abfertigungsverfahren beachtenswerte Bestimmungen und aus der Praxis gewonnene Winke ergänzt sein.

Unter den „besonderen Mustergebilden" — eingangs zu — sind beispielsweise zu verstehen: Broschierungen, Lanierungen, aufgeschweifte Ketten u. dgl.

Beim Schneiden mit der Doppelschere bleibt zu beachten, daß möglichst mit dem Faden geschnitten (d. h. der Kettrichtung kein Kettfaden bezw. in der Schußrichtung kein Schußfaden zerschnitten) wird.

Die Zählung mittels des Fadenzählers hat ausnahmslos und das Entnehmen von Gewebeausschnitten tunlichst in einer mindestens 1 m betragenden Entfernung vom Gewebeende stattzufinden. Sollte der Zollpflichtige gegen das Ausschneiden eines Gewebestücks an einer mindestens 1 m vom Gewebende entfernten Stelle Einspruch erheben, so darf auf seinen Antrag das Ausschneiden an einer anderen nach Maßgabe der nachstehenden Bestimmungen für geeignet zu erachtenden Stelle in der Nähe des Gewebeendes erfolgen.

Bei Feststellung der Fadenzahl bleibt außer Betracht, ob die unmittelbar nebeneinander liegenden Fäden voneinander sind oder nicht — letzteres tritt hauptsächlich in die Erscheinung beim Verweben gefachter Garne, sowie bei verstärkten Leinwand- und bei Köper- oder Atlasbindungen — und ob sich die Fäden der Vorder-, oder Rückseite decken (wie z. B. bei Geweben mit stark geschlagenem Schuß oder bei solchen mit doppelter Kette) oder ob sie auf den äußeren Flächen sämtlich sichtbar sind.

Gezwirnte Fäden sind ohne Rücksicht auf die Zahl ihrer Drähte als je ein Faden zu zählen. Fäden, die nicht mit ihrer ganzen Dicke in die zu prüfende Gewebefläche fallen, bleiben bei der Zählung außer Betracht. Eingewebte Metallfäden (Draht oder Lahn), die nicht mit Gespinstfäden zusammengezwirnt sind, werden als Gespinstfäden gezählt. Mit Gespinstfäden zusammengezwirnte Metallfäden werden ohne Rücksicht auf die Zahl der Drähte gleichfalls als je ein Faden gezählt. Andere Fadengebilde, z. B. Glas-, Stroh-, Bast-, Holz-, Lederfäden werden dagegen nicht mitgezählt.

Die Feststellung der Fadenzahl leinener Taschentücher ist an solchen Stellen vorzunehmen, die baumwollene Fäden nicht enthalten.

Von Geweben, bei denen undicht gewebte Stellen mit dicht gewebten abwechseln, sind ausschließlich dicht gewebte Stellen zur Fadenzählung zu verwenden.

Bei broschierten Geweben hat die Fadenermittelung an den broschierten Stellen zu erfolgen. Bei der Feststellung der Schußfäden ist der Broschierfaden so oft mitzuzuzählen, als er an den Figurenrändern umkehrt.

Bei wechselnder Webart ist immer an derjenigen Stelle zu zählen, welche die höchste Fadenzahl ergibt, d. h. entweder an der dichtest gewebten oder an der broschierten Stelle. Dieses Verfahren ist auch auf solche Gewebe anzuwenden, bei denen dicht gewebte Stellen mit weniger dicht gewebten oder undicht gewebte Stellen mit weniger undicht gewebten abwechseln.

Das gleiche Verfahren hat auch bei den mittels besonderer Figurfäden hergestellten Musterungen (Lanzierungen, aufgeschweifte Kette und dergl.) stattzufinden. Bei der Zählung der Fäden von gerauhten Geweben sind die aufgerauhten Fasern abzusengen oder abzuschaben.

Ergibt sich, daß die Feststellung der Fadenzahl wegen der Eigenart des Gewebes untunlich ist, so ist der Zoll für Gewebe derselben Art mit der höchsten Fadenzahl zu erheben. Dasselbe hat zu geschehen, wenn von dem Beteiligten auf die Feststellung der Fadenzahl verzichtet oder die Entnahme von Gewebeausschnitten abgelehnt wird.

Eine genaue Feststellung der Fadenzahl wird meistens nicht möglich sein bei Geweben, die ganz oder teilweise aus gewebten oder geflochtenen Bändern, aus Litzen, Gimpen, Schnüren, Kordeln, Chenille, Baumwollensparterie oder die als Faltengewebe gewebt sind.

Hierzu ist höheren Orts entschieden, daß in allen Fällen, in denen die Fadenzahl zwar nicht genau, aber doch soweit festgestellt werden kann, daß über die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Fadenstaffel keine Zweifel bestehen, das Gewebe zu dem für diese Fadenstaffel vorgesehenen Zollsätze zu verzollen ist. H.

Wie wird in der Zolltechnik das Gewicht eines Quadratmeters Gewebefläche ermittelt?

Häufige Fragen aus den beteiligten Kreisen des Handels und der Industrie, auch Beanstandungen des zollamtlichen Ergebnisses, die auf mangelnde Kenntnis des Verfahrens zurückzuführen sind, bieten Anlaß, die maßgebenden Vorschriften mit Erläuterungen hier darzulegen. Der geltende Zolltarif fordert die in Rede stehende Gewichtsermittelung:

1. bei undichten Geweben ganz oder teilweise aus Seide (Gaze, Krepp, Flor und dergleichen)

im Gewichte { von mehr als 20 g / von 20 g oder weniger } auf 1 qm Gewebefläche

2. bei dichten Geweben für Möbel- und Zimmerausstattung (mit Ausnahme von Sammet und Plüsch, sammet- und plüschartigen Geweben) gefärbt, bedruckt oder bunt gewebt: a) im Stück als Meterware eingehend und

im Gewichte { von mehr als 200 g / von 200 g oder weniger } auf 1 qm Gewebefläche

Wolle oder anderen Tierhaaren, auch mit pflanzlichen Spinnstoffen oder Gespinsten gemischt,

b) abgepaßt (als Vorhänge, Bilder, Decken usw.) auch mit Besatz oder Fransen

im Gewichte { wie zu a)

3. bei Geweben, die nicht zu den Fußbodenteppichen, nicht zu den dichten für Möbel- und Zimmerausstattung, nicht zu den Sammeten und Plüschen, nicht zu den sammet- und plüschartigen gehören

im Gewichte { von mehr als 700 g / von mehr als 200 bis 700 g / von 200 g oder weniger } auf 1 qm Gewebefläche

4. bei Geweben, die nicht zu den dichten Geweben für Möbel- und Zimmerausstattung, nicht zu den Sammeten und Plüschen, nicht zu den sammet- und plüschartigen Geweben, nicht zu den undichten Vorhangstoffen, nicht zu den Baumwollfilzen, nicht zu den Tüllen gehören aus Baumwolle, auch gemischt mit andern pflanzlichen Spinnstoffen oder mit Pferdehaaren, jedoch ohne Seide, Wolle oder andere Tierhaare

im Gewichte auf 1 qm Gewebefl. roh { von 80 g oder darüber / von 40 g oder darüber jedoch weniger als 80 g / von weniger als 40 g

Die Gewichtsgrenzen in Ziffer 4 sind außerdem noch kombiniert mit der hier der Uebersichtlichkeit halber nicht aufgeführten Fadenzahl der Gewebe und der Kette und dem Schuß zusammen auf 5 mm im Geviert. Allgemein aber liegt die Bedeutung der zu 1—4 gekennzeichneten Gewichtsgrenzen darin, daß sich bei ihrer Ueberschreitung die Zollsätze erheblich differenzieren.

Das Gewicht eines Quadratmeters der vorgenannten Gewebearten wird entweder

a) aus den Ergebnissen der Vermessung und Verwiegung der ganzen Gewebestücke oder

b) aus dem Ergebnis der Verwiegung von Ausschnitten der Gewebe

festgestellt. Die Ermittelung zu a) wird die vollständige, die Ermittelung zu b) die abgekürzte genannt.

Bei der vollständigen Ermittelung wird zunächst die Länge und Breite des ganzen Gewebestücks, und zwar bei Waren, die mit Fransen versehen sind, mit Einschluß der Fransen, gemessen — wobei Bruchteile eines Zentimeter außer Betracht zu lassen sind — und durch Vervielfachen der Länge mit der Breite der Flächeninhalt berechnet. Hierauf wird das Gewicht des ganzen Gewebestücks ohne Einlagen oder sonstige Aufmachungsmittel in vollen Gramm ermittelt. Das Gewicht des Stücks, geteilt durch den Flächeninhalt, ergibt das Gewicht eines Quadratmeters Gewebefläche. Das Ergebnis ist durch Weglassung der überschießenden Bruchteile auf volle Gramm abzurunden.

Es ist auch zulässig und der Einfachheit halber in der Regel vorzuziehen, an Stelle der genauen Berechnung des Gewichts eines Quadratmeters Gewebefläche nur eine Vergleichung des ermittelten Gewichts des ganzen Gewebestücks mit demjenigen Gewichte vorzunehmen, welches sich für den Flächeninhalt des Stücks unter Zugrundelegung der für die Zollbehandlung entscheidenden, oben genannten Grenzgewichte für 1 qm Gewebefläche berechnet.

Bei der abgekürzten Ermittelung wird nicht der Flächeninhalt und das Gewicht des ganzen Gewebestücks festgestellt, sondern nur ein aus letzterem mittels der amtlich gelieferten Schablone ausgeschnittenes Stück, und zwar bei den Geweb unter 2 und 3 — oben — von 100 qcm und bei den Geweb unter 1 und 4 — oben — von 500 qcm Flächeninhalt, ve wogen.

Die Schablonen bestehen aus zwei gleich groß Messingplatten, von denen die eine mit Stahlstiften, d andere mit entsprechenden Bohrungen versehen ist. Je dieser Platten bildet ein Rechteck, welches an den äußer Rändern bei der Schablone für die Gewebe zu 2 und — oben — in der Länge 20 und in der Breite 5 cm, dageg bei der Schablone für die Gewebe zu 1 und 4 — oben in der Länge 50 und in der Breite 10 cm mißt. Der z Ausschnittentnahme ausgewählte Teil des Gewebes wir soweit tunlich, derart zwischen die beiden Platten der Scha lone eingelegt, daß die Richtung der langen Schablonensei mit der Richtung der Gewebebreite und die Richtu der kurzen Schablonenseite mit der Richtung der Geweb länge zusammenfällt. Nachdem hierauf die Platten fest z sammengefügt sind, wird das dazwischen liegende Geweb stück mit der Schere hart an den Außenrändern der Scha lone entlang ausgeschnitten. Ausgenommen von diesem Ve fahren sind dünne und lose Gewebe; bei diesen wi das Gewebestück nur grob ausgeschnitten, worauf die üb die Ränder der Schablone hervorstehenden Gewebeteile dur Abbrennen zu beseitigen sind.

Die Verwiegung der auf diese Weise gewonnenen Au schnitte ist mittels einer geeichten Präzisionswage zu b wirken. Bei den Geweben zu 2 und 3 — oben — ist das Hu dertfache des ermittelten Gewichts und bei den Geweben 1 und 4 — oben — das Zwanzigfache desselben das G wicht eines Quadratmeters Gewebefläche.

Zu diesen Dienstvorschriften wird ergänzend bemerk

Bei Bändern, Gewebestreifen, Möbelborten und derg deren unzureichende Breite ein Ausschneiden mittels der am lich gelieferten Schablonen unmöglich macht, wird gleichwo von der vollständigen Ermittelung in den meisten Fäll Abstand genommen werden können. Es wird vielmehr d Ermitelungsverfahren auch hier in der Weise abzukürz sein, daß man eine hinreichende Menge des Bandes pp. a schneidet, Breite und Länge des Abschnittes genau vermi die hiernach sich ergebende Gewebefläche feststellt u schließlich aus dem Gewicht des Abschnitts das Gewic eines Quadratmeters Gewebefläche berechnet.

Sehr oft bleibt beim Ausschneiden der dünnen u losen Gewebe — s. oben — an den Kanten der Schablo infolge Verziehens des Gewebes stellenweise ein Rand v etwa 0,5 bis 1 mm stehen oder aber der Rand wird zu ti ausgeschnitten. Die gleichen Erscheinungen zeigen sich au beim Ausschneiden mittels der 50 cm langen Schablo hinsichtlich dichter und stärker zugerichteter Gewebe. De halb soll bei diesen das gleiche Verfahren angewendet werde wie bei den dünnen und losen Geweben. Gleichzeitig i höheren Orts gestattet, zwecks leichteren Abbrennens (in besondere der tierischen Faserstoffe) den nach dem grob Ausschneiden überstehenden Rand mit hochprozentige Branntwein oder mit einer alkoholischen Kollodiumlösu vor dem Abbrennen zu befeuchten und schließlich den na dem Verbrennen an der Schablone und am Gewebestück ha ten gebliebenen Aschenrückstand mit einem feinen Haa pinsel abzustreifen.

Zu einer durchaus zuverlässigen Gewichtsfeststellu gelangt man bei dünnen und losen Geweben auch in d Weise, daß man das Gewicht zunächst vorschriftlich auf d eine Schablonenhälfte einlegt und mit einem Stück (bei d großen Schablone mit zwei aneinander liegenden Stücke Kanzleipapier bedeckt, die Schablonenplatten sodann fest z sammenpreßt und das dazwischen liegende Gewebestück neb Papier mit der Schere scharf an den Schablonenrände abschneidet. Das Papier verhindert, daß das Gewebe bei Schneiden sich verzieht.

Für das Abfertigungsverfahren sind noch folgende b sonderen Bestimmungen getroffen:

Die vorgenannten Gewichtsermittelungen dürfen nic eher erfolgen, als bis die Gewebe hinreichend trocken sin

Sofern die zu verzollenden Gewebe nicht sofort na Augenschein und Griff einer bestimmten Gewichtsstaffel zug wiesen werden können, ist in der Regel das „abgekürzt Verfahren anzuwenden.

Bei diesem Verfahren sind die Ausschnitte an d Enden der Gewebestücke zu entnehmen, falls die Besic tigung mit Sicherheit ergibt, daß die Stücke in allen Teil

n gleiches Gewicht besitzen. Wechseln dagegen in den ewebestücken dicht gewebte Stellen mit undicht gewebten, der ergeben sich Zweifel darüber, ob nicht den Stücken urch das Verweben stärkeren Garns, durch dichteren Schlag, urch größere Beschwerung mit Zurichtestoffen oder auf nstige Weise an den Enden ein höheres Gewicht als im nern gegeben ist, so müssen die Ausschnitte an den augenheinlich dünnsten Stellen entnommen werden.

Bestehen über die wichtige Auswahl der Ausschnitte edenken, so hat die „vollständige" Ermittelung einzutreten. Diese ist überhaupt in allen Fällen vorzunehmen, in denen die „abgekürzte" Ermittelung nicht tunlich ist oder zu einem zweifellosen Ergebnis nicht führt oder wenn sonstige Umstände eine besondere Sorgfalt bei der Abfertigung geboten erscheinen lassen. Sie ist bei wertvolleren Geweben auch dann vorzunehmen, wenn der Zollpflichtige dies beantragt, um die Verringerung des Wertes des Gewebestücks durch die Entnahme der Ausschnitte zu vermeiden. Bei gekreppten Geweben ist das Messen und das Ausschneiden ohne Glattziehung der Gewebe zu bewirken. H.

Steuerwesen

Widersprüche in der deutschen Steuer- und Zollpolitik

Von Oskar Otto, Barmen

Eine Steuerwelle nach der anderen flutet über uns her. ie „Erfassung an der Quelle", der rauhe Griff an die Goldrte und an die Substanz steigert die Selbstkosten aller odukte und die Geschäftsgewinne sind fast gänzlich verhwunden. Die Regierung ist bezüglich der steuerlichen lastung nicht kleinlich verfahren. Die Wiederherstellung sunder finanzieller Grundlagen für das Reich ist allen deren Erwägungen vorangestellt worden und es ist heute ar erkennbar, daß bei der Durchführung des Programms e Belastung der produktiven Stände zu schwer ausgefallen, d der Schutz der nationalen Arbeit zu kurz eggekommen ist.

Außer dem halben Dutzend verschiedener Steuern, die der Gewerbetreibende monatlich zu entrichten hat, beschert s die Regierung auch noch ein oder mehrere Steuernovellen. der Steuergesetzgebung werden wir ohne Zweifel der Aufbe gewachsen sein, dem eigenen Lande auch die letzten fte zu entziehen. Dabei geschieht nichts, um das Eingen des Auslandes in die Domäne unserer nationalen Arit zu verhindern oder zu erschweren und die steigende ffer der Auswanderer zeigt deutlich, wie zurückgedrängte ternehmungslust gleichzeitig Mangel an Vertrauen und rarmung zeitigt. Unter normalen Währungsverhältnissen rden wir heute in Deutschland bei größter Arbeitslosigit in ausländischen Waren schwimmen. Zu unserem Glück t unser Währungsverfall auf das Ausland so abschreckend wirkt, daß der Import billigerer ausländischer Ware noch verhältnismäßig niedrigen Grenzen geblieben ist. Wohl ken die hohen deutschen Preise den ausländischen Verufer, auf dessen eigenen Märkten Absatzmangel und sinnde Preise sich auswirken, aber noch schützt uns das große ßtrauen gegen unsere Währung vor dem Eindringen der sländischen Warenvorräte. Mit großer Sehnsucht wartet e Spekulation auf den Augenblick, wo eine alliierte Anleihe d Finanzkontrolle die deutsche Währung stützen und den ngang großer Forderungen sichern können. Dürfen wir sere heimische Wirtschaft den Gefahren dieses Ansturmes ssetzen?

Es ist der Zweck dieser Zeilen, auf die die heimische irtschaft bedrohende Lage hinzuweisen und anzuregen, leunigst den wirtschaftlichen Lebenswillen dadurch zu benden, daß die auf unserer Inlandserzeugung ruhenden weren steuerlichen Abgaben auch auf die auf Einfuhr hernden Auslandswaren gelegt werden. Der Versailler Vertg verlangt von uns, daß die steuerliche Belastung in utschland mindestens so hoch sein muß, wie in den Ländern r Vertragsgegenparteien. Da wir aber unsere Schulden r mit unserem Export bezahlen können, müssen wir jeden port von Fertigprodukten dadurch unterbinden, daß wir r schwer kämpfenden heimischen Industrie Schutzzölle in nöhtem Maße zubilligen, sie so für den Export stärken.

Durch die „Erfassung an der Quelle" ist es erheblich chter geworden, die Steuerlasten festzutellen, welche in utschland von der Herstellung des Rohprodukts bis zum rkauf der Fertigware entstehen. Es kommen in der Hauptche für jeden Fabrikationszweig in Frage:

Umsatzsteuer . . .	2½% des Wertes
Körperschafts- bezw. Einkommensteuer .	1½% „ „
Vermögenssteuer .	2% des Wertes
Gewerbesteuer . .	1% „ „
Rentenbankbelastung, Kapitalverkehrs-, Kapitalertrags-, Devisenumsatz-, Gemeinde- etc. Steuern	3% „ „
Reine Steuerauflagen	10% des Wertes.

Auch der Steuerabzug vom Arbeitslohn, die hohe Haussteuer, das Dawes-Gutachten und andere Abgaben fallen in der Hauptsache den Industrien zur Last und erhöhen den prozentualen Anteil der Steuern am Fabrikationsgang. Der einzelne Arbeitsgang ist mit mehr als 10% des Verkaufspreises an Steuern belastet! Hierbei ist zu berücksichtigen, daß jeder im Handel käufliche Gegenstand bis zu seiner verkaufsfertigen Herstellung 3, 4 oder mehr Arbeitsprozesse durchläuft, so daß die steuerliche Belastung des Fertigproduktes in besonders ungünstigen Fällen 50% und mehr des Verkaufspreises betragen kann. Dies wird besonders auf luxussteuerpflichtige (15%) Artikel zutreffen. Es sei auch noch darauf hingewiesen, daß die zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet zur Erhebung kommenden alliierten Zoll- und Wiederherstellungsabgaben, sowie die Abgaben auf Kohlen und Kohlendestillationsprodukte auf Grund der Micum-Verträge eine weitere erhebliche Belastung herbeiführen.

Um zu zeigen, wie die steuerliche Belastung sich auswirkt und wie die ganze finanzielle Sicherheit des Staates sich nur auf die inländische Produktion stützt und aufbaut, soll hier versucht werden, die steuerliche Belastung wiederzugeben, welche auf einem Gegenstand des täglichen Lebens im allgemeinen ruht. Ich kaufe meiner Frau ein Kleid und um hier im Beispiel einen Gegenstand rein deutscher Herkunft zu haben, soll es ein kunstseidenes Trikotkleid im Gewicht von 1 kg zum Preise von 150 M sein.

1. Die Selbstkosten der bei der Herstellung verwendeten Rohmaterialien werden etwa M 8 pro kg Kunstseide betragen, darauf ruhen steuerliche Abgaben von 12% . . . . . M 0,96
2. Die rohe Kunstseide wird zum Spinnen oder Weben verkauft. Auf dem Verkaufspreis von M 16 ruhen 12% Abgaben . . . . . „ 1,92
3. Das Material geht in die Färberei. Auf den Farblohn ruhen an Steuern . . . . . „ 0,20
4. Von der Weberei wird der Stoff zu M 50 verkauft. Zur Erhebung kommen ca. 10% Steuern . „ 5,00
5. Der Großkonfektionär stellt das Kleid zum Verkaufspreise von M 100 her und hat noch einige Besatzartikel hinzugegeben wie Spitzen, Stickerei, künstl. Blumen etc. Der Staat vereinnahmt hierauf weitere Steuern von . . . . . „ 11,00
6. Wenn nun das Kleid ohne Zwischenhändler direkt an den verkaufenden Geschäftsmann geht, wird sich eine nochmalige Steuereinnahme für den Staat in Höhe von . . . . . „ 11,12

ergeben. Der Staat hat bei dem zu 150 M verkauften Kleid an Steuer vereinnahmt etwa . . . . . „ 30,20

Bei Einschaltung von Zwischenhändlern oder sorgfältigerer Weiterverarbeitung und bei luxussteuerpflichtigen Gegenständen würde die Einnahme erheblich höher sein.

Durch meinen Kauf haben viele fleißige Hände im eigenen Lande einen kleinen Anteil ihres Lohnes erhalten, ich habe damit im Inlande Brot und Verdienst geschaffen und nebenbei dem Staate geholfen, seine Verkehrsanstalten: Eisenbahn, Post, Telegraphen etc. zum allgemeinen Wohl auszunutzen. Arbeiter und Beamtenschaft bringen den Staat neue Steuereinnahmen, Arbeit bringt Wohlstand und Wohlstand die Zufriedenheit. Was hätte der Staat davon gehabt, wenn ich das Kleid oder auch nur einen Teil der zur Herstellung verwendeten Materialien im Auslande gekauft hätte? An Stelle der aus der inländischen Produktion ständig fließenden Steuereinnahme erhält der Staat bei den zur Einführung kommenden Auslandswaren nur die zur Erhebung kommenden Zölle. Es ergibt sich daraus folgende lehrreiche Gegenüberstellung:

	Zolleinnahmen des Staates auf eingeführte Auslandsware:	Steuereinnahmen des Staates auf deutsche Inlandsprodukte:
	Goldmark	Goldmark
Künstliche Seide, ungefärbt . .	0,30	2,88
Trikot aus Baumwolle . . .	0,80	
aus Wolle . . .	1,00	
ganz aus Seide oder Kunstseide	3,20	8,08
teilweise aus Seide oder Kunstseide	2,20	
desgl. Trikotkleider aus diesen Stoffen		19,08
Solche aus Wolle	1,40	
Solche aus Baumwolle . . .	1,00	

Eine ähnliche Rechnung ergibt sich für fast alle Inlandsprodukte, die Widersprüche werden in vielen Fällen noch krasser zu Tage treten, es können aber im Rahmen dieses Artikels die Berechnungen für die verschiedenen Industrien nicht gemacht werden. Ganz abgesehen aber von den großen Schädigungen der Staatskasse durch die Einfuhr, nehmen die eingeführten Auslandsprodukte unserer Bevölkerung Arbeit, Verdienst und Brot weg, unsere ganze wirtschaftliche Konstruktion wird geschwächt und der große nationale Antriebsmotor, die Arbeit, muß auf diese Weise zum Erliegen kommen.

Hieraus erwächst dem Staat die Verpflichtung, die Einfuhr aller in Deutschland erzeugbaren Güter durch erhöhte Zollauflagen zu erschweren, damit die deutsche Wirtsch gegenüber den ausländischen Wettbewerbern nicht benach ligt ist. Oberster Grundsatz einer nationalen Wirtschaftspolitik muß es sein, keine im Inl herstellbare Auslandsware geringer zu belast als das als Steuerträger in Betracht komm de gleiche Inlandsprodukt.

Die Arbeiten für den neuen Zolltarif sind seit dem Ja 1920 erneut in Angriff genommen worden. Gegenwär stehen sie unter dem Gesichtspunkt der Verhandlungen i dem Reichswirtschaftsgericht, dem Reichswirtschaftsmi sterium und dem Reichsfinanzministerium unter hinzuzieh der beteiligten Kreise aus dem Handel, der Industrie u dem Gewerbe.

Bei unserer außerpolitischen Lage können wir eben wenig einen ungenügenden Zollschutz wie den Freihandel lassen. Der Einwand, daß, wer exportieren will, seine Haus dem Import nicht verschließen darf, kann für uns keine Gül keit haben. Wohl sollen wir von Deutschland nicht diejeni Verbrauchsgüter fernhalten, die wir nicht selbst besitzen o nicht erzeugen können; eine Ergänzung unserer Nahrun mittel, sowie Erze, Wolle, Baumwolle, Rohgummi, Le Holz und andere Rohprodukte müssen wir einführen u werden nicht immer den Zoll erheben können, der den ländischen Steuerauflagen entspricht. Aber für den gesam im Inlande herstellbaren Bedarf müssen wir uns absolut f inländische Erzeugnisse einstellen. Selbst wenn wir Getrei Mehl oder Schmalz im Auslande kaufen, nehmen wir tausen von Händen im Inlande den Preis der Arbeit weg, aber h gebietet uns die Notwendigkeit der Erhaltung unserer völkerung die Beschaffung im Auslande, die sich durch Export sicher wieder bezahlt machen wird. Wir müssen a sogar in diesem Falle erwägen, welche Einfuhrbeschränk und welcher Zollsatz für die Erhaltung unserer landwirtsch lichen Produktion notwendig ist.

Trotz Friedensvertrag und Friedensbeteuerungen st eine ganze Welt politisch, wirtschaftlich und finanziell Kampf gegen uns. Was von der einstigen Blüte unseres Va landes übrig geblieben ist, den in uns wohnenden Drang Arbeitsamkeit und zum Schaffen, die Grundlage des Glü in unserer Blütezeit und die einzige Wehr in den Jahren serer Not, gilt es zu schützen. Laßt uns sorgen, daß Arb und der Wille zur Selbstbehauptung unseres Volkes kra spendende Güter bleiben.

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

IX. Kongreß, Wien, 25.—29. Mai 1924

Bericht über die Geschäftssitzung

(Schluß von Seite 578)

Es folgt nun eine längere Aussprache über den Bezug des Vereinsorganes „Melliand's Textilberichte", an der sich außer dem Präsidenten, Herrn Dr. Haller, die Herren Dr. Thies, Direktor Kertesz, Dr. Ullmann, Dr. Lauterbach, Direktor Becke, Dr. Egli und Dr. Rath beteiligten.

Die Aussprache drehte sich hauptsächlich um die Frage, wie man den koloristischen Teil der „Textilberichte" für die Vereinsmitglieder weiter ausgestalten soll. Dr. Haller weist darauf hin, daß dies nur durch die Vereinsmitglieder selbst geschehen könnte; er habe sich deshalb Herrn Melliand zur Verfügung gestellt, um die Zusendung von koloristischen Aufsätzen zu vermitteln und diese zu begutachten. Dir. Kertesz schlägt vor, daß vom Verein aus eine Zentralstelle geschaffen werde, welche die einlangenden Aufsätze an zuständige Herren zur Durchsicht überweist; nach Gutheißung werden diese der Redaktion eingesandt, welche sie sodann veröffentlicht. Dr. Ullmann macht darauf aufmerksam, daß einige junge Vereinsmitglieder aus Sparsamkeitsgründen auf eigenen Bezug der Zeitschrift verzichten, da ihnen diese entweder von älteren Kollegen oder von der Firma, bei der sie beschäftigt sind, zur Verfügung g stellt wird.

Es wird hierauf beschlossen, den obligatorischen Bez der „Melliand's Textilberichte" ab 1. Januar 1925 du einen fakultativen zu ersetzen und dem Chemisch-Technisch Teil eine besondere Rubrik für die vom Verein eingesandt Aufsätze anzugliedern.

(Dies ist in Heft 6 bereits angekündigt und in Heft begonnen worden. Anm. d. Redaktion).

Vereinsnachrichten

Von den in den früheren Heften zur Aufnahme v geschlagenen Herren wurden als ordentliche Mitglieder a genommen:

(1132) Max Dietzmann, Leipzig-Con., Windscheidstr.
(1150) Karl Schubert, Belgrad, Trikotagen-Fabrik J menica,
(1157) Otto Klos, Wamberg-Böhmen, Fa. Hernych Sohn, A.-G.
(1158) Ing. Josef Steiner, Prag II, Vaclavske nam 58,

(99) Dr. Franz Streng, Prag-Bubeneč, Schnellova 27,
(100) Willy Bernheim, Augsburg, Kaiserstr. 19,
(103) Rudolf Fisel, Krefeld, Moritzplatz 8,
(104) Fritz Glaser, Karlsruhe i. Baden, Rüppurerstr. 58,
(105) Walter Knepscher, Krefeld, Oberstr. 81.
(106) Ing. Alexander Prior, Chemnitz-Sa., Planitzstr. 124.

Zur Aufnahme vorgeschlagen:

Eduard Hofmann, Betriebsleiter i. Fa. Glass u. Bondy, Nově Město n./M., C.S.R. (durch Ing. A. Schier, Nachod).

Franz Jerusalem, Vertreter d. Fa. L. Casella & Co., Prag VII, Kralowska 359 (durch A. Schier).

Rolf Koblitz, Vertreter der Farbwerke Mülheim, Trautenau/Böhmen, Postfach (durch A. Schier).

Richard Katzer, Färbereileiter d. Rosenberger Textilwerke Mautner A.-G., Ružomberok-Rybarpole, Slovensko C.S.R. (durch A. Schier).

Heinrich Bertsch, Betriebschemiker i. Fa. H. Th. Böhme, Chemnitz i. Sachsen, (durch Ing. Hans Willmund).

Carl A. Thus, i. Fa. Reading Dyeing Co., Reading (Penna, U.S.A.), Adresse: Chemnitz/Sachsen, Roonstr. 34 (durch H. Willmund).

M. M. Barncha Suptd. c/o Dye and Bleaching Dept. Tata mill, Parel, Bombay (India) (durch Ing. Dax).

B. G. Ray, Chemiker c/o Mysore Spinning and Manufacturing Co., Bangalore (India) (durch Ing. Dax).

Oberstleutnant a. D. Karl Koelsch, München, Fürstenstr. 22/II (durch Ing. Dax).

Zum Wiedereintritt meldeten sich:

Paul Perlbach, i. Fa. Dubose Fures, Riga/Lettland, Kl. Schloßstr. 3.

Ing. Georg Lützkendorf, i. Fa. Louis Hermsdorf, Neu-Wittgensdorf b. Chemnitz.

Adreßänderungen:

Marcel Littolff, bisher: Oberlangenbielau jetzt: Berlin-Weißensee, Lothringerstr. 39 (Fa. W. Haendel & Co.).

August Holtmann, bisher: Charlottenburg jetzt: Norderney, Villa Strup.

Franz Löwit, bisher: Wien jetzt: Palmühle, Post Mähr. Trübau, C.S.R.

Auf Grund der angeführten Beschlüsse werden die Mitglieder verständigt, daß in diesem Jahre der Bezug der Zeitung wie bisher erfolgt und der fakultative Bezug mit dem Jahre 1925 einsetzt. — Die Mitglieder werden aufgefordert, sich bis spätestens 1. XII. 1924 bei der Geschäftsstelle zu melden, ob sie die Zeitung im Jahre 1925 beziehen wollen oder nicht. — Die Bestellung der Zeitung für jene Mitglieder, die sie beziehen wollen, erfolgt nach wie vor durch den Verein, ebenso der Begleich. — Die Mitglieder werden davon verständigt, daß, falls sie nicht rechtzeitig ihren Entschluß, die Zeitung zu beziehen, bekanntgeben, eine Gewähr für Nachlieferung bei etwaigem späteren Entschluß vom Verlag nicht übernommen werden kann.

Aenderungen im fakultativen Bezug sind 6 Wochen vor Quartalsende an die Geschäftsstelle zu richten.

Bezüglich der Mitgliedsbeiträge gelten für das laufende Jahr noch die alten Bestimmungen.

A.H. V. des Vereins der Färbereischüler Krefeld

Der diesjährige

A. H.-Tag

fand in der Zeit v. 8.—12. August in Ludwigshafen a. Rh. unter Beteiligung sämtlicher Bezirks- und Ortsgruppen in allen Gegenden Deutschlands, sowie einer Abordnung der Aktivitas statt.

Die getroffenen Vorbereitungen und die Fülle des Gebotenen bewirkten, daß sich der nunmehr hinter uns liegende A. H.-Tag an die schönsten vor und nach dem Krieg veranstalteten Tagungen würdig anreiht.

Bei sämtlichen Teilnehmern dürfte die äußerst interessante Besichtigung der Werke Oppau und Ludwigshafen der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. und der lehrreiche Wachstumsfilm, der die Wirkung künstlicher Stickstoffdüngemittel, vor allem des Harnstoffs, in Erinnerung bleiben und es drängt uns, der Direktion dieses Werkes und den mit der Führung durch die Werke und der Vorführung und Erläuterung des Films betrauten Herren, außerdem aber auch der Fa. Obermayer & Cie., Neustadt für die gewährte Besichtigung und den Vortrag des Herrn Ing. Rudolph auch von dieser Stelle aus nochmals unseren verbindlichsten Dank auszusprechen.

Daneben haben die Tage in Heidelberg und besonders die Schloßbeleuchtung, durch welche unser Programm eine unvorhergesehene Bereicherung erfuhr, bei allen Beteiligten einen tiefen Eindruck hinterlassen.

Die Reichhaltigkeit der Tagungsfolge wäre allerdings einer noch regeren Beteiligung wert gewesen.

Einen breiten Raum nahm die Erledigung des geschäftlichen Teils in Anspruch. Die Tagesordnung bot eine derartige Fülle von Verhandlungsstoff, daß sie in der vorgesehenen Zeit nicht bewältigt werden konnte, so daß die geschäftliche Sitzung in 3 Teilen abgehalten werden mußte, deren erster Teil in Gegenwart eines Vertreters der Melliand'schen Textilberichte, Herrn Prof. Dr. Marschik, ausschließlich der besseren Ausnutzung und Mitarbeit an unserem Verbandsorgan gewidmet war.

Als Folge dieser Besprechung wurde beschlossen, dem Vorstand, ähnlich wie bei der Stellenvermittlung, für das Verbandsorgan einen Herrn anzugliedern, der jedoch nicht selbst Vorstandsmitglied ist, an den jedoch alle für eine Veröffentlichung bestimmten Mitteilungen usw. zu leiten sind.

Das Verbandsorgan soll künftig, abgesehen von rein internen Angelegenheiten, ausschließlich der Uebermittlung von Verbandsnachrichten dienen, wofür natürlich Voraussetzung ist, daß alle A.H.A.H. dieses beziehen. Wir bitten deshalb diejenigen unserer Mitglieder, die bisher noch nicht Selbstbezieher der Melliand's Textilberichte waren, sich umgehend mit dem für den Nachrichtendienst maßgebenden Herrn in Verbindung zu setzen und sich die Vorteile, das unser Verbandsorgan bietet, zunutze zu machen.

Als wichtigstes geben wir kurz noch folgendes bekannt:

Die Vorstandswahl einschließlich des neu angegliederten Postens „Nachrichtendienst" ergab die einstimmige Wiederwahl des bisherigen Vorstandes und zeigt folgendes Bild:

1. Vors.: Eduard Haase, Chemnitz, Rochlitzerstraße 19,
2. Vors.: Hans Langerfeld, Königshof b. Krefeld,
Kassier: Walther Knepscher, Krefeld, Oberstraße 81,
Stellenvermittlung: Fritz Beckers, Krefeld, Westwall 26,
Nachrichtendienst: Eugen Seeger, Ludwigshafen a. Rh., z. Zt. Krefeld, Verkaufsstelle der Bad. Anilin- und Sodafabrik.

Außerdem gehört dem eigentlichen Vorstand satzungsgemäß noch der 2. Vorsitzende der Aktivitas an.

Wir bitten Nachrichten irgendwelcher Art dem zuständigen Vorstandsmitglied usw. unmittelbar zukommen zu lassen und vor allem, soweit diese nicht die Kasse, den Nachrichtendienst oder die Stellenvermittlung betreffen, in erster Linie dem 2. Vorsitzenden zuzuleiten. Anfragen an den Kassier laufen Gefahr, infolge dessen geschäftlicher Tätigkeit erhebliche Verzögerungen zu erleiden, abgesehen von der Mehrbelastung bei der Führung der Kassengeschäfte.

Der

Beitrag 1924/25

wurde in Anbetracht der bevorstehenden größeren Ausgaben auf die Höhe gebracht, die er vor dem Kriege hatte und mit jährlich G.M. 10.— festgesetzt; um möglichst baldige Einsendung wird dringend gebeten.

Die teilweise noch rückständigen Beiträge 1923/24 in Höhe von G. M. 5.— bitten wir umgehend, spätestens bis Ende September ds. Jrs. einzusenden, andernfalls sich der Vorstand zu seinem Bedauern gezwungen sähe, diese nebst entsprechender Spesen einzuziehen.

Als Tagungsort 1925 wurde Elberfeld gewählt. Weitere Einzelheiten lassen wir folgen.

Der Vorstand.

Messen und Ausstellungen

Auslandszugverkehr zur Leipziger Herbstmesse 1924

Der Sonderzugverkehr zur bevorstehenden Leipziger Herbstmesse vom 31. August bis 6. September weist gegen den bisherigen eine Anzahl bedeutender Verbesserungen auf. Neben den zahlreichen Gesellschafts- und Verwaltungssonderzügen, die für das Inland vorgesehen sind, fahren für den Verkehr aus dem Auslande, der heutzutage für die deutsche Wirtschaft von besonderer Bedeutung ist, voraussichtlich sieben Gesellschaftssonderzüge des Meßamts mit 33⅓% Fahrpreisermäßigung, und zwar je einer von Zürich, Prag und Kopenhagen und je zwei von Wien und Amsterdam. Der Auslandsverkehr von Italien und den Oesterreichischen Alpenländern ist durch günstige Verbindungen an den Verkehr München-Leipzig angeschlossen. Außerdem wird der englische Verkehr über Hoek van Holland und der Ostseeverkehr über Lübeck an den Vergünstigungen, die die Sonderzüge des Meßamts bieten, teilnehmen können.

Leipziger Textilmesse.

Im Interesse der Allgemeinheit möchten wir besonders darauf hinweisen, daß in allen Fällen, die einen Anschluß an die Textilmesse in Leipzig betreffen, Auskünfte etc. außer von der Gemeinnützigen Textilmeßhäuser G.m.b.H. und der Grassi-Textilmeßhaus A.-G. Leipzig, Härtelstr. 16, auch von Herrn Ludwig Traube, Berlin W 8, Markgrafenstr. 32 erteilt werden.

Die Einrichtung der Berliner Auskunftsstelle wird von allen den Firmen besonders begrüßt werden, die ihren Sitz in Berlin haben, oder die ihre geschäftlichen Angelegenheiten des öfteren an diesen Platz führen.

Meßamt für die Mustermessen in Leipzig. Literarische Abteilung.

Das Meßamt für die Mustermessen in Leipzig hat in den letzten Tagen die Einziehung eines Teils der Werbebeiträge für die vergangene Frühjahrsmesse zwangsweise betreiben müssen. Zu diesem letzten Mittel wird selbstverständlich nur im äußersten Notfall gegriffen. Zunächst werden davon nur diejenigen Firmen betroffen, welche den vor der Frühjahrsmesse fällig gewesenen Hauptbetrag noch nicht bezahlt und weder ein Stundungs-, ein Ermäßigungs- oder Erlaßgesuch vorgelegt haben. Die Notwendigkeit dieses Vorgehens ergibt sich aus der Tatsache, daß von der Frühjahrsmesse noch reichlich 15% der Werbebeiträge im Rückstand sind. Das Meßamt hat sich bei seiner Propagandatätigkeit aber darauf eingerichtet, die Beiträge von allen Firmen rechtzeitig und gleichmäßig zu erhalten.

Kölner Herbstmesse

Für die Herbstmesse, die vom 14. — 19. September stattfindet, wird die Ausstellungsfläche um 12000 qm erweitert werden. Da die Rheinische Braunkohlenmesse erst im nächsten Frühjahr wiederholt wird, kann die freiwerdende Ausstellungsfläche von früher her angemeldeten technischen Firmen zugewiesen werden.

Den Wünschen der Aussteller entsprechend wird i vielen Teilen eine Umgruppierung vorgenommen und d verkehrs- und messetechnischen Anlagen werden so umg staltet werden, daß die Uebersichtlichkeit der Messe wesen lich erhöht und eine leichtere Abwicklung des Messeve kehrs ermöglicht wird.

Die Ueberschwemmung der Messe mit neugierige Schaupublikum soll dadurch unmöglich gemacht werde daß der Zutritt zur Messe durch Einführung des Ausweis zwangs nur Käufern und ernsthaften Interessenten gestatte wird.

Der Anmeldeschluß für Aussteller ist auf den 2 Juli festgesetzt.

Breslauer Messetermine 1925

16. Allgemeine (Frühjahrs)-Messe
3. Kunst- und Buchmesse } 15.—17. März 1925

56. Landwirtschaftlicher Maschinenmarkt. Anfang Mai 192
Technische Messe
Baumesse
Ausstellung für Bürobedarf

18. Allgemeine (Herbst)-Messe
4. Kunst- und Buchmesse. } 6.—8. September 1925

Königsberger Ostmesse 1925

15.—18. Februar 1925: X. Königsberger Ostmesse (Allge meine Mustermesse mit Technischer Messe und Bau messe).

9.—12. August 1925: XI. Königsberger Ostmesse (Allge meine Mustermesse mit Technischer Messe und Bau messe).

Anfang September 1925: Land -und Forstwirtschafts-Aus stellung verbunden mit Holztechnischer Messe.

Rußland auf der Kölner Herbstmesse

Die Union der Sozialistischen Sowjet-Republiken wir sich mit einer Ausstellung der wichtigsten russischen Aus fuhrerzeugnisse an der Kölner Herbstmesse (14.—19. Sep tember) beteiligen. Es handelt sich dabei in erster Linie ur Rohstoffe und Halbfabrikate, aber auch um Erzeugnisse de russischen Volkskunst und des Buchgewerbes. Im einzelne gliedert sich die russische Ausstellung in folgende Gruppen 1. Getreide: Weizen, Gerste, Roggen, Hirse, Mais, Buch weizen, Hülsenfrüchte, Oelkuchen, Hafer, Wicken u. a. 2. Rohstoffe: Rauchwaren, Felle und Häute, Borsten Roßhaar, Hanf, Flachs, Hede, Arzneikräuter, Rohtabak, Naph tha, Erze, Asbest u. a.; 3. Fabrikate und Halbfabri kate: Gereinigter Spiritus, Fuselöle und Ester (Amylacetat Juchtenleder, Gummierzeugnisse, Galoschen, Ueberschuh u. a.; 4. Volkskunst: Spitzen, Klöppelspitzen, Stik kereien, Gewebe, Spielwaren, Holzschnitzereien, Teppiche Ural-Halbedelsteine, russ. Porzellan u. a.; 5. Buchge gewerbe. Auf die ausgestellten Muster werden Bestellunge entgegengenommen. Russische Ingenieure, Tech niker und sonstige Fachleute werden die Herbst messe besuchen, um sich hier über technische Neuerunge und Fortschritte auf den verschiedenen Gebieten zu unter richten.

Firmen-Nachrichten

Voigtländer & Sohn, Aktiengesellschaft in Braunschweig

Wären die Zeiten überhaupt dazu angetan, Feste zu feiern, dann könnte die alte Firma Voigtländer & Sohn auch in diesem Jahre wieder ein Jubiläum feiern. Im vergangenen Jahre bestand die Firma 25 Jahre als Aktiengesellschaft, und 1924 werden es 75 Jahre, daß sie mit ihrem Hauptsitz von Wien nach Braunschweig übersiedelte.

Bekanntlich wurde die Firma Voigtländer & Sohn im Jahre 1756 in Wien von Christoph Voigtländer gegründet, besteht also jetzt seit 168 Jahren und kann deshalb wohl als älteste optische Anstalt der Welt angesehen werden. Nachdem die Firma alle Wechselfälle des gewerblichen Da seins während so vieler Jahrzehnte glücklich überstanden gute und schlechte Zeiten gehabt hat, ist zu hoffen, daß si jedenfalls den Tag auch noch erlebt, an dem sie das selten Jubiläum des 175 jährigen Bestehens unter dann für Deutsch land günstigeren Verhältnissen wird feiern können.

Aus Anlaß der Uebersiedelung der Firma Voigtlände & Sohn mit dem Hauptsitz nach Braunschweig wurde di Wiener Firma in eine Zweigniederlassung umgewandelt, di vor kurzem erst aufgelöst worden ist.

Als letzter seines Stammes ist der Urenkel des Gründer der Firma, der fast 80 jährige Kommerzienrat Friedrich vo Voigtländer, als Vorsitzender des Aufsichtsrats in der Gesell schaft immer noch tätig.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Professor Ing. Josef Bergmann †

Was dem Manne das Leben
nur halb erteilt,
soll ganz die Nachwelt geben.
Goethe.

Am Morgen des 23. März 1924 verstarb plötzlich
ö. Professor Ing. Josef Bergmann. Ein Herz-
lag hatte seinem arbeitsreichen Leben unerwartet ein
es Ende bereitet. Mit Bergmann schied von uns
ht nur ein bedeutender Forscher und Lehrer, sondern
ch ein guter Mensch.

Sein gerader und offener Charakter hat ihm nicht nur
i Berufskreisen und in der Gesellschaft, sondern auch
ter seiner Hörerschaft alle zu Freunden gemacht.

Schon an der Technischen Hochschule in Wien erregten
ne hervorragenden zeichnerischen Fähigkeiten die Aufmerk-
nkeit seiner Lehrer, sodaß ihn Hofrat Professor Joh.
v. Radinger zur Ausarbeitung von Projekten, zu
tersuchungen der verschiedensten Art, zu Maschinenindi-
rungen u.a.m. heranzog.

Im Jahre 1886 trat er als Schiffsbaueleve in die ehe-
lige österreichische Kriegsmarine mit der Absicht ein,
n maschinellen Großbetrieb auf einem Kriegsschiff näher
nen zu lernen. Später leistete er während der Blockade
iechenlands praktischen Dienst auf Kriegsschiffen. Fieber-
fälle zwangen jedoch Bergmann, diese Tätigkeit aufzu-
ben und wieder in seine Heimat zurückzukehren.

Hofrat Professor von Radinger nahm Veranlassung,
in der Generaldirektion der priviligierten Teppich- und
öbelstoffabriken vorm. Philipp Haas &
hne in Wien zu empfehlen. Demzufolge trat Berg-
nn mit 1. März 1887 die Stelle eines Betriebsingenieurs
i der Fabrik Ebergassing (N.-Oe.) an. Schon nach
rzer Tätigkeit daselbst, erwarb er sich durch seine erfolg-
chen vielseitigen Leistungen das volle Vertrauen der ge-
nnten Generaldirektion, sodaß er bald nicht nur leitender
triebsingenieur für die Fabrik in Ebergassing blieb, sondern
ne Tätigkeit auch auf die Fabriken von Mitterndorf
d Hlinsko ausdehnen konnte.

Zunächst hat Bergmann sich die Aufgabe gestellt,
Kraftanlage der Ebergassinger Fabrik, später derje-
gen von Mitterndorf umzugestalten, um eine bessere wirt-
haftliche Ausnützung der Kraftanlagen zu erreichen. Eine
nz moderne Turbinenanlage entstand und durch entspre-
ende Seilantriebe gelang es Bergmann, von dieser
aftanlage weit ab liegende Betriebsstätten mit Kraft zu
rsehen. Die äußerst wechselnde Kraftentnahme für ein-
ne Betriebe zwang Bergmann, durch Regulatoren den
rtigen Ausgleich für die Kraftzentrale schaffen. Ganz be-
nders aber interessierte Bergmann die Umgestaltung
r großen Spinnereibetriebe in Ebergassing
d Mitterndorf. Seine Vorschläge in dieser Richtung
ren mustergiltig, so die Wahl passender Wollmischungen,
ner die Einführung moderner Spinnmaschinen, deren Auf-
llung und Inbetriebsetzung. Bergmann hat an den
stehenden Spinn- und Zwirnmaschinen eine ganze Reihe
n Konstruktionsverbesserungen angebracht, wodurch eine
rächtliche Erhöhung der Produktion erreicht werden
nnte. Diese Verbesserungen betrafen Versuche an Ring-
nnmaschinen durch die Einführung der Rabbethspindeln
i den Kammgarn-, Streichgarn-, Kunstwoll-, Wollgarn-,
umwolldreizylinder- und Baumwollabfall-Spinnereien.

Diese wesentlichen Verbesserungen lohnte die Generaldirektion durch Bergmanns Ernennung zum Leiter sämtlicher Spinnereien des Unternehmens. War so die Grundlage der Produktion von Garnen gesichert, so mußte naturgemäß die Tätigkeit auf webereitechnischem Gebiete eine immer intensivere werden. Bergmann schuf vor allem die nötigen Behelfe als Werkzeugmaschinen für die Anfertigung von Webschützen, sowie für den Jacquardmaschinenbau, wobei ihm vielfach die Aufgabe zufiel, alte außer Betrieb gestellte Baumwollwebstühle in leichte fünfschützige Möbelstoffstühle umzubauen. Viele Verbesserungen waren notwendig, um die Webereivorbereitungsmaschinen für den gesteigerten Betrieb passend umzugestalten. Spezialmaschinen für die Knüpfteppichweberei, vereinfachte Stuhlvorrichtungen für komplizierte Gewebe schuf Bergmann ebenso erfolgreich, wie er auch neue Webverfahren zur Imitation einfarbiger Knüpfteppiche fand, die dann später der Firma unter Patentschutz gestellt wurden.[1]) Diese Erfindungen führten zu weiteren Patenten, namentlich solchen für Doppelwebstühle, auf welchen selbst 320 cm breite Teppiche gewebt werden konnten. Die Neuerungen betrafen vor allem anderen die Ladenbahn und Ladenbewegung, ferner die Sicherheitsvorrichtungen für den richtigen Kartenlauf und für die Fachaushebung.

Alle diese wertvollen Erfindungen veranlaßten die Generaldirektion, Bergmann nunmehr in den Webereien die technische Betriebsführung mit Ausschluß der Warendisposition in die Hand zu legen. Neben all diesen vielseitigen Arbeiten war Bergmann gezwungen, Konstruktionen und den Bau der verschiedensten Spezialmaschinen durchzuführen. Die zum Teil sehr veralteten Betriebsanlagen zwangen zur Verfassung einer ganzen Reihe von Projekten. Bergmann hat der Patentliteratur und technischen Literatur sowie den der Firma angebotenen Erfindungen eine ganz besondere Aufmerksamkeit zuwenden müssen.

Auch war Bergmann außerhalb seines Unternehmens mit Erlaubnis seiner Generaldirektion als Begutachter tätig. Daß dem so vielseitig beschäftigten Betriebsleiter der Einkauf von Wolle und anderer Materialien, von Maschinen etc. zufiel, ist eigentlich nur ergänzend zu bemerken. Die großzügig arbeitende Generaldirektion erkannte richtig die Notwendigkeit, Bergmann Studien in auswärtigen Textilbetrieben zu ermöglichen, welche ihn weit über die Grenzen des ehemaligen Oesterreich-Ungarns hinaus führten. Bergmanns schöpferischem Geiste entstammen die Entwürfe und Pläne für die gesamten neuen Spinnerei-, Weberei-, Färberei- und Appreturanlagen des genannten Unternehmens, selbstverständlich auch die der neuen Kessel-, Schornstein-, Heiz-, Turbinen- und elektrischen Anlagen. Meist wurden diese Bauten unter seiner persönlichen Leitung ausgeführt. Dabei oblag ihm die Werkstättenleitung der Reparaturwerkstätte, die Montage der Maschinen u.a.m.

Diese umfassende Tätigkeit Bergmanns stellt aber noch nicht zur Gänze ein völliges Bild seiner geleisteten Arbeit dar. Er hat sich auch erfolgreich der Sorge um seine Arbeiter hingegeben und schuf in dieser Richtung eine ganze Reihe sozial wichtiger Einrichtungen. Die Sorge für die Bekämpfung der Feuersgefahr oblag ihm gleichfalls.

1) Teppichwebstühle mit beiderseitigem Rutenzug zur Erzeugung mehrfarbiger Effekte in Rutenteppichen u. a. m.

Nach fast 14-jähriger Tätigkeit hatte Bergmann das Verlangen, die erworbenen geistigen Güter als Lehrer anderen zu vermitteln und so entschloß er sich, eine gering dotierte Stelle als Professor für die mechanisch-technischen Fächer an der Lehranstalt für Textilindustrie in Brünn (1. September 1901) anzunehmen. Bergmanns Tätigkeit als Lehrer war nicht minder umfassend, als wie jene als Betriebsingenieur. Ihm fiel der Unterricht aus der mechanischen Technologie der Spinnerei, Weberei und Appretur und das Maschinenzeichnen zu, woran sich auch eine umfassende Tätigkeit als Werkstättenleiter der ziemlich ausgedehnten Werkstätten dieser mustergiltigen Schule anschloß. Daß ihm bei der Einrichtung der Werkstätten für Spinnerei-, Weberei-, Appretur-, Wäscherei-, Trocknerei- und Karbonisation mitunter auch die Aufgabe zufiel, Apparate besonders erst zu ersinnen, war unvermeidlich. Es sei diesbezüglich auf Preßplattenwärmapparate mit Gasfeuerung und Sicherheitsvorrichtung gegen Explosion sowie Webereieinrichtungen, z. B. die Schaftbewegung mittels Differentialgetriebes an schweren Segelleinenstühlen zur Erzeugung von Köpergeweben u.a.m., hingewiesen.

Einen regen Anteil nahm Bergmann an der mit der Lehranstalt für Textilindustrie in Verbindung stehenden Versuchsanstalt. Diese hatte aus seinen vielen Versuchen deshalb wertvolle Richtlinien gewonnen, da seine reichen Erfahrungen aus der Praxis ihn leicht Methoden gewinnen ließen, die anderen ferne lagen. Schon in dieser Zeit seiner Tätigkeit war Bergmann bestrebt, ein umfassendes Werk über die mechanische Textiltechnologie der Faserstoffe zu schreiben.

Es sollte nicht allein die mechanische Technologie der Spinnerei-, Weberei-, und Appretur umfassen, sondern auch durch die vielen Tafeln, die Bergmann für das Werk selbst herstellte, einen Einblick in die komplizierten Mechanismen der Textilmaschinen bieten. Bergmann war nicht nur ein Künstler im Tafelzeichnen — er schuf nahezu maßstabrichtige Zeichnungen der kompliziertesten Maschinen aus freier Hand — sondern war auch unermüdlich bestrebt, aus Prospekten oder nach Skizzen, welche er auf Studienreisen sammelte, maßstabrichtige Schnitte herzustellen.

Ueberreich war Bergmanns Tätigkeit als Begutachter in der Industie, sowohl während seines Aufenthaltes an der Lehranstalt für Textilindustrie, wie auch als Lehrkanzelvorstand der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn. Von ihm stammen nicht nur zahlreiche betriebstechnische Errungenschaften der verschiedensten Art, sondern vielfach große Fabrikanlagen, welche er nicht nur projektierte, sondern auch bauleitend ausführte. Hierbei hat Bergmann Spinnerei-, Weberei- und Appreturanlagen geschaffen, Kraftzentralen entsprechend umgeändert bzw. neu errichtet. Viele dieser Arbeiten sind in ihren grundlegenden Versuchen an der Versuchsanstalt für Textilindustrie ausgeführt worden. Es seien beispielsweise diesbezüglich nur genannt: Versuche zur Bestimmung des Dampfkonsums bei Spann-Rahm- und Trockenmaschinen, Versuche mit Webstuhlmotoren mit 2- und 3-fachen Anlaufmotoren an Baumwoll- und Leinenwebstühlen, Versuche mit Drehstrommotoren zum Betrieb von Ringspinnmaschinen u.a.m.

Im Jahre 1909 wurde Bergmann mit der Su plierung der ordentlichen Lehrkanzel für Mechanische Te tiltechnologie an der Deutschen Technischen Hochschule Brünn betraut, um 1 Jahr später (14. September 1910) zu o. ö. Professor für „Mechanische Textiltechnologie" an de selben Hochschule berufen zu werden. An dieser Hochschu hat nun Bergmann sein Hauptaugenmerk auf die Fö derung der Industrie — wie schon oben angedeutet — u auf seine Lehrtätigkeit gerichtet. Sein eiserner Schaffenswil kannte keine Rücksichtnahme auf seine Gesundheit. Er hi über seine Lehrverpflichtung hinaus Vorlesungen u Uebungen, um Hörer der Maschinenbau- und chemisch-tec nischen Abteilung zu Textilingenieuren heranzubilden. Dr stündige Vorlesungen ohne Unterbrechung gehörten dama bei Bergmann nicht zur Seltenheit. Bergmann Wunsch war es, die Lehrkanzel möglichst auszugestalte Versuchswerkstätten anzugliedern, um der Hörerschaft ei — so weit es die Hochschule zu bieten vermag — pra tische Ausbildung zu ermöglichen. Mit dem Unterzeichnet hat er die Idee verwirklicht, durch Auswahl von Vo lesungen dem Mangel einer textiltechnischen Abteilung weni stens vorläufig abzuhelfen. So konnte, insolange Wer stätten für Weberei und Spinnerei fehlen, im Rahmen d Maschinenbau-, als auch der chemisch-technischen Abteilu der Hochschule die Möglichkeit zur theoretischen Ausbi dung in textiler Richtung geboten werden. Diese Einric tungen haben sich gut bewährt. Der beste Beweis hierfü ist dadurch erbracht, daß eine Zahl von Hörern der Deutsch Technischen Hochschule in Brünn leitende Posten in d Textilindustrie bereits innehaben.

Beim Ausbruch des Krieges meldete sich Bergman trotz seines bereits vorgerückten Alters als Frontoffizi und nahm an den Kämpfen vor Krakau teil. Im Jah 1916 übernahm er vermöge seines technischen Könnens d Leitung einer Versuchsanstalt im Brünner Montursdepot, d er bis zum Ende des Krieges innehatte.

Schon während der letzten Jahre des Krieges hat Ber mann einzelne seiner Vorlesungen wieder aufgenomme um Mitte Oktober 1918 an die Lehrkanzel für Mechanisch Textiltechnologie an der Deutschen Technischen Hochschule i Brünn zurückzukehren. Ein schweres Herzleiden machte ihm unmöglich, die rege Tätigkeit von früher wieder aufzu nehmen, trotzdem hat er aber an seinem literarischen Werk nimmermüde weitergearbeitet. Einen Tag vor seinem Tod hielt er seine letzte 1½-stündige Vorlesung. Die Herausgab seines Werkes über mechanische Textiltechnologie hat da Professoren-Kollegium der Deutschen Technischen Hoch schule in Brünn übernommen. Bergmanns Streben a der Hochschule ging dahin, nicht allein Mechanische Tex tiltechnologie zu pflegen, sondern auch seine reichen E fahrungen auf dem Gebiete des Textilmaschinenbaues seine Hörern zu vermitteln.

Dieses mit wenigen Strichen gezeichnete Bild Ber manns als Fachmann, Forscher und Lehrer wird noch d durch vervollständigt, daß er ein treuer, aufrichtiger un stets hilfsbereiter Freund und Kollege, ein zärtlicher Gatt und fürsorglicher Familienvater war. Alle die ihn kannte sind in dem Urteil einig: Er war ein ganzer, ein edle Mann!

Professor Gustav Ulric

Organisation des Fabrikbüros einer Flechtartikelfabrik

Von Paul Kraft-Thomae

Organisatorische Arbeiten der Fabrikationskammer

(Fortsetzung von Seite 591)

Aehnlich der wohl überall üblichen Posteingangskontrolle des Hauptbüros haben wir auch ein Posteingangsverzeichnis der Fabrikpost. Aus der Posteingangskontrolle muß ersichtlich sein, welche Briefe eingegangen sind, von welchen Kunden, Abgangsdatum, welchen Abteilungen die Briefe zugehören und was sie behandeln. Jeder Brief bekommt neben der Briefnummer des Hauptbüros eine fortlaufende Nummer der Fabrikationskammer. Die Briefe we den auch mit farbigem Stift bezeichnet, z. B. Aufträge ro Reklamationen blau, Anfragen grün etc. Aus folgende Schema ist das weitere ersichtlich. Der Inhalt der Brie wird in den betreffenden Rubriken der Betriebe mit eine + verzeichnet. Für diese Registrierung wie für alle fo genden Notizaufnahmen bedienen wir uns der Kartothe

Formular No. 1 Posteingangskarte

Posteingang am 19 Uhr

Brief Dat.	Brief Nr.	Firma	Offerte	Bestätigung	Rechg.	Must.	Anfrg.	Rekl.	Bem.	Beant. Dat.	Beant. Nr.	Abschn. Erledigung

Bemerkt muß hierzu noch werden, daß alle Aufträge vn Hauptbüro behandelt, auf bezüglichen Vordrucken überschrieben und alle den Auftrag betreffenden Fragen bei der Postlesung direkt behandelt werden. Alle bei den Aufträgen sich weiter ergebenden Fragen finden unter Anführung der Kom.-No. ihre Erledigung durch Konzepte vom Fabrikbüro a Hauptbüro. Das Datum der Mitteilung ans Hauptbüro wird auf dem Kom.-Zettel vermerkt. Die ersten 3 Rubriken nach der Firmarubrik sind für die Briefe der Lieferanten, die weiteren Rubriken für die Briefe der Kundschaft bestimmt.

Unter Rubrik „Bemerkung" wird die Abteilung vermerkt, die den Brief zur Behandlung, Nachforschung, erhält. Unter „Beantwortet" wird das Datum und allenfalls die Kopierbuchseite des Antwortschreibens vermerkt. Auf der Posteingangskarte wird nach voller Erledigung eines Briefes der hintere Abschnitt abgetrennt. Die an der Karte verbleibenden Abschnitte zeigen ohne weiteres an, daß noch Briefe der Erledigung harren.

Die Offertbriefe werden nach der Beantwortung noch auf sogenannten Offertkarten registiert. Die Registrierung der Karten selbst geschieht nach dem Alphabet, nach der Warengattung und in weiterer Gliederung nach der Qualität, der No., Bezeichnung etc. Die Qualitäten der Waren können auch durch bestimmte Farben der Karten kenntlich gemacht werden.

Formular No. 2 Offertkarten

Oel
Qual.

Offertkarte Oel Verwdg.:

Firma	Quant.	Preis	Kond.	Selbstk.	Lief.-zeit	Lager-Vorrat	Beant-wort. Dat.	Bestellung Dat.	Bestellung Quant.

B'wolle
Nr. 24 2

Offertk. B'Wolle 24/2. Verwdg. Riemendr.

Dat.	Firma	Quant.	Preis	Kond.	Selbstk.	Lief.-zeit	Lag. Vorrat	Beant-wort. Dat.	Bestellung Dat.	Bestellung Quant.

Die obere Leiste wird bis auf den Abschnitt, der für die Registrierung beschrieben wird, abgeschnitten. Die gleiche Karteneinteilung dient auch für die Offerten in den anderen Betriebs- und Fabrikationsmitteln.

Ueber die gemachten Bestellungen legen wir uns Karten ähnlich den Offertkarten an. Die Bestellkarten können nach dem Artikel der Warengattung, wie auch nach dem Lieferantennamen (Buchstaben) registriert werden.

Formular No. 3 Auftragskarte
Registrierung nach dem Artikel wie bei der Offertkarte.

B'Wolle
40/2

Auftragkarte 40/2 B'wolle Qual. 7 leas

Offerte Dat.	Offerte B. Nr.	Bestellung Dat.	Bestellung Firma	Br. Nr.	Menge	Preis	Kond	Selbstk.	Lieferzeit	facturiert Dat.	facturiert Menge	facturiert Preis	facturiert Selbst.	Eing. Dat.	Lieferzeit Dat.

Formular No. 4 Auftragskarte
Registrierung nach dem Anfangsbuchstaben des Lieferanten.

B. Alla & Co.
Zürich

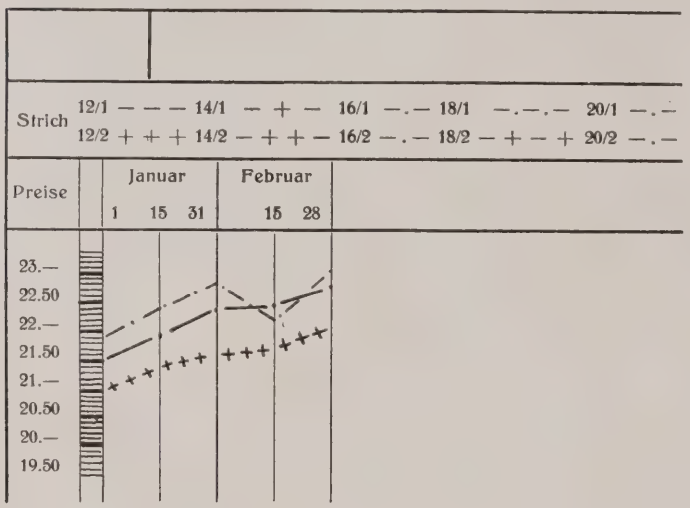
Art. Qual. Kond. Lieferzeit

Offerte Dat.	Offerte B. Nr	Bestellungen Dat.	Bestellungen B. Nr.	Menge	Preis	Selbstk.	Bemerkg.	fakturiert Dat.	fakturiert Menge	fakturiert Preis	fakturiert Selbst.	Eing. Dat.	Lieferzeit

Die Auftragsbestätigung des Lieferanten wird man durch Anhaken bezeichnen.

Die Preise auf den Offert- und Auftragskarten lassen sich zu graphischen Darstellungen der Preisbewegungen des allgemeinen Marktes sowie der getätigten Einkäufe benutzen. Die graphische Darstellung bringt die Preisschwankungen klarer zu Gesicht als die Durchsicht der Zahlen auf den Karten, d. h. als die zahlenmäßige Darstellung. In der graphischen Darstellung können für Offertpreise farbige, für Auftragspreise weiße Karten genommen werden. Ebenso ist eine Darstellung dieser verschiedenen Preise wie auch der Preise verschiedener Artikel, Garn-No. auf einer Karte durch die Strichdicke, Strichart und die Verwendung von farbigen Tinten möglich.

Formular No. 5



Aus unserem Beispiel in graphischer Darstellung ist ersichtlich, daß am 1. Januar der Preis von 18/1 Bw. 21.50 war, um am 15. Januar auf 21.80, am 31. Januar auf 22.30 zu steigen und bis 15. Februar auf Fr. 22.40 zu gehen; am 28. Februar ist der Preis Fr. 23.—.

Die graphischen Darstellungen werden zudem zur Erleichterung der Vergleiche früherer Perioden vorteilhaft auf durchsichtigem Papier gemacht; durch einfaches Aufeinanderlegen der Darstellungen gewisser Zeitabschnitte kommen die Schwankungen der Notierungen besser zur Geltung.

Empfangskontrolle.

Die fakturierten Waren werden nach Eingang kontrolliert, der Empfang auf den Auftragskarten No. 3 und 4 vermerkt und die vom Lieferanten benötigte Zeit von der Bestellung bis zur ersten Lieferung notiert. Nach der Rechnung oder dem Lieferschein wird die fakturierte Anzahl, Quantum mit der angekommenen Menge verglichen, die Qualität kontrolliert, Preise und Berechnungen nachgesehen und die Frachtbriefe zur Berechnung der Selbstkosten herangezogen. Ueber die berechneten verwendbaren oder unverwendbaren Verpackungen wird im Emballagenbuch Rechnung geführt und die Verwendung der Verpackungen zudem noch auf der Faktura vermerkt.

Die eingegangene Ware wird nun auf einer Lagerkarte vermerkt und die Rechnung ins Hauptbüro abgeliefert. Die Lagerkarte nimmt die Ware je nach Art der Verpackung d. h. je nach Art der Verbindung, die Ware und Verpackung miteinander eingehen, in einem Posten auf einer Karte auf, oder auch es wird für jede Verpackung, jede Versandstücknummer eine gesonderte Karte ausgestellt. Für Oel, welches in Fässern ankommt, in Fässern gelagert wird, deren Ausgabe sich von Faß zu Faß kontrollieren läßt, wird man für jede Faß-No. eine besondere Lagerkarte ausstellen.

Formular No. 6 Lagerkarte

Oel
No.
Masch.-Saal

Lagerkarte Eingang Firma					Ausgang				
Eing. Dat.	Best. No.	Menge	Kg	Selbstko.	Dat.	Z. No.	Abteilung	Liter	Kg

Fabrikationsmaterial, welches im Eingang in einen Posten auf einer Lagerkarte eingetragen wird, aber in kleinen Mengen nach und nach verbraucht, ausgegeben wird, erhält eine sogenannte Partie-No. Durch diese läßt sich der Verbrauch, sowie die Verarbeitung wie die Verwendbarkeit für gewissen Artikeln und Zwecken, kontrollieren. Diese Bemerkungen sind bei späterem Bedarf, für den Einkauf von Wichtigkeit. Für die Lagerung dieser Waren dient eine Lagerkarte nach Formular 7.

Formular No. 7 Lagerkarte

Lagerkarte Eing. Firma							Ausgang					
Eing. No.	Partie No.	Best. No	Bdl.	Kg.	Bdl. oder Kg. Preis	Kg. Selbstkost.	Data	Farb. Disp. No.	Partie	Abteilung	Menge	Kg

Die Ausgabe der Betriebs- und Fabrikationsmaterialien geschieht nur gegen Lieferscheine. Die Lieferscheine für Betriebsmaterialien liegen in der Wiegkammer auf, der anfordernde Meister hat sie auszufüllen und mit seinem Namen zu unterschreiben. Die Lieferscheine sind fortlaufend numeriert.

Formular Nr. 8 ZNo. für Lagerkarte No. für Betriebsmaterialien

ZNo. 702 Data Art Gefäß Inhalt L.= kg. Abteilung Meister Faß No	ZNo. 702 Data Art Gefäß Inhalt L.=kg. Abteilung Meister Faß No. 7
ZNo. 703 Data Art Gefäß Inhalt L =kg Abteilung Meister Faß No.	ZNo. 703 Data Art Gefäß Inhalt L =kg. Abteilung Meister Faß No.

Formular No. 9 Farbdisp. zu Lagerkarte 7
für Fabrikmaterialien

Kom. _____ (Initialen der bestellenden Firma) Art _____

kg. _____ No. _____ zu

Lieferbar _____ nach

Partie No. _____ C No. _____

Data

Die Lagerkarten No. 6 und 7 sowie die Farbdispositionsttel werden in der Fabrikationskammer ausgestellt und in er Wiegkammer, im Lagerverwaltungsbüro, aufgehoben. Der ngang auf den Lagerkarten muß mit dem Eingang auf den uftragskarten und die Ausgabe mit den Dispositionszetteln ach Formular 8 und 9 übereinstimmen.

egistrierung der ausgehenden Offerten, der Abruf-Aufträge und der Lieferzeitkarten

Die Registrierung der Offerten liegt der Fabrikationsammer nur dann ob, wenn alle Aufträge in diesem Büro cht nur hinsichtlich der Annahme und Lieferzeit, sondern ch hinsichtlich der Preise kontrolliert werden, also das erkaufsbüro sich mit dem Verkauf, aber nicht mit der Preisntrolle befaßt.

Formular No. 10 Offertkarten

A

Firma: Ala & Co. in M.

Konditionen

Anfrage		Offerte		Artikel No.	Lieferzeit	Preis			Bestellung	
Data	B. No	Data	B. No.			Liste	Kop.No.	Seite	Data	K. No

Diese Karten werden nach dem Alphabet registriert, e offerierten Artikel werden mit ihrer No. eingetragen, enso wird die Preislisten-No., mit welcher diese Artikel geboten wurden, auf den Karten vermerkt. Ist die Offerte it Ausnahmepreisen oder besonderen Konditionen gemacht orden, dann wird die Kopierbuch-No. und die Kopierbuchite vermerkt. Für die Artikelpreise werden vorteilhaft reiskopierbücher angelegt; dies bedingt dann, daß für jede fferte eine Preisliste angefertigt wird. Geschieht die Regirierung der ein- und ausgehenden Briefe in Kundenmappen, ann erübrigen sich die Rubriken Kopierbuch und Seite.

Formular No. 11 wird wie No. 10 nach dem Alphabet gistriert. An der Seite werden die Felder bis zu dem den onat des Abrufs vorhergehenden Feld (Monat) abgetrennt w. das vorhergehende Feld halb abgeschnitten. Durch s stehengelassene halbe Feld, entsprechend ½ Monat, hat an Zeit, den Kunden an den Abruf zu erinnern. Die Abruf-it muß der Vorsteher der Fabrikationskammer auch in iner Agenda vermerken. Die Agenda kann bei kürzeren eferzeiten auch als Lieferzeitkontrolle benützt

Formular No. 11 Abruf Kom. Kontrolle

Jan.
Febr.
März
April
Mai
Juni
Juli
Aug.
Sept.
Okt.
Nov.
Dez.

Firma: in

Abrufbar bis Lieferbar bis

Abruf					abgerufen				
K. No.	Data	Menge	Art.	Bem.	Data	Kom.	Menge	Art	Abzurufen

werden, weshalb allen Abteilungsvorstehern eine solche zur Verfügung stehen soll. Die Agenda eignet sich auch für die Lieferzeitkontrolle, wenn die Fabrikation sofort in Angriff genommen werden kann, die Lieferzeiten sich hingegen auf Wochen und Monate erstrecken oder auch, wenn die Lieferzeit in späteren Monaten zu erfüllen ist, der Arbeitsvorgang aber nur kürzere Zeit in Anspruch nimmt. Handelt es sich hingegen um Artikel, deren Fabrikation erst in einigen Wochen in Angriff genommen werden kann und die Fabrikation längere Zeit für ein versandfertiges Produkt bedarf, so wird sich die Einführung von Lieferzeitkarten neben einer Agenda lohnen.

Formular No. 12 Lieferzeitkarte

März

Kom.	per Data	Kunde	versproch. Art.	Erledigt	Uebtr.	1	16
			lieferbar per			2	17
						3	18
						4	19
						5	20
						6	21
						7	22
						8	23
						9	24
						10	25
						11	26
						12	27
						13	28
						14	29
						15	30
							31

Aus dem Schema ist die Verwendung und die Anwendung ohne weiteres ersichtlich. Die Registrierung geschieht nach der Zeit, den Monaten. Der versprochene Auftrag wird auf diejenige Monatskarte notiert, in welcher die Fabrikation begonnen werden muß und im weiteren auf der Monatskarte, nach der die Lieferung erfolgen soll.

Von der Fabrikationskammer werden für die Fabrik die Fabrikationsangaben der einzelnen Artikel geliefert. (S.

Form. No. 13). Die Registrierung dieser Karten geschieht nach der Artikel-No. Die oberen seitlichen und unteren Abschnitte (Tabs) können mit der Maschinen-No. oder mit der Garn-No. beschrieben werden, je nach der Ansicht des Organisierenden. Sollen die Karten für die Maschinen-Dispositionen dienen — dies wird der Fall sein, wenn für Lager gearbeitet werden muß und volle Ausnützung gesucht wird —, dann wird man die Maschinen-No. auf diese Abschnitte vermerken, um bei der Durchsicht der hintereinanderliegenden Tabs alle auf der gleichen Maschinen-No. gemachten Artikel beieinander zu haben. In Zeiten schwierigen Garneinkaufs wird man die Tabs mit Garn-No.-Verzeichnis wünschen.

Die fabrizierten Artikel müssen ferner noch auf Maschinenkarten, Formular No. 14 eingetragen werden. Die Maschinenkarten haben Unterabteilungen durch die seitlichen Abschnitte für die Garnarten, d. h. Baumwolle mercerisiert, Wolle etc., evtl. für die No. in diesen Materialien.

Formular No. 13

Art..... No Sp fl..... fach..... flechten
L. Gew. kg..... Breite..... Qual. .....
Kal. Gew. kg..... Sp. Nr..... Arb. Gew. ..... Scholle.....
R. Lohn..... Putzlohn..... Aufrad..... Appret.....
110 Ztg m..... p. Kopf = kg..... Nadelgr..... Lohn.....
...M. %..... Köpfe 100%= M.G. m. frs..... Einl. 100:
kg frs..... Sp. kg frs..... R kg frs..... Umspg..... %
G kg frs D kg frs Façon frs..... M. fad %
WL der Spule..... Laufzeit..... Aufsteck..... L: a=..... %

Formular No. 14 Maschinenkarten

Art	fach	Garn No.	fl.	L. Gew.	K. Gew.	M %	Façon	G. m.	M

Die Angaben im Formular No. 13 werden zu sogenannten Garnbedarf-Generalspesen- u. dgl. Registern für die Fabrikbetriebskontrolle, Farbdisposition bzw. für die Ausrechnung derselben nach den Angaben im Buch „Kalkulationskunde“ zusammengestellt. Jedes Register soll eine Rubrik für etwaige spätere Bemerkungen enthalten.

Die Angabe, „110 Ztg. m“ (110 Zahltagstundenprodukt in Metern) wie die kg-Angabe für das Produkt in dieser Zeit dient für die Ausnützungsberechnung der Maschinen.

Durch die bisher aufgeführten Karten haben wir die Artikel, die fabriziert werden, 1. nach der Artikel-No., 2. nach der Maschinen-No., 3. nach dem Fabrikationsmaterial registriert.

Wir kommen nunmehr zur Behandlung der Aufträge, die vom Büro aus auf Vordrucken an die Fabrikationskammer zur weiteren Disposition gelangen. Die Aufbewahrung dieser Auftragskarten geschieht auf Brettordnern.

Formular Nr. 15 Auftragskarten

Kom. No. Firma in vom ..
Lieferzeit Erste Teilsendg. per Eingang
Spedition Daten Rest per.....

Rückstand am	am	am	am	am	am	am	Auftrag	Art	Gez.	à 100 m Länge	Farbe	Sped.	Packung

Die Registrierung der Karten geschieht nach der Auftrag-No. und somit nach dem Datum der Eintragung. Die oberen, seitlichen und unteren Abschnitte werden mit den Initialen der bestellenden Firma beschrieben. Man wird die Abschnitte nur für die Hauptkundschaft reservieren. Jeder Kunde hat seinen bestimmten Abschnitt, die anderen Abschnitte werden abgeschnitten.

Durch diese Abschnitte wird zu gleicher Zeit eine Auftrag-Registrierung der Kundschaft, die man nach und nach an den Initialen unterscheiden lernt, hergestellt. Eine weitere Unterscheidung kann in den Farben der Karten erzielt werden. Die Farben dieser Karten sind alsdann bestimmend für die sogenannte Qualität des Kunden, für die Höhe des bis dahin mit demselben erzielten Umsatzes

der abgelaufenen Geschäftsperiode. Wie aus der Karte ersichtlich ist, werden die Teilsendungen von der bestellten Anzahl abgezogen, so daß vorne unter der Rubrik „Rückstand am" immer nur die zu liefernde Anzahl mit dem Datum der letzten Spedition steht.

Die Auftragskarten Formular No. 15 müssen aus besserem, dickerem Papier bestehen, um sie nicht vorzeitig erneuern zu müssen. Um diese Kartenausgabe zu reduzieren, kann die Ueberschreibung der Aufträge auch auf gewöhnlichem Schreibpapier gemacht werden; diese Auftragzettel werden nach Kom.-No. aufbewahrt, der Auftrag aber auf die Karten nach Formular No. 15 überschrieben. Die Karten können dadurch voll ausgenützt und, wenn die Einheftung in einem Loseblätterbuch mittels Register vorgenommen wird, auch doppelseitig benutzt werden.

Nach Durchsicht der Auftragskarten in der Fabrikationskammer werden diese der Wiegkammer zur Vergleichung mit der Lagervorratskarte überwiesen. Der Lagervorrat wird mit Meterzahl auf der Rückseite vermerkt und dem Lageraufsichtführenden eine Notiz zur Reservierung für eine bestimmte Kom. übergeben. Nach Rückgabe an die Fabrikationskammer werden den einzelnen Betrieben die Dispositionen für die zu fabrizierenden Waren erteilt und den Abteilungen die zu liefernden Artikel, Fabrikationsmaterialien, Pack- und Verpackungsmaterialien überschrieben.

Für die Haspelkammer werden die bestellten Artikel artikelweise registriert. Diese Registrierung bildet das Kom.-Buch für die Haspelkammer, da die Bestellkarten No. 15 an die Speditionskammer weiter gehen und dort aufbewahrt werden. Durch diese Registrierung wird die aus der Fabrikation kommende Ware leichter verteilt.

Schema No. 15a Eintragung ins Kom.-Buch der Haspelkammer

Art.

Kunde Kom.	Data	Coul. No.	No	No.	No.	No.	No.	No.	No.	Aufm.

oder Schema No. 15b Art. Coul.

Kunde Kom.	Data	50	60	70	80	90	100	110	120

Nach der täglichen Auftrageintragung werden die Quantitäten addiert und die gehaspelte Ware abgeschrieben.

Für die anzufertigende Ware haben wir zuerst die Farbdispositionen zu erteilen, zu denen wir das Formular in No. 9 auf Seite 649 kennen gelernt haben. Diese Farbdispositionen werden im sogenannten Farbbuch mit Kom.-No. fortlaufend registriert.

Formular No. 16 Farbbuchschema

CNo.	Monat	Data	Kg.	Gr.	Garn. No.	Farbe	Kom.	Partie	Art.	Lieferzeit	Eingang Mon.	Data	Kg.	Gr.

Nur nach Eintragung der K.-No. und nur gegen Abgabe des Scheines No. 9 darf Garn ausgegeben werden. Schein No. 9 dient späteren Kontrollen als Beleg. Die Eintragung der Partie-No. in das Farbdispositionsbuch geschieht nach jeder 8 tägigen Kontrolle.

Die weiteren Arbeiten der Fabrikationskammer, d. h. die Schaffung der weiteren Grundlagen für die Betriebskontrolle, Fabrikbuchführung, die mit der Organisation eng zusammenhängen, ergeben sich aus den Arbeiten, die in der Wiegkammer zu leisten sind und können deshalb am besten unter den folgenden Kapiteln behandelt werden.

Die Wiegkammer

Auf Seite 590 wurde das Arbeitsgebiet dieses Büros kurz umrissen und bemerkt, daß die Wiegkammer die Lagerverwalterin ist und demnach die Lagerkarten zu verwalten hat. Die auf Seite 650 nach den Fabrikationsangaben auf Formular No. 13 erwähnten Register ermöglichen ein rasches, sicheres Arbeiten.

Wir knüpfen hier an die Farbdisposition der Auftragskarte, Seite 650 an und befassen uns zuerst mit den die Fabrikation der Artikel betreffenden Organisationsfragen. —

Nach Erhalt des Materials aus der Färberei, nach Prüfung der Strähnzahl, des Gewichts und der Farbe wird der Eingang im Farbbuch (Schema nebenstehend) vermerkt und die Partie mit einem Partiezettel, Formular No. 17, versehen, auf welchem die jeweilige Entnahme für die weitere Verwendung vermerkt werden kann. Farbpartien für Aufträge gehen direkt auf Spulerei-Garnlager. Farbpartien für Lager verbleiben auf W.-K.-Lager.

Formular No. 17 Farbpartiezettel

Garn Partie ..... K.-No. ..... Kom. ..... Art. .....

Garn No. ..... Farbe ..... Lieferzeit .....

Erste Teilsendung .....

Doub fach Sp. No. für Saal ..... Eing. Data

Rohgewicht	gefärbt	Ausgang	No.
Kg.	Kg.		Str.
Str.	Str.		Kg.
			Data

Für die in die Fabrikation gehenden Partien werden aus den Artikelkarten, Formular 13 oder Register, die Fachung für die Doublererei, die Größen-No. der Maschinenspulen, vorgeschrieben. Die Ausgabe wird auf Formular 17, wie oben bemerkt, unter Angabe des Datums, des Gewichts, der Strähnzahl und der Arbeiter-No. vermerkt und die Ware der betreffenden Arbeiterin mit Formular No. 19 übergeben. Nach vollständiger Ausgabe der Garnpartie geht dieser Farbpartiezettel, Formular 17, zur Kontrolle an die Wiegkammer zurück. (Fortsetzung folgt).

Auswertung zweiseitiger unabhängiger Wechselstühle in der Baumwoll- und Seidenweberei

Von Gottlieb Steiner

Auf voneinander unabhängig arbeitenden zweiseitigen Wechselstühlen kann die Anzahl der zu verwendenden Schußfarben um 1 weniger betragen, als die Anzahl der Wechselzellen auf der linken und rechten Seite zusammengenommen. Ein 4schiffliger, zweiseitiger, unabhängiger Wechselstuhl würde demnach die Verwendung von sieben Schußfarben gestatten. Aus diesem Grunde werden häufig derartige Stühle mit dem Namen „Siebenschütziger Schützenwechsel" und, wenn beispielsweise auf jeder Seite sechs voneinander unabhängig arbeitende Wechselzellen vorhanden sind, als „Elfschütziger Schützenwechsel" bezeichnet.

Indessen lassen eine Ausnützung der Zellen in diesem Maße bei weitem nicht alle Schußmuster zu. Als feststehender Grundsatz gilt:

sie ist bei durchwegs ungeraden Schußzahlen möglich, wenn jede Farbe im Schußzettel nur einmal vorkommt;

bei durchwegs geraden Schußzahlen ist die höchste Anzahl der möglichen Schußfarben gleich der um 2 verminderten Anzahl der beiderseitigen Zellen.

Ein Muster 1 mit Effektfäden D und F folgender Zusammensetzung:

1 A	1 A
1 B } 6 mal	1 C } 6 mal
1 A }	1 A }
1 A	1 A
1 B } 6 mal	1 C } 6 mal
1 A }	1 A }
1 A	1 A
1 B } 6 mal	1 C } 6 mal
1 A }	1 A }
1 D	1 F

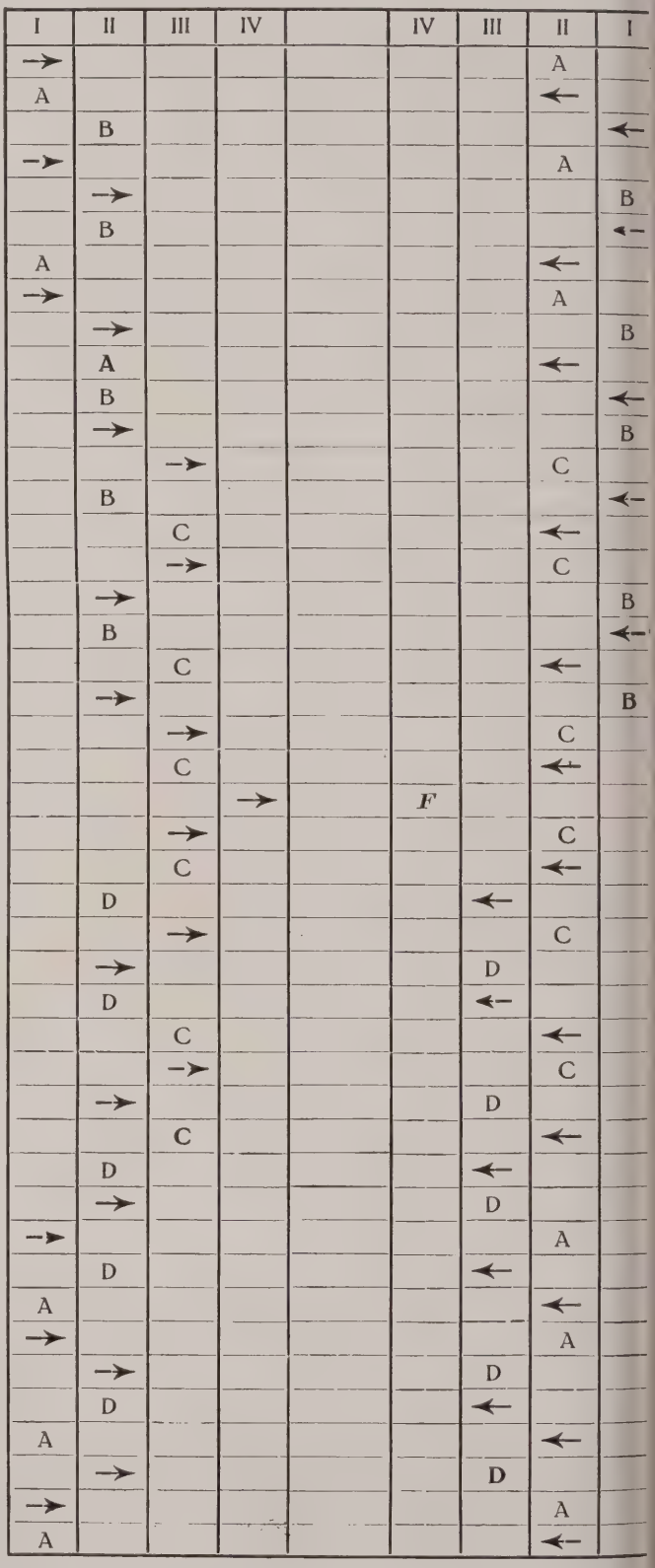
ließe sich, obwohl nur aus 5 Farben bestehend, auch mit einem 4schiffligen zweiseitigen, unabhängigen Wechsel nicht herstellen. Jede einzelne der 5 Farben: A, B, C, D und F beansprucht für sich, um der anderen nicht in den Weg zu treten, eine Zelle sowohl rechts, als auch links. Ein Ausweg bestünde nur darin, statt 1 D und 1 F ... 2 D und 2 F zu schießen.

In den nun folgenden Ausführungen seien alle ungeraden Schüsse auf 1, alle geraden auf 2 reduziert. Es ist einleuchtend, daß mit dieser Reduktion die Möglichkeit einer Ausführung nicht gestört wird.

Es sei ein Ombré (Muster 2) folgender Zusammensetzung herzustellen:

2 A	2 C	2 C
1 B	2 B	3 D
3 A	3 C	1 C
2 B	1 B	4 D
2 A	2 C	1 A
3 B	1 F	3 D
1 A	2 C	2 A
4 B	1 D	2 D
1 C	3 C	3 A
3 B	2 D	1 D
		2 A

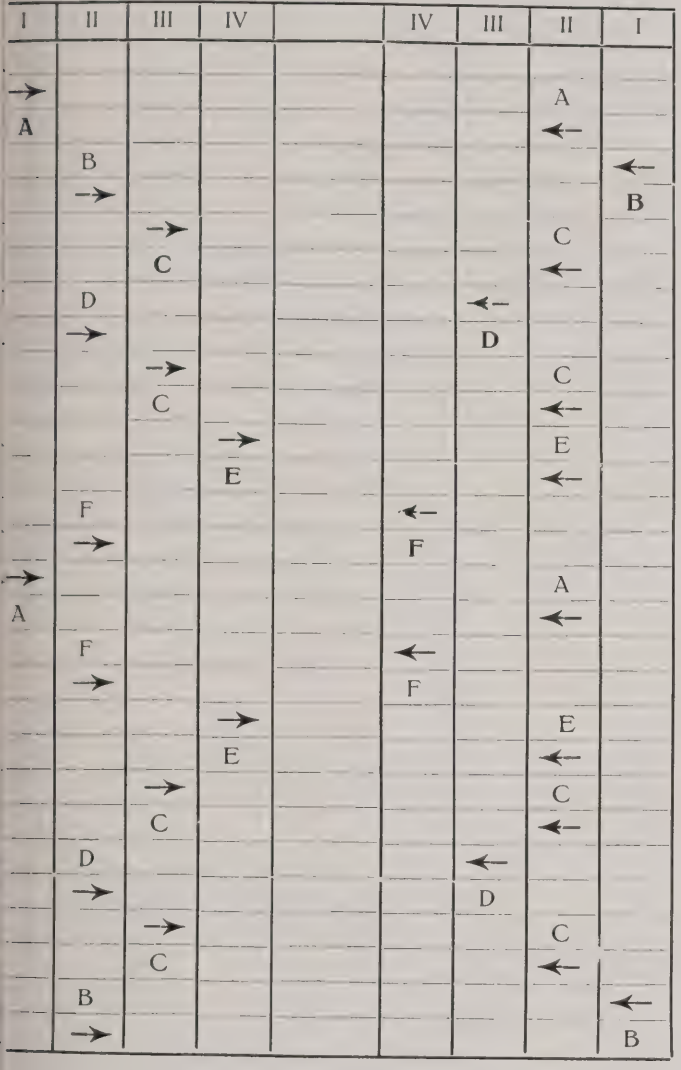
Auszug für die Herstellung der Wechselkarte:



Ein 6schiffliges Schußmuster 3 mit geraden Schußhlen in der Farbe

20 A	4 A
10 B	10 F
10 C	10 E
4 D	10 C
10 C	4 D
10 E	10 C
10 F	10 B

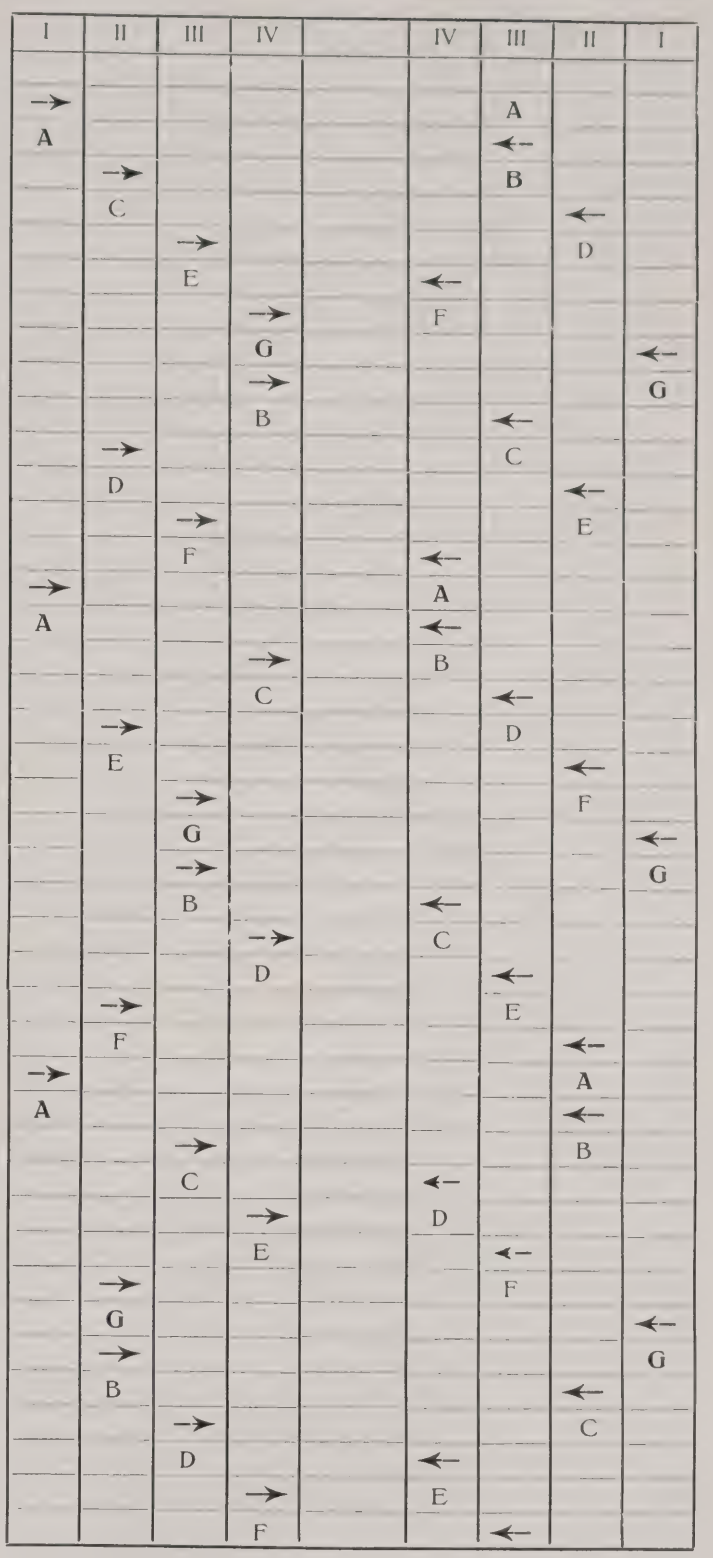
gäbe nachstehenden Auszug für die Wechselkarte:



Ein Auszug für ein 7schiffliges Muster 4 mit geraden d ungeraden Schußzahlen würde lauten:

20 A	20 G
5 B	3 B
3 C	3 C
1 D	5 D
3 E	3 E
5 F	3 F

Aus den vier gewählten Beispielen geht hervor, daß hußzettel 1 unausführbar ist, sich aber selbstverständlich it einem 6schiffligen abhängigen Wechselkasten herstellen ßße; Muster 2 und 3 sind ausführbar, machen aber dem eber bereits einige Schwierigkeiten im Schußsuchen, weil ı und dieselbe Zelle im Muster Nr. 2 zwei Farben, Muster Nr. 3 deren drei im Verlaufe eines Schußrapportes fzunehmen hat. Es liegt auf der Hand, daß Muster 2 f einem 6schiffligem zweiseitig unabhängig arbeitenden echsel und Muster 3 auf einem einseitigen 6schiffligen rteilhafter gearbeitet würde, in welchem Falle jede Zelle



ihre bestimmte Farbe und keine andere aufnimmt. Muster Nr. 4 vollends, in welchem die höchst zulässige Farbenzahl, also sieben auf einem 4schiffligen unabhängigen Wechsel angewendet wurde, zeigt im Auszug, daß es sehr zeitraubend wird, bei Schußbruch wieder richtig einzustellen. Die Wechselkarte selbst würde dreimal so lang ausfallen wie das Schußmuster, um den Kastenstellungsrapport zur Wiederholung zu bringen, der Weber wäre erst nach genauer Erklärung, Ueberreichung des Auszuges für den Wechsel und auch erst dann nach längerer Uebung imstande, einigermaßen rasch bei erfolgtem Schußbruch wieder richtig einzustellen. Derartige Muster würden im Interesse der Produktion besser überhaupt unterbleiben.

Nachdem in Baumwoll- und Seidenwebereien mit 6 Schußfarben das meiste in Stapelartikeln und Neuheiten erledigt werden kann, empfiehlt es sich, die teuren und komplizierten zweiseitigen unabhängig arbeitenden Wechselstühle möglichst wenig, dafür aber 4- und 6schifflige zweiseitige, abhängige Wechsel einzustellen, wenn schon zweiseitige überhaupt angeschafft werden sollen.

Wenn es sich in Ausnahmefällen darum handelt, ein Muster herzustellen, welches die Eintragung eines einzelnen Schusses — wie es bei Effektgarnen vorkommen kann — bedingt, und nur einseitige Wechsel zur Verfügung stehen, besteht ein Ausweg im Ueberschießen über das gesenkte Fach. In diesem Falle tritt der betreffende Effektfaden in das geöffnete Fach und überschießt es beim Rückgang. Die nächste Eintragung geht dann zuerst über, dann durch das Fach. Auf diese Weise wird der überschießende Schußfaden sauber zurückgezogen, ohne eine Schlaufe zu hinterlassen. Allerdings muß dieser Schuß genügend Spannung vertragen, auch darf der Antriebsriemen während der Aufhebung aus dem vollständig gesenkten ins offene Fach nicht gleiten. Einige Schwierigkeit besteht ferner in der richtigen Funktion der Schußgabel, welche beim Ueberschießen gern abstellt. Indessen ist zu diesem Notmittel ja auch nicht bei Stapelartikeln, sondern nur bei kurzlebigen Modewaren zu greifen, welche die genügende Ausnutzung zweiseitiger Wechsel zu wenig zulassen würden.

Aegyptische Baumwolle

Von A. Naigélé

Wir bringen die nachfolgenden Ausführungen, die an sich nichts Unbekanntes enthalten, als Stimmungsbild des ägyptischen Baumwollbaues und Baumwollhandels, das für alle Baumwollinteressenten lesenswert ist und zeigt, wie wertvoll freundliche wirtschaftliche Beziehungen der Industrie zu den rohstofferzeugenden Ländern sind.

Die eigentliche Geschichte der Aegyptischen Baumwolle beginnt erst im Jahre 1820, als es dem französischen Ingenieur Jumel gelang, Mohammed Aly für diese ebenso wichtige, wie segensreiche Pflanze zu interessieren. Die neue Jumel-Baumwolle, wie sie später nach dem Franzosen benannt wurde, war eine baumartige Baumwolle, die er zuerst in Gärten der Stadt Kairo gesehen hatte. Er legte Kulturen in großen Umfängen an, die bald von großem Erfolge gekrönt waren. Diese Erfolge ermutigten auch Mohammed Aly, größere Versuche anzustellen, indem er Baumwollsamen von Brasilien und Sea-Island kommen ließ und dauernd einführte. Dadurch entstanden wohl die charakteristischen Eigenschaften der ägyptischen Baumwolle.

Der ägyptische Baumwollverbrauch und die Anpflanzungen stiegen in den Bürgerkriegen Amerikas 1864 zu einer fast schwindelnden Höhe. Finanzielle Schwierigkeiten Ismaels brachten die Preise wieder auf den früheren Stand zurück. In den letzten Jahren haben Verbesserungen sehr günstig eingewirkt und war die Nachfrage bis zu dem Krieg, besonders nach feineren Geweben, sehr groß. Die Erfindung des Mercerisierens, wodurch das Gewebe einen Seidenglanz erhielt, steigerte die Nachfrage ungemein. In der Saison 1906—07 stiegen die Preise auf eine unerreichte Höhe. Der allgemeine Rückschlag auf allen Märkten der Welt, macht sich nun seit 1907 sehr fühlbar, hervorgerufen durch die amerikanische Krisis. Die Preise für feinere Gewebe fielen und der Preis der Baumwolle sank. Im Jahre 1910 stiegen die Baumwollpreise, weil die Ernte Amerikas sehr gut ausfiel und dann auch infolge einer Mißernte in Aegypten.

Man säet in Aegypten 3 mal. Es gibt Winter, Sommer und Nil-Ernten d. h., wo die Saat im Winter, Sommer oder nach dem Wasserhochstand gesäet wird. Die großen Gutsbesitzer beackern den Boden mit Dampfpflügen, die von den Engländern dort eingeführt worden sind.

Die Baumwollpflanze, die eine Zapfenwurzel von 2—3 Yard Länge hat, will einen offenen, lockeren Boden. Die Entfernung von einer Pflanze zur anderen wechselt in Aegypten sehr. In Ober-Aegypten ist die durchschnittliche Entfernung 10—15 Zoll, doch soll diese Entfernung wegen der Insekten nicht gut sein, da sie zu ihrer Vermehrung Anlaß gibt. Kinder suchen zwar die Anpflanzungen auf Insekten ab, aber dies schadet oft mehr, da dabei viele Pflänzchen beschädigt und zertreten werden. Ein Feddan hat gewöhnlich 12—13 000 Samenlöcher. In jedes Loch kommen 10—20 Samen. Gewöhnlich gibt der Fellah mit den Samenkörnern eine Bohne hinein, da der Keim der Bohne stärker ist und lästige Erdmassen von dem Samen fernhält. In Unter-Aegypten säet man gewöhnlich im März, in Ober-Aegypten im April. Starke Fröste kennt man selten, aber rauhe und kalte Winde. Zeitiges Säen kommt den Feldern sehr zugute, da die Saaten von den Insekten nicht so sehr heimgesucht werden wie im August, wo man dann schon bald ernten kann. Die letzte der 3 schwachen stattfindenden Bewässerungen ist im Mai, wobei der Boden mit der Hacke gelockert wird. Von nun an tritt eine stärkere Bewässerung ein, die viele Tonnen Wasser kostet, ein Acre nimmt gewöhnlich 315—3 500 Tonnen Wasser auf. Da in den jetzigen Zeiten wenig Nilschlamm auf den Boden kommt, greift man zur Düngung mit Stalldünger, was die Eingeborenen bald begriffen haben, denn man sieht in den Dörfern vor jedem Haus einen hohen Misthaufen, den sie dazu verwenden, die Baumwollkulturen ertragreicher zu machen. Chemische (künstlicher) Dünger wird sehr wenig angewandt.

Im August, September fängt die Ernte an. Alte Leute, Knaben und Mädchen besorgen das Pflücken; sie sammeln die Baumwolle dabei in ihre losen und langen Gewänder. 30—35 Pfund kann ein Kind täglich pflücken. Ein Pflücker bekommt 5—5½ Penee den Tag. 3 mal kann man jährlich pflücken und ernten. Die Baumwollen der einzelnen Pflückungen werden streng getrennt. Die beste Qualität ist die erste Pflückung. Den Samen für das nächste Jahr liefert überall und immer die erste Pflückung. Laut Regierungsbeschlusses müssen die alten Baumwollstöcke und Wurzeln bis 31. Dezember jedes Jahres herausgezogen werden.

14—16 Sorten Baumwolle wurden vor dem Kriege in Aegypten gezogen. Afifi ist die Baumwolle, die für dieses Land die beste ist, sie trägt den Namen nach einem Dorf in der Provinz Galiubia und wird bis 1½ Zoll lang, doch ging in den letzten Jahren der Ertrag zurück. Assili, eine rassenechte Baumwolle wird jetzt besonders von Deutschen Firmen (Firma Planta & Co.) gezüchtet. Die Spinnfähigkeit dieser Qualität ist sehr zufriedenstellend, der Ertrag pro Acre beträgt 11 Kantar. Sie hat ein feines Gefühl und schönes Aussehen, die Farbe gleichmäßig bräunlich. Weiße ägyptische Baumwolle liefert nur Abassi, die schon seit 40 Jahren angebaut wird. Ashmouni ist die alte ägyptische Baumwolle und wird im Oberland viel angebaut. Janovitch ist eine auserlesene Afifisorte und wird seit 189[illegible] dort angebaut, sie ist fein und glänzend und nur leicht gebräunt. Nubari ist der Afifi sehr ähnlich. Eine gute neuere Sorte ist Sakelaridis, ähnlich wie Janovitch. Voltos ähnelt der Abassi-Art und hält sich ziemlich rein.

Da es in Aegypten fast gar keinen Regen gibt, ist das Land von der Wasserversorgung des Nils abhängig. Bis 1882 wurde es durch Bassinbewässerung versorgt. Das durch Lehmwälle in Parzellen geteilte Land wurde zur Zeit der Hochflut des Nils überschwemmt. Das Füllen der Bassins fing zwischen dem 10. und 15. August an und dauerte bis 25. September. Anfangs Oktober läßt man das Wasser ablaufen. Die Bassinbewässerung ist jetzt durch Kanalbewässerungen ersetzt worden. Um das Ausreinigen der Kanäle zu sparen, baute man die Barrage (Gestänge mit Schleusen) sehr schön in der Anlage bei Kairo. Unter-

ypten hat gar keine Bassinbewässerungen, die Kanäle bemmen das Wasser direkt vom Nil. Ein Ueberfluß an sser herrscht in den Monaten von September bis April. Um Hochsommer genügend Wasser zu haben, wurde ein servoir in Assuan und eine Barrage in Assiut gebaut. r Damm in Assuan hat eine Höhe von 160 Meter und e Länge von 2000 Meter. Wo es Bewässerungen gibt, ß es auch natürlich Entwässerungen geben. Dieses geieht durch Kanäle, die das Durchlassen des Wassers statten, sie entfernen die schädlichen Bodensalze und bidern das Stauwasser. In Oberägypten ist die Entwäsung natürlich, das Wasser sickert durch den Untergrund d kommt schließlich zurück in den Nil.

Ein wichtiges Kapitel für Baumwolle ist ihre Entrnung und deren Anstalten. Im Lande arbeiten 3—5000 tkernungsmaschinen, die in 140 Anstalten verteilt sind. tionäre dieser Anstalten sind die großen Baumwollexporre in Alexandrien. Gewöhnlich stehen diese Anstalten tten in einem großen Hof. Im November-Dezember ist von Ballen eingenommen, die ungeschützt dem Wetter isgegeben sind. Tau und Regen trocknet die Sonne. r „Shoonah", das eigentliche Magazin, liegt oft 30 Miten von der Entkerungsanstalt entfernt; darin wird immer r eine Sorte von Baumwolle angenommen. Hinter jeder tkernungsmaschine steht eine Kiste für die Samenbaumlle, die durch besondere Leute gefüllt wird. Während der son arbeiten die Maschinen Tag und Nacht, von August Januar, worauf alle geschlossen werden.

Wenn die entkernte Baumwolle zum Pressen kommt, itet man sie auf dem mit Sieben versehenen Fußboden s Pressesaals aus. Die Baumwolle wird von Leuten nach n Kommando eines Aufsehers in die Luft geschleudert, durch sie an Staub verliert; dann wird sie aufgerüttelt und schüttelt und mit einer Spritze bewässert. Diese Bewässung regelt, wie man annimmt, Gewicht und Qualität der umwolle. Der Exporteur zieht beim Ankauf der Baumwolle von dem Pflanzer gewöhnlich ein Prozent des Gewichtes für Feuchtigkeit ab. Gewöhnlich wird in Aegypten die Baumwolle dreimal in Ballen gepackt: 1. wenn sie vom Felde kommt, 2. wenn sie entkernt ist und 3. wenn sie für den Handel und Export fertig gemacht ist. Die Entkernungsmaschinen bedienen oft Kinder von 13—14 Jahren für drei Piaster pro Tag von 16 Stunden.

Der Baumwollmarkt war in Alexandrien immer sehr rege. Die Mitglieder der „Alexandria General Produce Association" sind durch strikte Bedingungen gebunden. Jeder Exporteur hat ein kleines Büro. In der Gegend redet man alle Sprachen. Die Lieferung muß innerhalb zweier Tage, vom Einkaufstag gerechnet, geschehen, sonst tritt ein Lagergeld in Kraft. Alexandrien hat drei sehr große Preßanstalten: The Khedivial Agricultural Society wurde im Jahre 1898 gegründet, die sich die Entwicklung und Verbesserung der jungen Landwirtschaft zum Ziel setzte. Mit dem gleichen Erfolge arbeitet die Scientific Society in Kairo, welche mehr die wissenschaftliche Seite der Landwirtschaft fördert. Daran angegliedert ist die Khedivische landwirtschaftliche Schule. Die Unterrichtszeit dauert 4 Jahre; man bildet dort die Leute gründlich aus.

Um den Fellachen Gelegenheit zu geben, ihre Ware günstig an den Mann zu bringen, sind in den Baumwollzentren des Deltas „Halakas", d. h. Baumwollmärkte, eingerichtet. Alexandrien liefert dazu die Richtpreise; zuverlässige Wägeeinrichtungen sind vorhanden, damit niemand übervorteilt wird. Man sieht also auch daraus, wie Aegypten bemüht ist, die Baumwollkultur zu hegen und zu pflegen. Sobald die Kriegsnachwehen vorbeigezogen sein werden, wird sich auch Handel und Wandel heben. Was wir Europäer dazu beitragen können, sollten wir nicht versäumen. Arbeitswille und Fleiß finden hier ein weites ertragsreiches Betätigungsfeld.

Etwas über Tüllmaschinen

Von Ober-Ing. Max Böhmer

Die normalen Tüllmaschinen erzeugen bekanntlich ein webe, welches aus vollständig gleichen regelmäßigen hsecken besteht, ähnlich der Bienenwabe. Häufig werden h langgezogene Sechsecke oder auch Rechtecke erzeugt, lche dann nach dem Appretieren durch das Spannen t die Form der regelrechten Sechsecke erhalten. Es t sich auch ein filetartiges Gewebe herstellen, doch sind s nur Ausnahmen. Diese Sechsecke werden gebildet durch 3 Fadensystem und zwar von 1 aus Ketten- und 2 aus

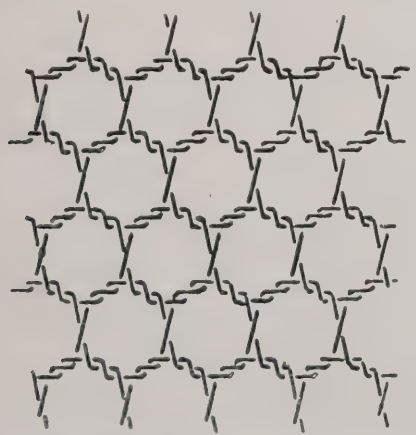


Abb. 1. Fadenverschlingung eines Tüllgewebes aus 3 Fadensystemen.

ußfäden. Während das erstere von unten nach oben ft, wandert das eine Schußfadensystem nach rechts schräg wärts und das andere Schußfadensystem nach links schräg aufwärts, wobei sie sich mit dem Kettfadensystem binden und durch das Zusammenwirken ihrer Spannungen das eigenartige Gewebe bilden. (Abb. 1.)

Die Größe dieser Maschen ist verschieden und man unterscheidet in der Hauptsache Erbs- und Spitzentülle. Die Maschen der ersteren sind größer als die der letzteren und staffeln sich nach sogenannten Punktzahlen, welche auf 1 Zoll engl. gehen. So rechnet man zu den Erbstüllen solche der Punktzahl 5, 6, 7, 8 und 9 und zu den Spitzentüllen 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 und 16. 8- und 9-Punkttülle bezeichnet man oft auch als Gardinentülle. Maschinen für Tüll über 5 und 16 Punkt hinaus hat man bis jetzt aus technischen Schwierigkeiten noch nicht bauen können.

Obwohl nun für jede Punktzahl nur ein bestimmter normaler Tüll möglich ist, hat man, um kleine Abweichungen kennzeichnen zu können, die Bestimmung nach sogenannten Qualitäten vorgenommen. Diese Qualitäten entsprechen einer Lochzahl, die man innerhalb eines Quadratzolles abliest (doppelte Punktzahl + Lochzahl in der Höhe), wie bereits in Heft 1 des Jahrganges 1924 beschrieben. Die theoretisch genaue Qualitätslochzahl für einen normalen Tüll läßt sich nun wie folgt berechnen.

In der Abb. 2 sind schematisch mehrere Tüllmaschinen dargestellt. Hierin bezeichnen:

$K_{1,2,3}$ = Kettenfäden, p = Punktteilung, $A = B = a$ = Seite des Sechseckes, $A = D = h$ = die Höhe des Sechseckes, M = den Mittelpunkt des Sechseckes und $\sphericalangle \alpha$ den Winkel, der von einer Seite a und der Höhe h gebildet wird.

Nun sind bekanntlich in einem regelmäßigen Sechseck alle Seiten und Eckstrahlen einander gleich, also $= a$.

In dem $\triangle ABM$ ist $AB = BM = MA = a$ und $AMB = MBA = BAM = 60^0$. Da $AC = \frac{b}{2}$ senkrecht auf MB, ist $MC = CB = \frac{h}{2}$ und folglich $\sphericalangle \alpha = \frac{60^0}{2} = 30^0$.

In dem Dreieck ABC ist nun $\cos \alpha = \frac{\frac{h}{2}}{a} = \frac{h}{2a}$ oder $h = 2a \cos \alpha = 2a \cdot \cos 30^0 = 2a \cdot 0{,}866$ mithin

I. $h = a \cdot 1{,}732$ oder:

In dem Dreieck ABM ist:

$$\left(\frac{h}{2}\right)^2 = a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 = a^2 - \frac{a^2}{4} = \frac{3a^2}{4}$$

$$\frac{h}{2} = \sqrt{\frac{3a^2}{4}} = a\sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{a}{2}\sqrt{3} = \frac{a}{2} \cdot 1{,}732$$

$$h = \frac{2a}{2} \cdot 1{,}732$$

I. $h = a \cdot 1{,}732$.

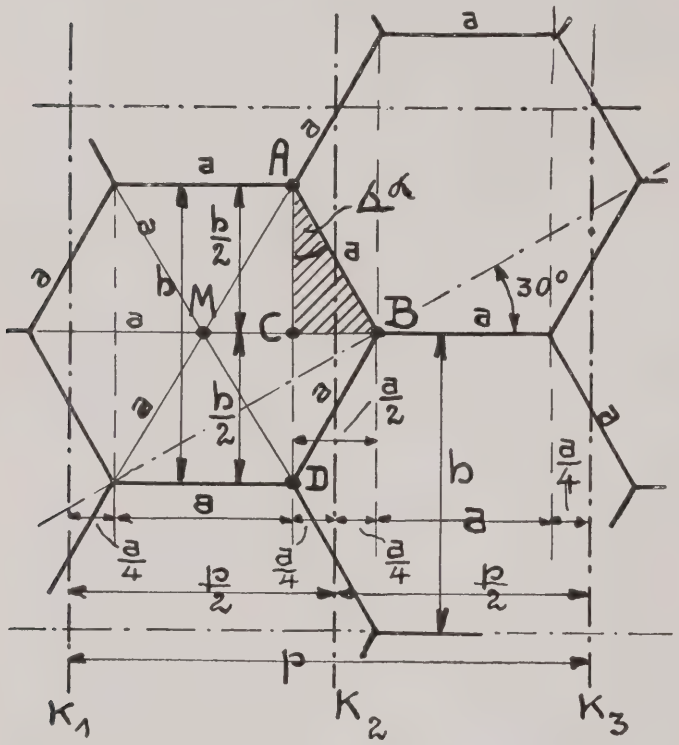


Abb. 2. Schematische Darstellung der Tüllqualitäten

Ferner ist $BC = \frac{a}{2}$ und da der ideelle Kettenfaden K_2 bei der gleichmäßigen Maschenbildung in der Mitte von C und B hindurchgehen muß, wird die Strecke $CB = \frac{a}{2}$ nochmals halbiert zu $2 \cdot \frac{4}{a}$. Es ist demnach $\frac{p}{2} = \frac{a}{4} + a + \frac{a}{4} = \frac{a}{4} + \frac{4a}{4} + \frac{a}{4} = \frac{6a}{4}$ oder $6a = \frac{4p}{2}$ oder:

II. $a = \frac{4p}{12} = \frac{p}{3}$. Diese Gleichung in *I* eingesetzt gibt:

III. $h = 1{,}732 \frac{p}{3} = 0{,}577\,p$

Nimmt man nun die Anzahl der Löcher in der Wagrechten Z und die in die Höhe gezählten Z_1, so ist die Qualitätslochzahl

IV. $Q = Z + Z_1$. Hierbei ist

$Z = 2 \cdot p$ (zweimal die Punktzahl)

$$Z_1 = p \cdot \frac{p}{h} = p \cdot \frac{p}{0{,}577\,p} = p \cdot \frac{1}{0{,}577} = 1{,}74\,p.$$

(Punktzahl mal der Zahl, welche angibt, wie oft die Höhe h in der Punktzahl enthalten ist.)

Setzt man die Werte für Z und Z_1 in Gleichung *IV* ei so ergibt sich:

V. $Q = 2p + 1{,}74p = 3{,}74\,p$

d. h. eine normale Qualität eines Tülles muß stets be einer bestimmten Punktzahl 3,74 mal so viel Qualitäts löcher haben, als die Punktzahl ergibt.

Dies ergibt also folgende Normalqualitätszahlen

Punkt:	5	6	7	8	9	10	11	1
Normalqualitätszahlen:	18,7	22,4	26,2	29,9	33,7	37,4	41,2	4
Lochzahl in der Breite:	10	12	14	16	18	20	22	2
Lochzahl in der Höhe:	8,7	10,4	12,2	13,9	15,7	17,4	19,2	2

Punkt:	13	14	15	16
Normalqualitätszahlen:	48,7	52,5	56,2	60
Lochzahl in der Breite:	26	28	30	32
Lochzahl in der Höhe:	22,7	24,5	26,2	28

In einigen Tüllwebereien weicht man von diesen Normal qualitätszahlen um etwa 10% nach unten ab mit der Begrün dung, daß dadurch der Tüll schöner aussehe. Da mai praktisch nur mit ganzen Lochzahlen rechnet, so kann mai als theoretische Qualitäten die Lochzahlen der folgende Tabelle ansehen, wobei die Normalqualitätszahlen unter strichen sind.

Punkte:	5	6	7	8
Doppelte Punktzahl:	10	12	14	16
Lochzahl in der Höhe:				
7	17	19	21	
8	18	20	22	
9	19	21	23	25
10	20	22	24	26

Punkte:	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
doppelte:	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	3
Lochzahl in der Höhe:											
11	23	25	27	29							
12	24	26	28	30							
13		27	29	31	33						
14			30	32	34	36					
15			31	33	35	37					
16				34	36	38	40				
17				35	37	39	41				
18					38	40	42	44			
19					39	41	43	45			
20						42	44	46	48		
21							45	47	49		
22							46	48	50	52	
23								49	51	53	
24								50	52	54	56
25									53	55	57
26									54	56	58
27										57	59
28											60
29											61

Man sieht aus der Tafel oder Tabelle wohl die Größenverhältnisse der einzelnen Zahlen zueinander. Anders ist es aber im Tüll. Sieht man irgend einen Tüll an, so kann man nur schätzen, ob der Tüll normal ist. Zählt man die Qualitätslöcher auf den Quadratzoll mit Hilfe der Lehre, so hat man wohl die Anzahl der Löcher, aber noch keinen Beweis des Normaltülles. Es müssen nun beim Normaltüll die Steigungen der Löcher nach rechts und links genau unter 30° stattfinden (siehe Abb. 2 und 3). Bringt man an seiner Lochlehre unter diesem Winkel rechts und links entsprechende Kerben a und b (Abb. 3) an, so kann man jederzeit feststellen,

b man einen normalen oder abnormalen Tüll vor sich hat. eim normalen Tüll müssen die Unterkanten der schräg nsteigenden Löcher mit der Kerbenverlängerung zusammenllen. Verläuft die ansteigende Lochlinie über dem Normalrich, so ist der Tüll zu grobmaschig, bleibt die Lochlinie arunter, so ist der Tüll zu feinmaschig. Ist sie rechts nd links verschieden hoch, so ist der Tüll verspannt. ie Hälfte der schräg ansteigenden Lochzahl gibt bekanntlich

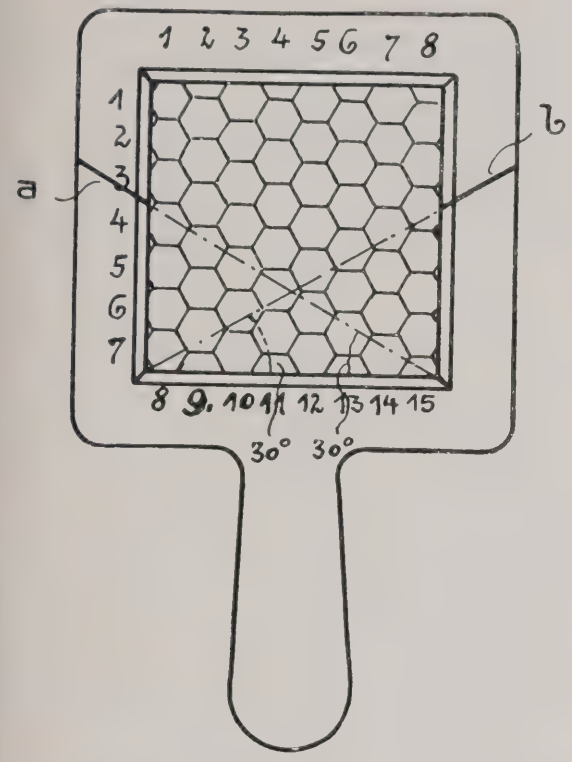


Abb. 3. Lochlehre zur Bestimmung der Qualität von Tüllgeweben.

e für den betreffenden Tüll maßgebende Punktzahl an. Während die Produktion einer Maschine in Rack = 720 mdrehungen von der Punktzahl unabhängig ist, ist je nach er Größe der Löcher bzw. Qualität die Produktion einer üllmaschine in Zoll oder Metern verschieden. Die Maschine r groben Tüll leistet entschieden mehr als die für feineren üll. Da es, wie eben erwähnt, für jede Punktzahl eine estimmte Qualität gibt, so ergibt sich auch bei einer beimmten Umdrehungszahl eine bestimmte Maximalproduktion. iese berechnet sich wie folgt:

n sei die Anzahl der Spiele oder Hauptwellenumehungen in der Minute,

$1{,}74p = L$ Anzahl der Löcher in der Höhe pro 1 Zoll engl.
R = Rack = 720 Spiele oder Umdrehungen
p = die Punktzahl
$P_R\ P_L\ P_Z\ P_M$ die Produktion in Rack, Loch, Zoll engl. bezw. Metern pro Stunde. Es ist dann:

VI. $P_R = \frac{n \cdot 60}{720} = 0{,}0833 \cdot n$ (Rack in der Stunde).

Da 1 Rack $\frac{720}{3} = 240$ Löcher in der Höhe ergibt, so t die Lochproduktion

VII. $P_L = P_R \cdot 240 = \frac{n \cdot 60 \cdot 240}{720} = n \cdot 20$ (Loch in der Stunde).

Da fernerhin auf 1 Zoll $= 1{,}74 \cdot p$ Löcher in der Höhe hen, so ist

VIII. $P_Z = \frac{P_L}{1{,}74 \cdot p} = \frac{n \cdot 20}{1{,}74 \cdot p} = 11{,}5\ \frac{n}{p}$ (engl. Zoll in r Stunde oder da 1 Meter $= \frac{1000}{25{,}4}$ engl. Zoll enthält:

IX. $P_M = \frac{P_Z \cdot 25{,}4}{1000} = \frac{11{,}5 \cdot 25{,}4}{1000} \cdot \frac{n}{p} = 0{,}293\ \frac{n}{p}$ (Meter in der Stunde).

Soll die Produktion nach Rack bestimmt werden, so ergeben sich folgende Formeln:

X. 1 Rack$_L$ = 240 Löcher in der Höhe.

Da auf 1 Zoll engl. gleich $1{,}74 \cdot p$ Normalmaschen gehen, ist

XI. 1 Rack$_Z$ $= 240 \cdot \frac{1}{1{,}74 \cdot p} = \frac{138}{p}$ Zoll

und endlich ergeben

XII. 1 Rack$_M$ $= \frac{138}{p} \cdot \frac{25{,}4}{1000} = \frac{3{,}5}{p}$ Meter.

Es sei nochmals bemerkt, daß diese Formeln nur für einen normalen Tüll gelten.

Da nun auch danach gefragt werden kann, was eine Maschine leistet bei Angabe einer bestimmten Qualität, die von der Normalqualität abweicht, so muß in der obigen Gleichung $1{,}74 \cdot p = L$ oder der Gleichung *V*:

$$Q = 2p + 1{,}74 \cdot p$$

die für den normalen Tüll errechnete Zahl 1,74 je nach der fraglichen Qualität als veränderlich betrachtet werden. Bezeichnen wir diese Zahl mit x, so muß die Formel *V* dann heißen

Va: $Q = 2p + xp$. Hieraus entwickelt sich x wie folgt:

$$Q = p\,(2 + x)$$
$$\frac{Q}{p} = 2 + x$$
$$x = \frac{Q}{p} - 2.$$

Dies in die Formeln *VIII* bis *XII* eingesetzt ergibt:

VIIIa: $P_Z = \frac{P_L}{x \cdot p} = \frac{n \cdot 20}{\left(\frac{Q}{p} - 2\right) \cdot p} = \frac{n \cdot 20}{(Q - 2p) \cdot \frac{p}{p}} = \frac{p \cdot n \cdot 20}{Q - 2p}$

oder

IXa: $P_M = \frac{P_Z \cdot 25{,}4}{1000} = \frac{n \cdot 20 \cdot 25{,}4}{(Q - 2p)\ 1000} = \frac{0{,}508 \cdot n}{Q - 2p}$

oder

XIa: 1 Rack$_Z$ $= 240 \cdot \frac{1}{x} = 240 \cdot \frac{1}{\frac{Q}{p} - 2} = \frac{240}{Q - 2p}$ engl. Zoll

und

XIIa: 1 Rack$_M$ $= \frac{240 \cdot 25{,}4}{(Q - 2p) \cdot 1000} = \frac{6{,}096}{Q - 2p}$ Meter.

Hierin bedeuten Q die Qualitätsloch- und p die Punktzahl oder halbe Lochzahl in der Breite auf 1" engl.

Für eine Normalqualität ergibt sich z. B. folgende Meterproduktion bei

einer Punktzahl = Meter pro Rack	5	6	7	8	9	10	11	12
nach Formel *XII.* Meter pro Stunde	0,7	0,586	0,52	0,438	0,39	0,35	0,318	0,292
bei 60 Sp./M. nach Formel *IX.*	3,5	2,93	2,51	2,19	1,95	1,76	1,59	1,46

Punkt Meter pro Rack	13	14	15	16
nach Formel *XII.* Meter pro Stunde	0,270	0,25	0,234	0,218
bei 60 Sp./M. nach Formel *IX.*	0,135	1,26	1,17	1,09

Der Werkmeister als „Faktotum"

Von Fr. Keller

Als ein in den 50er Jahren stehender Werkmeister freut es mich, daß Herr Dir. Schmidt in seinem Artikel, betitelt „Der Färbermeister als Sündenbock", dafür eintritt, daß die Ursachen zu Fehlern oft ganz anderswo und viel tiefer liegen, als der oberflächliche Beurteiler glaubt; insbesondere hat es mich gefreut, daß er in vielen Fällen den Meister von der Schuld freispricht, ein Beweis, daß er den Betrieb gründlich kennt. Aber er täuscht sich sehr, wenn er annimmt, daß die Herren Chefs, Direktoren und Betriebsleiter im technischen oder mechanischen Teil ihres Betriebes bessere fachliche Kenntnisse als in der Färberei besitzen. In den letzten 10—15 Jahren ist zum Nachteil der Industrie eine Wandlung zum Schlimmeren eingetreten.

Aus meiner Erfahrung kann ich folgendes sagen. Der Werkmeister ist für alles da, von ihm wird alles verlangt. Soll ein Geschäft, gleichgiltig welcher Branche, gegründet werden, so sucht man einen Fachmann. In 90 von 100 Fällen wird es ein Werkmeister sein; man wird trachten, einen vielseitig erfahrenen Praktiker zu bekommen. Was man auch beginnen mag, muß und kann nur Qualitätsarbeit sein. Werkmeister zu sein, ist nicht so leicht. Dies ist aber kein Beruf, sondern ein Titel. Einen Beruf Werkmeister kenne ich nicht. Man erlernt ihn nicht auf der Schule oder einer technischen Lehranstalt. Der Titel Werkmeister muß erarbeitet sein, durch zähe Ausdauer und Beharrlichkeit errungen werden, durch jahrelanges Sammeln aller in sein Fach einschlagenden Arbeiten. Nur durch ein solches Verhalten wird sich der Chef oder Direktor bestimmen lassen, den Werkmeister zu wählen.

Der Werkmeister kann nur in seinem Berufe Werkmeister werden, aber es kann nicht umgekehrt sein. Das ist eine Binsenwahrheit, über die man nicht hinwegkommt. Wird hier ein Fehlgriff getan, so kann er nie wieder gut gemacht werden. Ein solcher Fehlgriff ist es, wenn in einem Betrieb ein Betriebsleiter eingestellt wird, der nicht von der Branche ist. Er wird dann der Vorgesetzte des Werkmeisters, dem er aber in der praktischen Arbeit nicht gewachsen ist. Was Wunder, wenn Verdrießlichkeiten entstehen und das Gegeneinanderarbeiten zum Schaden des Betriebes kein Ende nimmt?

Viele Beispiele könnte ich vorbringen, aber ich will nur eines besprechen. Eine Rundstrickmaschinenfabrik, die schon einige Jahre besteht, vom Werkmeister aufgebaut und auf den heutigen Stand gebracht wurde, stellte einen Betriebsleiter ein, da der Werkmeister die Arbeit nicht mehr bewältigen konnte. Der neue Betriebsleiter kam aus der Appreturmaschinenbranche. Das sagt genug! Es wird natürlich sehr bald bekannt, daß er nicht vom Fache ist und infolgedessen dem Meister oder dem Praktiker nichts vormachen kann. Er hat aber eine Schule besucht — was für eine, ist Nebensache — und ist redegewandter als wir Werkmeister. Dieser Betrieb hat nun schon zum 5. oder 6. Male den Betriebsleiter gewechselt — sicherlich nicht zum Vorteil des Betriebes.

Muß der Betriebsleiter eine Persönlichkeit mit höherer Schulbildung sein? Nein! Ein in seinem Fach erfahrener und praktisch bewanderter Mann muß er sein!

Warum sollte der Werkmeister nicht Betriebsleiter werden können? Ist es gut, wenn demjenigen, der den Betrieb aufgebaut hat, ein fachfremder Betriebsleiter vor die Nase gesetzt wird, so daß er alle Lust zur Arbeit verliert? Jeder Gedanke an schöpferische Arbeit wird doch vollständig unterbunden! Der Werkmeister möchte und soll auch vorwärts kommen; er ist für alles verantwortlich und sozusagen die Mutter des Betriebes. Was wird nicht alles von ihm verlangt? Er soll nicht nur über alles Auskunft geben, er soll auch auf alles Antwort wissen, er muß ein tüchtiger Handwerker sein. Dabei soll er nach allen Seiten unbefangen und unparteiisch sein, geschickt diplomatisch vorgehen, sich durch Pünktlichkeit, Taktgefühl, gute Umgangsformen gegenüber den Arbeitnehmern, insbesondere den weiblichen gegenüber, durch Ordnungssinn und Tatkraft auszeichnen. Er soll in allen Belangen das Geschäftsinteresse wahrnehmen und zu festem entschlossenem Handeln fähig sein.

Wenn auch ein Betriebsleiter vorhanden ist, so hat doch der Werkmeister die Verantwortung dafür, daß der Betrieb auf der Höhe bleibt. Er muß mit gutem Beispiel vorangehen muß selbst überall Hand anlegen können und ungeübte Arbeiter unterweisen. Sein Lebenswandel muß einwandfrei und ohne Makel sein, insbesondere darf er sich nicht bestechen lassen. Er muß politisch orientiert sein und ein richtiges Gefühl dafür haben, wie seine Belegschaft eingestellt ist. Zu alledem darf er sich auch unter den widrigsten Verhältnissen nicht aus der Ruhe bringen lassen, weil der Betrieb sonst auch darunter leiden würde.

Und wie ist in Wirklichkeit das Verhältnis des Werkmeisters zum Chef, Direktor, Betriebsleiter und den Gleichgestellten? Es ist eine bittere Tatsache, daß dies häufig viel zu wünschen übrig läßt. Wie mancher Werkmeister geht schon morgens verdrossen an die Arbeit, in dem quälenden Gedanken, welche Unannehmlichkeiten seiner wohl harren mögen? Wenn nun gar der Betriebsleiter brancheunkundig ist, so ergeben sich Zustände, die man nicht für möglich halten würde.

Mit meinen Ausführungen wollte ich selbstverständlich an keiner Person Kritik üben, ich wollte nur die schwierige Stellung der Werkmeister schildern, wie es Herr Dir. Schmidt, der es auch nur gut meinte, für die Färbermeister machte.

Die Ausstellung der Waggon- und Maschinenbau Aktiengesellschaft Görlitz (Wumag) auf der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden 1924

Die Waggon- und Maschinenbau Aktiengesellschaft Görlitz hat die Herstellung und den Vertrieb von Textilveredlungs-Maschinen der Bauart Gebauer übernommen und leistet, wie die von ihr ausgestellten Maschinen zeigen, auch auf diesem Gebiete Hervorragendes.

In erster Linie fiel eine Achtfarben-Walzendruckmaschine auf, die infolge ihrer stabilen Bauart vollkommene Rapportsicherheit gewährleistet. Der Antrieb erfolgt durch ein Globoidschneckengetriebe von einem weitgehendst verlustlos regelbaren Elektromotor. Zu ihren Walzendruckmaschinen liefert die Ausstellerin Heißluftmansarden, die wärmewirtschaftlich vollkommen durchgebildet sind. Die einmal angewärmte Luft kann nach Bedarf im Kreislauf geregelt und wieder verwendet werden; die Ware verläßt den Trockenraum abgekühlt.

Als eine der wichtigsten Maschinen für die Veredlung der Gewebe war ein fünfwalziger Universal-Kalander ausgestellt, der infolge der unterschiedlichen Elastizität der Papier- und Baumwollwalzen und entsprechender Anordnung der Stahlzylinder vielseitig verwendbar ist. Der Antrieb ist für zwei Geschwindigkeiten von der Transmission aus vorgesehen; er wird jedoch von Fall zu Fall auch elektromotorisch bewerkstelligt.

Zur Nachbehandlung gebleichter Ware kommt in steigendem Maße die rotierende Egalisiermaschine, das sogenannte Gebauer'sche Spannrad, zur Verwendung. Eine solche Maschine wurde in modernster Ausführung mit elektrischem Antrieb gezeigt. Sie wird nach wie vor in Serien hergestellt und fehlt wohl in keiner größeren Bleicherei, zumal sie bedeutend weniger Raum als die hori-

ntale beansprucht, und ebenfalls mit einer Fadengerade-hvorrichtung ausgerüstet ist.

Eine vollständige Neuerung in Breitwaschmaschinen stellt e Patent-Gegenstrom-Breitwaschmaschine r, die es gestattet, mit sehr geringen Flüssigkeitsmengen i vollkommener zwangläufiger Führung der Flüssigkeit ngs des ganzen Warenganges und über die ganze Kastenseite zu arbeiten. Die notwendigen Flüssigkeitsmengen brfen, wo Erhitzung notwendig ist, geringen Wärmeaufndes. Die horizontalen Behandlungsbehälter liegen übernander und werden von der Ware von unten nach oben, n der Flüssigkeit von oben nach unten der Reihe nach rchlaufen. Es läßt sich infolgedessen die Leistung der aschine ohne Vergrößerung der Grundfläche und Beeinächtigung der überaus leichten Uebersichtlichkeit und Beenung durch Vermehrung der Zahl der Behandlungssten oder -behälter, beliebig erhöhen. Man kann auch ne Vergrößerung der Grundfläche bei einem Warenrchgange mehrere Behandlungen der Ware aufeinander lgen lassen, indem man mehrere Maschinen übereinander ellt und in jeder eine andere Flüssigkeit benutzt. Nach mselben Prinzip werden auch Strangwaschmaschien gebaut, welche neben geringem Wasserverbrauch den oßen Vorteil besitzen, daß zu den Walzen keine Holzstämme ehr verwendet zu werden brauchen, die leicht reißen und Laufe der Zeit häufig ersetzt werden müssen. Die oquetschung ist auch hierbei außerordentlich intensiv.

Bei der weiter ausgestellten Meß- und Legmachine wird durch den elastisch überspannten Hohltisch ne Vergleichmäßigung der Lagenlänge erreicht. Der Antrieb folgt durch einen auf einer Säule montierten, unmittelbar it der Antriebswelle gekuppelten Spezialmotor. Die Mahine ist mit einer genau anzeigenden Meßvorrichtung verhen.

An dem Jigger fallen zunächst die glasierten Porllanwickelwalzen auf. Diese Walzen, die bisher nur aus ngland bezogen werden konnten, sind in Deutschland in nwandfreier und zweckentsprechender Weise hergestellt wor-n, nachdem es gelungen ist, die außerordentlich großen Schwierigkeiten der Herstellung zu überwinden. Der Jigger besitzt außerdem eine zum Patent angemeldete Ausbreitvorrichtung, deren Ausbreiter beim Wechsel der Drehrichtung der Wickelwalzen selbsttätig an der Warenauflaufseite ein- und an der Warenablaufseite ausgerückt werden. Interessant ist ferner die Anordnung einer elektrischen Heizvorrichtung, die es ermöglicht, die Flotte in kurzer Zeit anzuwärmen und zu erhitzen, sowie dauernd auf der gewünschten Temperatur zu erhalten. Diese Einrichtung ist natürlich vorwiegend für Länder bestimmt, in denen der elektrische Strom infolge der Erzeugung durch Wasserkraft billig ist.

Eine andere Ausbreitvorrichtung für naßbehandelte Waren stellt der Climaxausbreiter mit Bronzestäben und Bronzerollen dar, der hauptsächlich bei Wasserkalandern Verwendung findet, um nicht nur im Gewebe auftretende Längsfalten auszustreichen, sondern auch bereits bei der Naßbehandlung Breitenverluste, die während des Bleichbetriebes aufgetreten sind, nach Möglichkeit wieder auszugleichen. Die Rollen des Ausbreiters werden in verschiedenen Durchmessern und verschiedenem Material hergestellt, je nachdem die Vorrichtung für Wasser, Säure oder Lauge Verwendung findet.

Schließlich zeigte die Ausstellung noch eine Präzisions-Räderpumpe in Eisen und eine Zentrifugalpumpe in Bronze, die sich wegen ihrer präzisen Ausführung und der Verwendung von jeweils bestgeeignetem Material in der Textilindustrie bereits sehr gut eingebürgert haben.

Eine Turbo-Kesselspeisepumpe vervollständigt die Pumpenausstellung. Turbine und Kreisel besitzen eine gemeinsame Achse. Diese Pumpen werden für jeden Kesseldruck gebaut und sind mehrstufig.

Zur Kühlung der Laugen bestimmter Farbflotten und sonstiger Behandlungsflüssigkeiten ist die „Comag"-Eis- und Kühlmaschine bestimmt, die trotz ihres geringen Raumbedarfes infolge günstigen Zusammenbaus ganz erhebliche Leistungen ergibt und auch für Eiserzeugung eingerichtet und verwendbar ist.

Die Textilmaschinenindustrie auf der Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden 1924

Die Jahresschau Deutscher Arbeit Dresden entspricht nem Wunsche des Gesamtverbandes des Textilmaschinenues, wenn sie gegenüber verschiedenen Veröffentlichungen Fachzeitschriften auf folgende Punkte hinweist:

Die Textilmaschinenausstellung auf der diesjährigen Jahsschau Deutscher Arbeit Dresden gibt nicht einen vollständigen Ueberblick über die gesamte deutsche Textilmahinenindustrie, da sich an der Ausstellung nur eine Anzahl n Textilmaschinenfirmen beteiligt haben. Daß in Sachsen lbst ansässige Firmen in erster Linie ihr Interesse bendet haben, liegt in der Natur der Sache. Wenn in der Fachpresse weiter berichtet wurde, daß den auf der Jahresschau erschienenen Firmen damit ein Diplom für ihre Leistungsfähigkeit gegeben sein soll, so gilt das in dem Sinne, daß es für jede Firma von Bedeutung ist, wenn sie auf einer Qualitätsschau, die von vornherein ein leistungsfähiges Niveau verlangt, überhaupt ausstellt. Es darf daraus natürlich nicht ohne weiteres die Folgerung hergeleitet werden, daß Firmen, welche aus irgendeinem Grunde auf der Ausstellung ohne Ablehnung durch die Jahresschau nicht vertreten sind, in ihrer Leistungsfähigkeit hinter den ausstellenden Firmen zurückstehen.

ECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Fingerzeige für die Wahl von Wasserstands-Anzeigern für Hochdruck-Dampfkessel

Von allen Armaturen, welche sich an einem Hochdruckampfkessel befinden, ist der Wasserstands-Anzeiger eine r wichtigsten. Die Kesselexplosionen, welche jährlich meldet werden, sind in großer Anzahl darauf zurückführen, daß der Kessel infolge schlechter oder trügescher Anzeige nicht mehr genug Wasser hatte. Das hwierige Problem bei diesem Apparat liegt darin, die hördlichen Vorschriften, welche eine allseitige Durchstoßbarkeit der Abschlußorgane und eine Mindestdurchgangsöffnung von 8 mm verlangen, in Einklang zu bringen mit den technischen Erfordernissen einer möglichst einfachen, absolut zuverlässigen und in Gefahrmomenten schnell funktionierenden Armatur.

Was zunächst die immer noch vielfach namentlich bei Kesseln von nicht allzu hohem Druck im Gebrauch befindlichen Wasserstands-Hahnköpfe mit Küken oder Reibern

betrifft, so werden diese den aufgezeichneten Erfordernissen am allerwenigsten gerecht, indem die Küken festbrennen und nachher, wenn Gefahr droht, nur unter Anwendung von Gewalt herumgedreht werden können. Außerdem müssen die Küken stets gut eingeschliffen sein, da die Apparate sonst dauernd tropfen. Auch Hahnköpfe mit Schmiervorrichtungen aller Art sind nicht frei von vorgenannten Uebeln, ganz abgesehen davon, daß man bei diesen Apparaten sehr von der Güte und Widerstandsfähigkeit des Schmiermaterials abhängig ist.

Soweit bei Ventil-Wasserstandsanzeigern eine relative Zuverlässigkeit des Abschlusses erreicht ist (z. B. bei Apparaten mit Ventilabschlüssen wie gewöhnliche Niederschraubventile) sind wieder zuviel reibende Teile vorhanden — z. B. schnellsteigendes Spindelgewinde, lästige Stopfbüchsen, keine Auswechselbarkeit der Abschlußorgane und teures, lästiges Nachschleifen der Sitze und Kegel wird erforderlich. — Andere Apparate bieten zwar die Möglichkeit eines besonders raschen Abschlusses in Gefahrfällen, doch fehlt es hier wieder an der Zuverlässigkeit, z. B. bei dem gewöhnlichen Klappenwasserstand, bei welchem ungleichmäßiges Abdichten schon in der Konstruktion begründet ist.

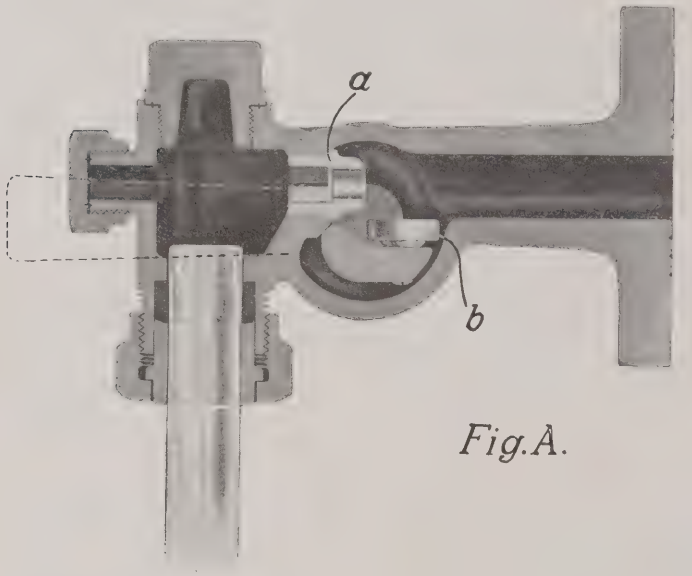


Fig. A.

Ventil-Wasserstandsanzeiger „Nivodo", geöffnet

Auch bei den vielfach im Gebrauch befindlichen Ventil-Wasserständen mit sog. Schwenkventilkegel mit eingepaßtem Dichtungspfropfen sind — ungeachtet des erreichten großen Fortschrittes — zu viele Reibungsmomente, zu viele Abdichtungsteile und auch keine völlige Gleichmäßigkeit des Abschlusses vorhanden.

Es galt daher, die bisher gewonnenen Fortschritte und Erfahrungen betr. Zuverlässigkeit, Leichtigkeit und Elastizität des Abschlusses, leichte Auswechselbarkeit der eigentlichen Dichtungsorgane, besondere Unempfindlichkeit des Materiales der Abschlußorgane gegen chemische und mechanische Beanspruchung, leichte Drehbarkeit der Griffe, besonders lange Lebensdauer des Apparates anzuwenden, die Konstruktion aber wesentlich zu vereinfachen durch Wegfall der Reibungsmomente und Verminderung der Ersatzteile. Hierzu war es nötig, ein vollständig zentrisches, gleichmäßiges und absolut reibungsloses Aufdrücken des elastischen Kegels auf den Sitz herbeizuführen. Dies ist den Erfindern des Ventil-Wasserstandsanzeigers „Nivodo" der Firma W. Kuhlmann, A.-G., Offenbach a. M. dadurch gelungen, daß der elastische Pfropfen mit der Spindel direkt verbunden wurde, und zwar kugelgelenkig und dergestalt, daß der Mittelpunkt des Kugelgelenks mit dem Mittelpunkt der Sitzfläche zusammenfällt (vgl. Schnittbilder A und B). Auch die Drehachse der Spindel liegt in der Sitzebene. Durch diese eigenartige Anordnung werden die Mängel der verschiedenen bisher auf dem Markt befindlichen Wasserstände ähnlicher Art in vollkommener Weise beseitigt. Bei dem „Nivodo" stellt sich der Dichtungspfropfen selbsttätig auf den Sitz ein; die Dichtungsfläche des Pfropfens paßt sich ihrem ganzen Umfang nach gleichmäßig und zentrisch auf den Sitz auf, und zwar ohne jegliche Reibung. — Die Zuverlässigkeit des Abschlusses wird dadurch unterstützt, daß der Dampfdruck auf dem geschlossenen Ventil lastet und den elastischen Pfropfen auf den Sitz anpreßt. — Die Forderung nach leichter Entfernbarkeit von Kesselstein und sonstigen Ablagerungen wird hervorragend erfüllt, indem der Pfropfen bei geöffnetem Ventil so gelagert ist, daß beim Durchblasen mit Dampf der Dampfstrom seine Dichtfläche und die unmittelbar benachbarten Teile von allen Seiten umspült.

Die Ventilspindel ist doppelt gelagert, einerseits mittels Spurzapfens in der hinteren Gehäusewand, andererseits im Kopfstück. Sitz und Pfropfen sind leicht und ohne komplizierte Werkzeuge auswechselbar. — Das Gehäuse ist allseits vollkommen geschlossen und an der Spindel durch eine Stopfbüchse mit besonders großem Packungsraum abgedichtet. Die Stopfbüchse ist durch den an der Spindel befindlichen Konus entlastet. — Die Griffe lassen sich auch bei höchstem

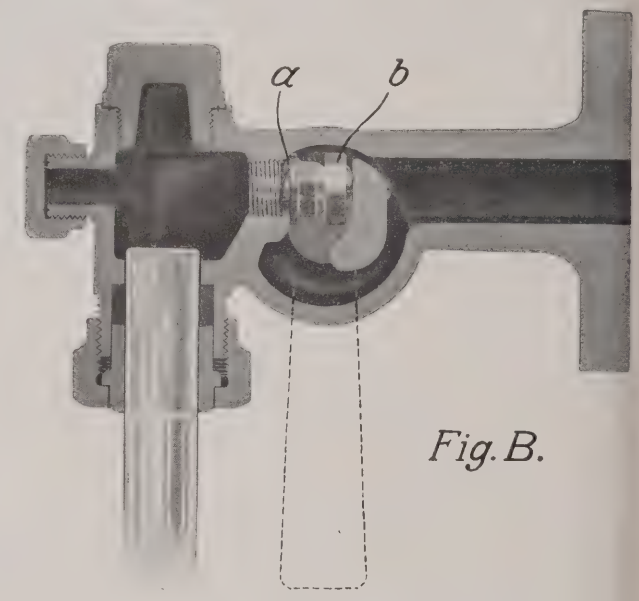


Fig. B.

Ventil-Wasserstandsanzeiger „Nivodo", geschlossen

Dampfdruck spielend leicht drehen. — Auf gute äußere Form ist besonderer Wert gelegt. Griffe und Handräder sind gegen Wärmeübertragung mit Hartgummi isoliert und poliert.

Die Praxis hat bei diesem Apparat gelehrt, daß lediglich der Pfropfen ab und zu auszuwechseln ist, während die Sitze weil kaum beansprucht, seltener erneuert zu werden brauchen. Der Sitz (a in Figur A und B) ist auch hier aus Reinnickel und mit Gewinde eingesetzt und mittels Konus metallisch gegen das Gehäuse abgedichtet. Zum Auswechseln befindet sich in seiner Bohrung ein Vierkant, der es gestattet den Sitz mit einem entsprechend angefeilten Eisen herauszudrehen.

Dieser Apparat wird in den verschiedensten Ausführungsarten hergestellt (zur Verwendung gewöhnlicher Glasröhren oder Reflexionsanzeiger usw.). Wenn er mit einer besonderen Zwischenabsperrung (mit eingegossenen Zwischenhähnen) zwischen Kessel und eigentlichem Ventilabschluß verwendet wird, so daß Ersatzteile gegebenenfalls während des Betriebes eingebaut werden können, so stellt er eine unbedingt zuverlässige und ideale Kesselarmatur von unbegrenzter Lebensdauer dar. Die Modelle sind eingerichtet für höchsten Kesseldruck.

Der Apparat verkörpert auf diesem Spezialgebiet die größte bisher erreichte Einfachheit mit einem besonders hohen Grad technischer Durchdachtheit und Vollkommenheit

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Schlicht-Rezepte

Von P. List

Durch das Schlichten bzw. Stärken der Garne soll insondere den Kettenfäden Glätte und Festigkeit verliehen erden, um eine fehlerfreie Ware schaffen zu können und ne hohe Produktion zu erreichen. Durch Verwendung einer t zubereiteten Schlichtmasse (Flotte) ist man in vielen llen noch imstande, auch aus minderwertigem Material ne brauchbare Ware herzustellen.

Bei der Darstellung einer Flotte ist zu beachten: 1. ob an die Schlichte benötigt, um die Kettgarne nur zu verstigen und ihnen die zum Verweben nötige Haltbarkeit zu rleihen, da ja sehr viele, insbesondere Rohwaren, nach er Herstellung wieder entschlichtet werden müssen, be r sie der weiteren Verarbeitung übergeben werden; 2. ob an die Schlichtmasse für Garne verwenden will, aus denen an Gewebe anfertigt, die einer Nachbehandlung in der ppretur usw. unterzogen werden; 3. ob die dargestellten ewebe als sog. „Stuhlware" in den Handel kommen, da ese nach Abnahme vom Webstuhl außer einem Dämpfen iner weiteren Nachbehandlung unterzogen werden.

In der Literatur finden wir für die Vorbereitung der ttengarne eine große Anzahl von Rezepten, doch sind prakche Erfolge nicht verzeichnet. Besonders fallen die eigentnlichen Zusammenstellungen, die da empfohlen werden, auf, s kommt vor, daß das, was der eine als brauchbar pfiehlt, von dem anderen verworfen wird, und es erweisen sh selbst gut empfohlene Rezepte in verschiedenen Fällen radezu als schädlich. Auch der erfahrenste Fachmann rd nicht behaupten wollen, daß man bei der großen Verschiedenartigkeit der Garnsorten und Gewebearten in der lge sein würde, für alle Fälle zutreffende Regeln für hlicht- oder Appretur-Rezepte aufzustellen. Fast jeder xtilbetrieb hat seine erprobten Vorschriften, welche allerngs dann als ein ganz besonderes „Geheimnis" gehütet rden. Ob aber nicht manches der vielen Mittel, die da r oft zusammengebraut werden, mehr oder weniger schädn oder überhaupt förderlich oder gar notwendig sind, r mag es behaupten, wenn es der Schlichter oder Appreur für gut befindet! —

Ganz eigentümliche Gegensätze ergeben sich in nachnenden Rezepten für Baumwollrohgarne Nr. 24—40e. Da d empfohlen: 200 g kristallisierte Soda, ferner 100 l Was, 35 kg Kartoffel-Dextrin, 1,5 kg Kernseife, 2 kg Talg, g Kokosnußöl. Ein anderes Rezept lautet: 100 l Wasser, kg Kartoffelstärke, 1 kg Dextrin, 2 kg Schmierseife, 500 g lg, 500 g Kokosnußöl und 500 g Wachs. Jeder gewissente Schlichter wird zugestehen, daß die Menge dieser Zuze auf 100 l Flotte geradezu als Verschwendung bezeichnet rden muß, denn sie genügten auch für 400—500 l Ansatz. enn weiter hinzugefügt wird, daß dies eine Schlichte für ingschlichtmaschinen sei, während der Herausgeber der zepte für schottische und Lufttrockenschlichtmaschinen nur -15 kg Stärke verwende, so ist zu bemerken, daß auch se Zahl noch als zu hoch zu bezeichnen ist. Ein anderer tgeber ist der Ansicht, daß eine dünnflüssige Schlichte die te sei, und daß man auf 100 l Wasser 8,5 kg Kartoffelhl benötige. Wenn diese Menge Kartoffelmehl wohl als gebräuchlichste Durchschnittsmenge bezeichnet werden n, so wird doch bei Angabe von Rezepten in den meisten llen der Fehler begangen, daß immer auf 100 l Schlichtmasse mit 100 l Wasser operiert wird. Will man aber nur 100 l fertige Masse haben, so darf man nur soviel Wasser ansetzen, daß mit den Zusätzen in aufgelöstem Zustande Z(und bei Zuströmen von direktem Dampf) mit dem durch den Dampf zugeführten Wasser insgesamt 100 l sich ergeben; leider wird dies in den meisten Fällen zu wenig beachtet; dann wundert man sich, wenn die Schlichte oder Appretur nicht nach Wunsch ausfällt.

Derartige Rezepte gibt es in Unmenge. Eine Hauptrolle spielen aber in der Schlichterei und Appretur, genau wie in der Färberei, die Wasserverhältnisse, denn es ist doch nicht gleichgültig, ob man es mit weichem oder hartem Wasser zu tun hat. Jedenfalls ist Regen-, Kondens-, Fluß- und Leitungswasser einem unmittelbar dem Brunnen entnommenen Wasser vorzuziehen.

Die Verwendung der verschiedenen Zusatzmittel, die häufig empfohlen werden, ist in sehr vielen Fällen zwecklos, denn unter gewöhnlichen Verhältnissen benötigt man zu einer brauchbaren Schlichte nur ein klebendes (adhäsives) Mittel, um dem Faden Zusammenhalt und Fülle zu geben, ferner ein Glättmittel, um den Faden glatt und elastisch zu erhalten, und ein Antiseptikum, um die Schlicht- oder Appreturflotte vor dem Sauerwerden (Gährung oder Fäulnis) zu schützen. Diese drei besonderen Eigenschaften besitzt das unter der Bezeichnung „Sichel-Kaltschlichte" in den Handel gebrachte Produkt, welches in kaltem Wasser leicht löslich ist und weiter verdünnt werden kann. Die Vorteile dieses Produktes ergeben sich aus der Ersparnis an Dampf, da ein Kochen oder Heißhalten überflüssig ist. Die Sichel-Kaltschlichte ersetzt wegen ihrer hohen Klebkraft die bisher gebräuchlichen Schlichtmassen in jeder beliebigen Zusammensetzung und wird in besonderer Aufmachung auch für Appreturzwecke geliefert. In beiden Fällen bedarf sie keiner weiteren Zusätze (Oele, Fette oder dergleichen), denn die Garne und Gewebe werden vollgriffig, glatt und geschmeidig. In aufgelöstem Zustande hält sie sich längere Zeit ohne Krustenbildung, dringt auch bei Verwendung in kaltem Zustande in genügendem Maße in den Faden oder in das Gewebe ein und vermeidet besonders beim Schlichten von Strähngarn die sonst oft auftretende Riemchenbildung. Beim Spulen und Weben wird das so lästige Stauben vermieden. Die Sichel-Kaltschlichte läßt sich ohne Schwierigkeit dem Verwendungszweck anpassen, da sie durch Zugabe von kaltem Wasser im Schlichttrog verdünnt oder durch Zusatz des Produktes unter Umrühren verdickt werden kann.

Wie bei allen bisherigen Schlicht- und Appreturmassen wird es auch hier notwendig sein, die Masse nicht allein wirken zu lassen, sondern auch die Pressung der Quetschwalzen genau zu regeln, indem man diese der Garnnummer und Schlichtflotte anpaßt, nicht aber, wie dies in sehr vielen Fällen geschieht, diese Walze immer unter der gleichen Belastung zu lassen. Nicht die Konsistenz der Schlichtmasse ist allein für deren Aufnahme durch den Faden maßgebend, sondern auch die Reglung des Quetschwalzendruckes trägt ein gut Teil dazu bei. Nicht in allen Fällen ist es das neue Produkt, das ein Versagen verursacht, sondern eine falsche Behandlung oder Nichtbeachtung der örtlichen und zeitlichen Verhältnisse kann dem besten Rezept von Nachteil sein.

Die Entwicklung der Stückbleiche

Von Ing. Karl Krähmer

Vortrag gehalten auf dem Färgeriteknisk Kongreß in Kopenhagen 1923

Unter Bleichen versteht man im allgemeinen einen Reinigungs- und Oxydationsprozeß des Fasermateriales von Fremdkörpern wie Fett, Wachsen, Dextrin, Holzkörpern und Schalen. Um dies zu erreichen, gibt es verschiedene Wege, die aber alle dem einen Ziele zustreben, den besten Reinigungs- bzw. Bleicheffekt zu erzielen, ohne die Faser selbst zu beschädigen.

Bis in das vorige Jahrhundert hinein geschah das Bleichen ausschließlich durch Auslegen der Gewebe auf den Rasen (Naturbleiche), also durch Einwirkung der Luft, des Lichtes und der Feuchtigkeit. Man weichte die Stoffe mehrere Tage in heißem Wasser oder verdünnter Lauge, hergestellt durch Ausziehen von Holzasche mit Wasser, und nannte dies Beuchen. Nach einem vorgenommenen Waschprozesse wurden die Stoffe längere Zeit auf die Wiese

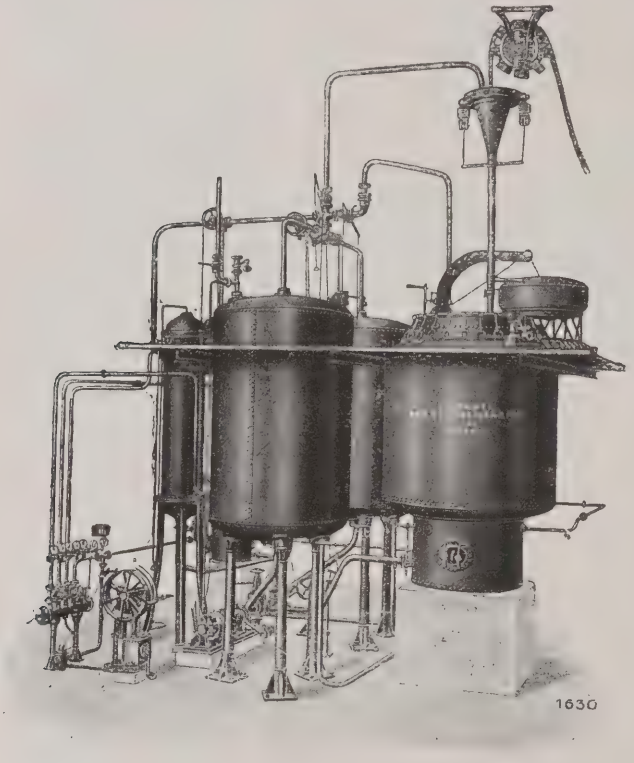


Abb. 1. Kochbleiche nach System „Mathesius-Freiberger-Thies"

ausgelegt, dabei mehrere Male in schwache Lauge eingetaucht, gewaschen und wieder ausgelegt. Zuletzt setzte man das Gewebe einer schwachen Säure aus, wozu man saure Milch nahm, in die man das Stück 3—4 Monate einlegte. An Stelle der sauren Milch verwendete man später die billigere und schneller wirkende Schwefelsäure, wodurch eine wesentliche Zeitersparnis erzielt wurde. Trotzdem dauerte diese Bleiche immer noch 2—3 Monate.

Die weiteren Versuche beschäftigten sich mit der Ozonbleiche, die auch günstige Resultate ergab. Vor allen Dingen ist es wichtig, daß man dabei nicht vom Licht abhängig ist, so daß sogar nachts gebleicht werden kann. Von einer Einführung in den Großbetrieb kann man bis heute noch nicht sprechen.

Am schnellsten hat sich der Chlorkalk in der Praxis eingeführt, der außer einem guten Bleicherfolg auch eine weitere Verkürzung der Bleichdauer des Fasermaterials verursachte. Aber auch hier haben sich manche Uebelstände gezeigt, weil die zu bleichende Faser bei unsachgemäßer Anwendung leicht angegriffen wird, die gebleichten Gegenstände nachdunkeln und außerdem einen üblen Geruch verbreiten. In den 1830er Jahren konnte man festen Chlorkalk im Handel beziehen und seit dieser Zeit verwendet man diesen im Großbetriebe als allgemeines Bleichmittel.

Das Jahr 1837 brachte durch die Verwendung von geschlossenen Gefäßen, in denen die Laugekochung unter Druck vorgenommen wurde, eine Neuerung, durch die ebenfalls wieder eine weitere Abkürzung der Bleichdauer erzielt wurde. Nun setzte ein reges Interesse an der Vervollkommnung von Kochkesselkonstruktionen ein. Unter dem Namen Thies-Herzig kam mit einer Spezialkonstruktion ein neues Verfahren auf den Markt, das durch die Herren Professor Mathesius und den früheren Fabrikdirektor Freiberger weiter in vorteilhafter Weise ausgebaut wurde, und in denen man die zuvor lässigsten Kochungen mit 5000, 8000 kg und mit noch höheren Füllungen vornehmen konnte.

Abb. 2. „Rüssel" Ableger

Die zu bleichenden Gewebe werden nach dem Entschlichten, welches nach dem Sengen erfolgt, mit entsprechenden Lösungsmitteln wie Diastafor, verdünnter Lauge oder Säure in Bassins abgelegt. Nach der hierauf folgenden Spülung auf sogenannten Strangwaschmaschinen wird das Gewebe dem Kochkessel zugeführt und zwar in das Innere des Kessels auf den Siebboden durch Hand. Nach den neueren Methoden erfolgt dieses Einführen durch Spezialeinlegeapparate, die sogenannten Rüsselableger, nach Patent Mathesius-Freiberger. Diese bestehen aus einem Trichter mit anschließendem teleskopartigen Rohranschluß, durch das der Strang in den Kessel eingeführt wird. Der ganze Apparat ist in einer bestimmten Höhe über den Kessel in kardanischen Gelenk gelagert, um die erforderliche Bewegung nach allen Seiten ausführen zu können. Mit dieser einfachen zweckentsprechenden Einrichtung ist erreicht, daß die den Kessel bedienende Person nicht wie bisher in den Kessel hereintreten muß, sondern vom Podium aus alle Handgriffe vornehmen kann. Die gleichmäßig feste Einlagerung geschieht nicht mehr wie bisher durch Stampfen des Arbeiters mit den Füßen, sondern ma

ordnet außer der Zentrifugalpumpe noch eine kleine Luftpumpe n, die unter dem Siebboden das nötige Vakuum herstellt. Je nach dem Kochgut und dem gewünschten Bleichgrad wird die ochung mehrere Male ausgeführt und die Ware dann aus em Kessel herausgewaschen; anschließend gechlort, gesäuert nd zum Schluß fertig gewaschen. Diese erwähnten Prozesse iederholen sich bei allen Kochbleichen auch der verschie-ensten Konstruktionen in ähnlicher Weise und man brauchte ir die einzelnen Operationen die in Bleichen überall be-annten aber nicht immer beliebten Ablegeplätze.

Man arbeitete nun daraufhin, die Zwischenablageplätze öglichst zu vermeiden oder wenigstens sie auf ein Mindest-aß zu beschränken. Es wurde ein neues Gefäß, Patent athesius-Freiberger, in die Bleiche eingeführt, ei dem die erwähnten Zwischenablagen fortfallen. Dieses ontinüablegegefäß besteht aus einem zylindrischen, oben ffenen, starken glasierten Tongefäß und verläuft nach unten konischer Form durch ein weiteres Knierohr in ein an-hließend stehendes, oben ebenfalls offenes Rohr. In dieses efäß wird die Ware in Strangform mit hoher Geschwindig-eit eingelegt und zwar durch den bereits beschriebenen üssel. Es muß nur darauf Rücksicht genommen werden, aß die nötige Einwirkungsdauer mit der zu verwendenden nprägnierungsflotte eingehalten wird. Durch eine sinnreiche inrichtung wird der Flottenspiegel im Gefäß eingestellt, daß der ganze Warenballen darin schwimmt, wodurch ein erschlingen des unten abziehenden Stranges ausgeschlossen t. Diese Gefäße kann man beliebig sowohl zum Ent-hlichten als auch zum Chloren und Säuern nehmen. Infolge es ständigen Warenlaufes durch dieses Gefäß wird eine

Seit ungefähr 6 Jahren hat die Kochbleiche eine starke Konkurrenz bekommen in einem vollständig neuen Sauerstoff-Kaltbleichverfahren nach Patent „Mohr".

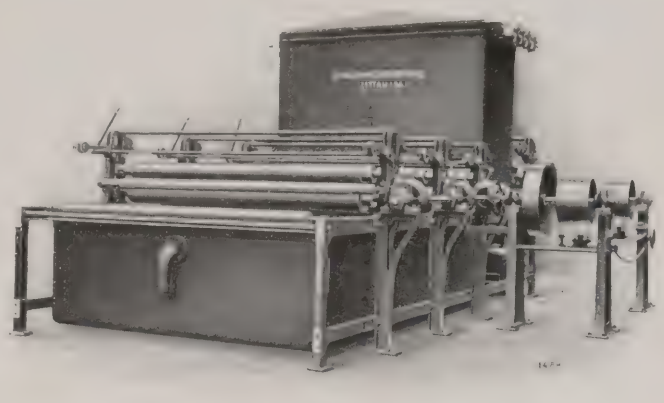


Abb. 3. Intensiv-Imprägniermaschine nach Mohr

Während bei allen bisher angeführten Bleichen ein langer Kochprozeß meist mit hohem Druck nötig ist, fällt bei diesem Verfahren der ganze Kochprozeß fort. Daher legt man den größten Wert auf eine unbedingt gute Entschlichtung und hat zu diesem Zweck eine Intensiv-Imprägniermaschine gebaut, auf der die Ware in breitem Zustande behandelt wird. Diese Maschine arbeitet direkt

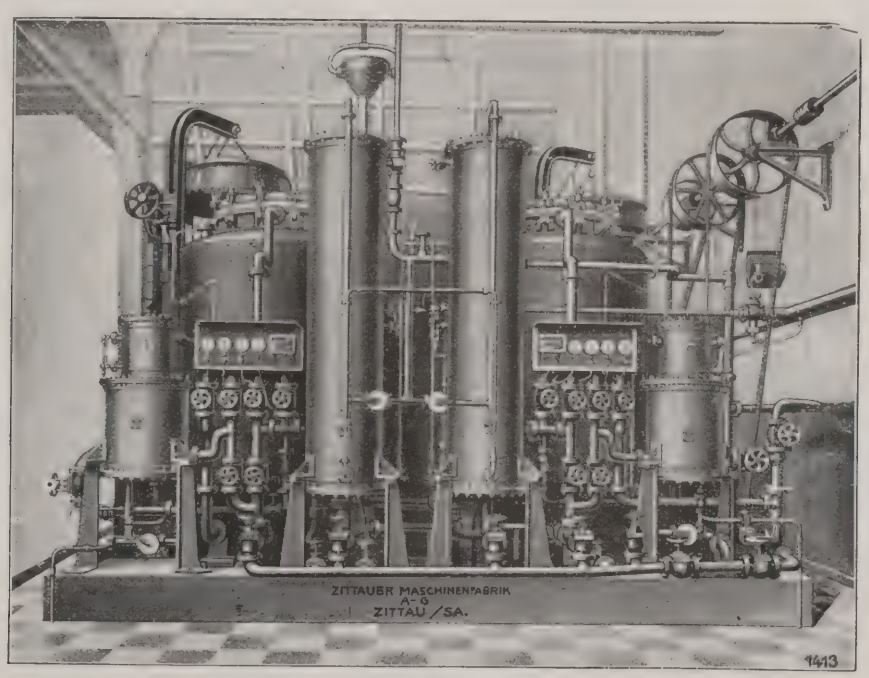


Abb. 4. Kesselanlage zur „Sauerstoff-Kaltbleiche nach Patent Mohr"

leichmäßige Imprägnierung erzielt, was bei den Ablage-ätzen niemals der Fall ist, da die ersten Warenstücke, die ten zu liegen kommen, stets intensiver imprägniert sind s die obenliegenden Stücke. Durch ein hochstehendes assin, welches seinen Flottenzulauf durch eine Zirkulations-mpe aus den unten im Boden befindlichen Auffangbehältern hält, wird die erwärmte Imprägnierungsflotte sowohl dem n- als auch austretenden Warenstrang zugeführt, um die leichmäßigkeit einer guten Imprägnierung zu erhöhen. Die lagegefäße und Rüssel lassen sich leicht in eine vor-ndene Kochbleiche einbauen, doch muß dies immer den tlichen Verhältnissen angepaßt werden. Mit einer solchen nrichtung eines einzigen Warenzuges (Kontinülauf) vom ssel bis zur Fertigablage braucht man weniger Platz d Bedienungspersonal.

in Kombination mit einer Gassenge. Die Rohware läuft also mit der gleichen Geschwindigkeit wie bei der Gassenge durch die Imprägniermaschine. Am Ende dieser Maschine ist noch ein hoher Dämpfkasten eingebaut, ähnlich einer Breitwaschmaschine, und ein Waschkasten, um die Wirkung der Imprägnierflotte zu erhöhen. Dieses Dämpfabteil ist hydraulisch gegen Lufteintritt geschlossen. Da zwei Maschinen, Gassenge und Imprägniermaschine, zusammenarbeiten, hat man schon eine Ersparnis an Bedienungspersonal. Nachdem das Gewebe gleichmäßig gut imprägniert ist, wird es in gemauerte Bassins abgelegt und bleibt hier je nach dem gewünschten Ausfall der Ware 1–3 Tage liegen. Wenn dieser Gärungsprozeß ausgiebig erfolgt ist, wird das Gewebe mit Hilfe einer Strangwaschmaschine herausgewaschen und dem eigentlichen Bleichkessel zugeführt.

In diesem Bleichkessel bleibt das Gewebe während des ganzen Bleichprozesses ohne jede Umpackung liegen, so daß neben einer großen Schonung des Gewebes ein ganz beträchtlicher Gewinn an Arbeit erzielt wird. Für den ganzen Bleichprozeß, der etwa 10—11 Stunden beträgt, ist ein einziger Mann zur Bedienung erforderlich. Der Kessel selbst besteht aus Schmiedeeisen, also wie ein gewöhnlicher Kochkessel. Das Innere des Kessels ist jedoch stark homogen verbleit. Zum Bleichkessel gehört noch ein Expansionsgefäß, das den Zweck des Flotten- bzw. Druckausgleiches und einer guten Entlüftung hat. Ferner gehört zu der weiteren Armatur ein Filtriergefäß zur Filtration der Flotte. Diese Apparate sind innen ebenfalls homogen verbleit, so daß ein Angreifen der eisernen Wandungen durch die Chemikalien ausgeschlossen ist. Die Rohrleitung und Armatur selbst besteht aus Hartblei und die Spezialzirkulationspumpe aus Phosphorbronce. Die in den Kessel mit alter Chlorflotte oder Wasser mit Hilfe des bereits früher erwähnten Rüssels in Strangform eingelegte Ware wird, nachdem der Deckel verschlossen ist, zuerst mit Chlorflotte behandelt. Die Flotte selbst befindet sich in dem unter dem Kessel angeordneten Behälter und wird durch eine Pumpe in den Kessel hineingedrückt, bis dieser vollständig gefüllt ist. Nach diesem Vorgang arbeitet die Pumpe weiter, bis der erforderliche Arbeitsdruck von 3 atm erreicht ist. Anschließend daran wird der Zufluß abgestellt und nun beginnt die Zirkulation, die etwa 1½ Stunde dauert. Sie erfolgt in zwei Richtungen durch die Ware und zwar von oben nach unten und umgekehrt. Nach erfolgter Chlorierung wird die Flotte in das Chlorbassin zurückgelassen. Nunmehr wird mit Hilfe der Pumpe von oben Frischwasser in den Kessel befördert. Ist diese einstündige Spülung beendet, wird auf die gleiche Weise Säure in den Kanal gedrückt, bis wiederum ein Druck von 3 atm entsteht. Die Zirkulation der Säure erfolgt in der gleichen Weise wie die der Chlorierung, jedoch beträgt die Zeitdauer nur etwa ¾ Stunde. Nach diesem Säureprozeß muß wieder ein gründlicher Waschprozeß folgen, der ungefähr 1½ bis 2 Stunden dauert.

Mit Beendigung dieser Arbeitsgänge hat man die sogenannte Halbbleiche erreicht und die Gewebe, die keinen höheren Bleichgrad erfordern, können nunmehr aus dem Kessel entnommen werden. Vollweiß dagegen bedingt eine Behandlung mit Sauerstoff (Natriumsuperoxyd und Wasserglas). Auch diese Lösung befindet sich in einem dritten Bassin, unterhalb des Kessels. Während die Operationen des Chlorens, Säurens und Waschen in völlig kaltem Zustande vorgenommen werden, wird die Behandlung mit Sauerstofflotte in angewärmten Zustande mit ca. 50—70° C. für Weißwaren, für buntgewebte Waren je nach Farbenverwendung, aber möglichst nicht über 60° C. vorgenommen, damit die Farben in keiner Weise angegriffen werden. Diese Sauerstoffbehandlung (Oxydation) beträgt etwa 4—5 Stunden und auch hier ist die Flottenbewegung die gleiche wie vorher beschrieben. Auch nach dieser Sauerstoffbehandlung muß ein guter Waschprozeß im Kessel angeschlossen werden. Ist diese Waschung im Kessel beendet, dann wird die Ware herausgezogen und im Kontinülauf durch 3 hintereinander stehende Waschmaschinen hindurchgeführt. Diese laufen mit hoher Geschwindigkeit; trotzdem ist durch die Spezialführung keine Knotenbildung des Stranges zu befürchten. Die erste der drei erwähnten Strangwaschmaschinen hat eine schwache Seifenlösung, während die Ware bei den zwei nachfolgenden nur mit Frischwasser, und zwar im Gegenstromprinzip, behandelt wird, um eine intensive,

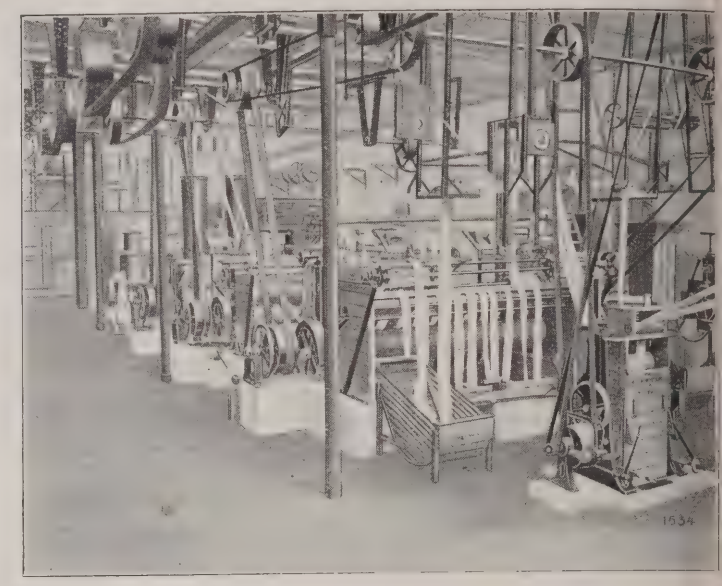


Abb. 5. Waschmaschinen-Anlage zur „Mohr"-Bleiche

gute Waschwirkung bei geringstem Wasserverbrauch zu erzielen.

Die Hauptvorzüge dieser neuen Bleiche gegenüber den bestehenden Kochbleichen kann man dahingehend zusammenfassen:

1. Geringerer Platzbedarf durch Ersparnis der Chlorier- und Säuremaschinen und der für die Zwischenablage benötigten Lagerplätze.
2. Große Kraftersparnis gegenüber einer normalen Bleiche, da während des ganzen Bleichprozesses nur die Flottenpumpe und zeitweise die Luftpumpe läuft.
3. Sehr erhebliche Dampf- bzw. Kohlenersparnis.
4. Wesentliche Ersparnis an Löhnen, da beispielsweise für eine Bleiche mit 4000 kg Tagesleistung nur 5 Mann Bedienung erforderlich sind.

Wie jede Neuerung, so hat auch dieses Kaltbleichsystem, welches schon an mehreren Stellen erfolgreich seit Jahren arbeitet, Gegner gefunden. Es kann aber trotzdem wohl behauptet werden, daß die Kaltbleiche zur Zeit gut neben der Kochbleiche marschiert. Ob dieses System die Kochbleiche aber verdrängen wird, läßt sich zur Zeit noch nicht sagen. Weitere Versuche sind noch im Gange, um die Kaltbleiche für alle Gewebe und Fasermaterialien brauchbar zu machen.

Die Lieferantin der vorgehend beschriebenen Koch- und Kaltbleichanlagen ist die Zittauer Maschinenfabrik, die sich seit Jahrzehnten speziell mit dem Bau derartiger Bleicheinrichtungen beschäftigt.

Die Notwendigkeit der Berücksichtigung des Dispersitätsgrades eines Farbstoffes beim Färben

Von Färbereibesitzer Dr. Hans Mascheck

Jedem Färber, der nach Muster zu färben hat, dürften wohl die Schwierigkeiten bekannt sein, die dabei auftreten. Selbst wenn man gut ausgearbeitete Färberezepte besitzt, wird man oft bemerken, daß man nicht immer wieder denselben Farbton trifft. Hat sich z. B. ein Färber für ein Modebraun die genauen Verhältnisse von substantivem gelb, rot und grau herausgearbeitet, die er zur Erreichung eines bestimmten Farbtones glaubt nehmen zu müssen, so wird er auch dann, wenn seine Vorschrift auf vielen Versuchen beruht, doch oft nicht wieder denselben Farbton treffen, das Modebraun kann in dem einen Fall röter, im anderen gelber ausfallen. Besonders trifft dieser Fall ein, wenn man beim Färben nach Muster glaubt, den richtigen Farbton getroffen zu haben und zur Erreichung der richtigen Farb-

tiefe die Temperatur der Flotte erhöht oder einfach nur auf der erkaltenden Flotte einige Zeit weiterfärbt. Dieselben und noch größere Schwierigkeiten sind natürlich auch bei anderen Färbungen vorhanden. Ich erinnere hier nur an die Schwierigkeit der Erlangung eines einwandfreien Grün aus einem grünen Blau und einem grünen Gelb. Hier werden die Schwierigkeiten so groß, daß im besonders ungünstigem Falle die Färbung so aussieht, als ob jeder Farbstoff für sich auf die Faser gezogen wäre.

Uebelstände zeigen sich auch beim Färben von Modefarben die mancher Färber aus drei, vier oder gar fünf Farbstoffen herstellt (was nebenbei gesagt ein grober Unfug ist, nachdem Wilh. Ostwald die Theorien für die Mischung der Farbstoffe aufgestellt hat und gezeigt hat, wie sich die Erscheinung einer Färbung zusammensetzt. Ausgeschlossen hiervon sind Einfärbungen in sog. Abendfarben, bei denen es sich nicht umgehen läßt, daß man mehrere Farbstoffe anwendet, aber auch darin muß eine sorgfältige auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Auswahl getroffen werden, wenn man zufriedenstellende Resultate erzielen will.) Ich will an dieser Stelle nicht darauf eingehen warum ein derartiger Aufwand an Farbstoffen nicht nötig ist, sondern ich möchte nur darauf hinweisen, daß dadurch obige Uebelstände noch mehr an den Tag treten, ich möchte sogar sagen, die Unsicherheit beim Treffen eines bestimmten Farbtones wächst im ungünstigsten Falle proportional der Anzahl der angewendeten Farbstoffe, wenn nämlich die gelösten Farbstoffe einen verschiedenen Dispersitätsgrad besitzen.

Neuere Arbeiten (H. Mascheck, Kolloidchemische Faktoren bei der substantiven Färbung von Zellulose, Diss. Leipzig 1924) lassen nun ziemlich sicher vermuten, daß bei einer Färbung von Zellulose nicht alle Farbstoffteilchen desselben Farbstoffes in gleicher Weise daran beteiligt sind, daß vielmehr gewisse Größen bevorzugt werden.

Auf Grund dieser Untersuchungen und andrer Beobachtungen nehme ich nun an, daß diese von der Zellulose bei der Adsorption bevorzugten Farbstoffteilchen einem zusammenhängenden Dispersitätsintervall angehören. Wie von den Wellenbewegungen des Aethers nur ein eng begrenzter zusammenhängender Teil der Wellenlängen unserem Auge als Lichter wahrnehmbar sind, wird aus der kontinuierlichen Reihe der Teilchengrößen von färbenden Substanzen nur ein eng begrenztes zusammenhängendes Gebiet für die Adsorption durch die Zellulose in Frage kommen.

Die Dispersoidanalyse von substantiven Farbstoffen lehrt uns nun, daß alle die vielen substantiven Farbstoffe sehr verschiedenen Dispersoidklassen angehören und ferner, daß man die Farbstoffe als polydispers bezeichnen kann, d. h., daß nicht alle Teilchen ein und desselben Farbstoffes gleiche Größe haben, sondern verschieden groß sind. Man kann wohl annehmen, daß diese verschiedenen Teilchengrößen innerhalb ein und desselben Farbstoffes ein zusammenhängendes Dispersitätsgebiet umfassen, was ich in der Folge als Dispersitätsintervall des betreffenden Farbstoffes bezeichnen will.

Betrachten wir uns von diesem Standpunkte beispielsweise den Fall, daß zur Erreichung eines gewissen Grün ein Blau genommen wird, das von der grobdispersen Seite, und ein Gelb, das von der feindispersen Seite in das Adsorptionsgebiet der Zellulose reicht. Machen wir uns zunächst einmal das Verhalten jedes einzelnen Farbstoffes im Färbebad klar! Reicht das Gelb in seiner Lösung bei einer bestimmten Anfangstemperatur von der feindispersen Seite in das Adsorptionsgebiet der Zellulose, so wird durch Abkühlung der Lösung das Dispersitätsintervall des Gelb immer weiter in das Adsorptionsgebiet hinein geschoben, (da bekanntlich durch Abkühlung eine Vergröberung der Teilchen stattfindet), es werden also immer mehr Teilchen des gelben Farbstoffes von der Zellulose adsorbiert werden. Betrachten wir nun das Verhalten des blauen Farbstoffes — der von der gröber dispersen Seite in das Adsorptionsgebiet reichen soll — bei der Abkühlung! Auch hier findet natürlich eine Vergrößerung der einzelnen Farbstoffteilchen statt, was aber zur Folge hat, daß das Dispersitätsintervall dieses Farbstoffes immer mehr aus dem Absorptionsgebiet der Zellulose hinausgeschoben wird. Während bei dem gelben Farbstoff durch die Abkühlung eine bessere Farbstoffaufnahme durch die Zellulose erzielt wurde, findet bei dem blauen Farbstoff gerade das Gegenteil statt. Bei geeigneter Wahl der Farbstoffe kann sogar der Fall eintreten, daß fast nur noch gelbe Farbstoffteilchen von der Zellulose adsorbiert werden Das Grün wird also bedeutend gelber ausfallen, als man nach den angewendeten Mengen blauen und gelben Farbstoffes annehmen könnte. Färbt man aber mit derselben Farbstoffmischung anstatt im erkaltenden Bade im dauernd höher erhitzten Bade, so wird die Färbung bedeutend blauer ausfallen, als man nach den verwendeten Mengen blauen und gelben Farbstoffes annehmen könnte.

Verwendet man also bei einer Färbung Farbstoffe sehr verschiedenen Dispersitätsgrades, so wird sich der Farbton der Färbung mit der Temperatur verändern und ein Färben nach Muster wird unter diesen Umständen zu keiner geringen Schwierigkeit.

Da gerade in bezug des Färbens nach Muster oft große Anforderungen an den Färber gestellt werden, ist es nun ganz erklärlich, daß obige Umstände die bis jetzt nicht gekannte Ursache vieler Aergernisse in der Färberei waren. Ich sehe es daher als eine Pflicht der Farbenfabriken an, daß diese von jedem ihrer Farbstoffe — soweit dieses möglich ist — den relativen Dispersitätsgrad feststellen; denn nur Farbstoffmischungen aus Farbstoffen mit annähernd gleichem Dispersitätsgrade werden einwandfreie, berechenbare Färbungen ermöglichen.

Der Krokos in der Geschichte der Farbstoffe

Von Dr. Friedrich Zimmermann

Der Krokos (Crocus satious) gehört zu den ältesten Kulturpflanzen. Der altdeutsche Name Safran ist arabischer Herkunft. Denselben Ursprung haben auch die italienische Bezeichnung „zafferano“ und die spanische „azafran.“ Im klassischen Altertum galt der Krokos als Blume der Rose gleich. Technisch benutzte man die Narbe, die einen sehr dauerhaften gelben Farbstoff von goldigem Glanz liefert. Man färbte damit Gewänder, Schleier, Schuhe und auch anderes Lederwerk. Die safrangefärbten Gegenstände erschienen dem Auge der alten Völker so herrlich, daß die Begründer der Kulturen und Religionen ihren Wert etwa dem der kostbaren Purpurgewänder, dem Schmucke der Könige, gleichsetzten. Safran und Purpur galten als Symbol des Lichtes und der Majestät. Krokos- und Purpurgewänder, tatenloses Dasein, Aermel am Kleide, bildeten die Lust der alten phrygischen Völkerschaften. Zu der vorgeschriebenen Amtskleidung der alten Perserkönige gehörte die safrangelbe Fußbekleidung.

Im althebräischen heißt Krokos „Karkom“, wie eine Stelle des hohen Liedes Salomonis (4, 14) beweist. Der beste Bibelübersetzer der Gegenwart der Frankfurter Bürgermeister Rudolf Stier hat jenen Vers folgendermaßen übersetzt: „Narden mit Safran, Calmus und Zimmt, mit allerlei Bäumen des Weihrauchs, Myrrhen und Aloe, mit allen besten Würzen.“

In Cilicien wuchs, wie Strabo erzählt, der edelste Krokos in dem Tal vor dem Vorgebirge „Korükos“ in der Nähe der berühmten Höhle. Es ist wohl sicher, daß Berg und Gegend ihren Namen nach der Pflanze erhalten haben.

Vielleicht liegt dem semitischem Worte ein indisches zugrunde, da ja schon in den ältesten Zeiten zwischen jenen Ländern ein reger Verkehr herrschte.

Die ältesten mythologischen Vorstellungen der Griechen und ihrer Dichter spiegeln die Kulturbedeutung des Safrans im Orient wieder und zeigen den Abglanz der orientalischen Heiligung des leuchtenden reinen Safrangelbes. In den „Persern" des Aeschylos ruft der Chor den toten König Darius mit folgender Beschwörung aus dem Hades: „Erscheine, erscheine alter Herrscher; komme mit den krokosgeschmückten Schuhen an deinen Füßen, mit der königlichen Tiara auf dem Haupt!"

Der Argonaute Jason warf das safrangelbe Gewand ab, als er in Kolchis mit den feuerspeienden Stieren den Acker pflügte. Bacchus, der Gott des edlen Weines, trägt ein Safrangewand und ebenso die Teilnehmer an den Bacchusfesten. Göttinnen, Königinnen, Nymphen und vornehme Jungfrauen treten in safrangefärbten Kleidern auf, die Haare sind mit Safranblüten reich und herrlich geschmückt. Pallas Athene trug ein bunt durchwirktes Krokosgewand, welches ihr die attischen Jungfrauen wunderbar gestickt hatten: „Schönthronige Pallas, soll — Einst wohl ich in der Stadt — Auf dem Krokusgewande dein — Rossegespann und den Wagen — Bilden ein Kunstgewebe mit — Blumengefärbtem Faden".

Antigone läßt in der Verzweiflung über den Tod der Mutter und ihrer Brüder den krokosfarbigen Mantel fallen, in welchem sie als Königstochter so herrlich geprangt hatte. Ebenso Iphigenie als sie in Aulis geopfert werden sollte. Medea wird von der Göttin Venus in ihr eigenes Krokosgewand gehüllt. Die an den Fels geschmiedete Andromeda hat ein Krokosgewand angelegt. Leda schenkt ihrer Tochter Helena die goldgestickte Palla und einen mit Krokos geschmückten Schleier. Wenn eine edle Jungfrau üppige, blonde Haare besaß, so wurden sie mit der Farbe des Krokus verglichen: „Doch um die Schulter flattert rings das Haar, — der Blume des Krokus vergleichbar."

Die Griechen kannten also die Safranfarbe schon in der Zeit des Heroenmythus. Die Pflanze selbst scheint später aus dem Orient nach Griechenland gekommen zu sein, worauf das Wort „Krokus" hindeutet.

Schon Theophrast unterscheidet zwei Arten, den wilden, duftlosen und den köstlich duftenden, kultivierten Safran. Die erste Art nennt er seiner schneeigen Blüten wegen den weißen, und eine dritte, heute unbekannte Art, den dornigen Safran, wenn es sich nicht um den Saflor (Canthamus tinctorius L.) handelt, eine Pflanze mit dornigen Blättern mit deren Blüten der echte Krokos gefälscht wurde. Sehr berühmt war der Krokos aus Athen; im höchsten Ansehen stand jedoch der von Cyrene am afrikanischen Strande. Auch in den Blumengärten des alten Roms war der Krokos bekannt. Der Schriftsteller Varro bezeichnet genau die Zeit, in welcher die Zwiebeln der Lilien und die Knollen des Krokos in die Erde gesteckt werden müssen, wenn sie zum vollen Erblühen kommen sollen. Der einheimischen Flora war der Krokos fremd, und seine Schönheit war ein Triumph der damaligen Gartenkunst. Nach Plinius wollte die Pflanze in Italien nicht recht gedeihen; nur die Insel Sizilien machte eine Ausnahme, indem das Gewächs dort seine volle Blütenpracht zur höchsten Entwicklung brachte.

Der Konsum des Safrans war im Altertum ein viel stärkerer als heute, und Italien konnte den Bedarf im eigenen Lande nicht decken; aus diesem Grunde war die Pflanze schon damals ein bedeutender Handelsartikel. Nur die sonnigen Länder des Orients vermochten die großen Massen aufzubringen, die teils roh, oder in Gestalt gefärbter Kleiderstoffe, teils aber auch in Form von duftenden Essenzen, Salben und Arzeneien eine beliebte Handelsware bildeten.

Die gleiche Beliebtheit wie bei den klassischen Völkern des Altertums genoß der Krokos im deutschen Mittelalter. Nach einer englischen Sage brachte ein Pilger in der Zeit Eduards III. die erste Krokosknolle nach England und zwar in einem ausgehöhlten Stock; also eine ganz ähnliche Sage wie die von den Eiern der Seidenraupe. In Wirklichkeit waren es die Araber, welche die Kultur des Krokos nach Europa verpflanzten, und es ist ja nicht die einzige Wohltat, die wir diesem, für jene Zeit so hochstehenden Kulturvolk verdanken. Aus jener Zeit stammen die heutigen Safrankulturen in Italien und in Spanien. Auch in der Schweiz bei Naters im Wallis ist eine Stelle bekannt, wo heute noch der Krokos kultiviert wird. Er spielt in der primitiven Kochkunst des Wallisers als narkotisches Gewürz eine Hauptrolle. Brot, Fleischspeisen und sogar der Mehlbrei kommen von Safran goldgelb gefärbt auf den Tisch.

Als Würze und Duftstoff ist der Safran unsern Zeitgenossen fast unbekannt. Wir sind gegen dieses eigentümliche rein orientalische Aroma gleichgültig geworden und der Duft erscheint uns nicht mehr so köstlich, weil uns die Chemie und die Tropenwelt ganz neue fein duftende Gewürze beschert haben. Aber auch zur Gewinnung von Farbstoff haben wir die Staubfäden des Krokos nicht mehr nötig, da wir in den wunderbaren Anilinfarben, welche die einfache gelbe Farbe des Safran an feinen Nüancen weit übertreffen, überreichen Ersatz haben. Die Geschmacksänderung ist aber nicht nur in Europa eingetreten; auch im Orient ist die Verwendung sehr zurückgegangen. Aber auch heute noch besitzt der blumenreiche Süden und Osten unseres Kontinents noch mehrere Arten von Krokos, die sich alle durch prächtige Blütenfarben auszeichnen, und unsere Blumengärten haben kein Gewächs, das so früh im Jahre unser Auge erfreut. Aus diesem Grunde sollte der Krokos wieder häufiger angepflanzt werden.

Der Färbermeister als Sündenbock!

Von Chr. Stritzel, Vorsitzendem des Deutschen Färberverbandes

Von den uns in dieser Frage zugegangenen Zuschriften geben wir noch den folgenden Ausführungen Raum; damit glauben wir alle beteiligten Fachkreise zu Gehör gebracht zu haben und halten die Aussprache nunmehr für abgeschlossen. Wir bitten daher unsere verehrten Leser von ferneren Zuschriften Abstand zu nehmen.

Der in Nr. 8 (Seite 538—540) in den „Textilberichten" erschienene Aufsatz: „Der Färbermeister als Sündenbock" von Dr. Fehrmann, als Entgegnung auf den gleichnamigen Aufsatz von Direktor R. K. Schmidt in Nr. 5 (Seite 310) derselben Zeitschrift kann und darf im Interesse und Ansehen des deutschen Färberstandes nicht unerwidert bleiben. Herr Dr. Fehrmann entwickelt in seinem Aufsatz Ansichten, die den lebhaftesten Widerspruch der Färbereifachleute herausfordern. Besonders der Standpunkt, als ob alle Färbermeister aus dem Arbeiterstande hervorgingen, bedarf der Richtigstellung. Die Zeit, daß man kurzer Hand einen Arbeiter zum Färbermeister machte, ist längst vorbei, besonders für solche Betriebe, die Wert darauf legen, daß geordnete Verhältnisse Platz greifen. Anders steht es in kleineren Färbereien, wo der Chef selbst Färber ist und nur, um ihm die gröbste Arbeit abzunehmen, einen Färber engagiert; dort kommen die von Dr. Fehrmann gerügten Färbermeister vor. Wenn nun Herr Dr. Fehrmann behauptet, daß die Lage der Färbereifachleute deshalb so im Argen liegt, weil eben der Färbereiarbeiter viel schlechter als die andern Berufsklassen der Textilindustrie bezahlt werde und aus diesem Grunde nur minderwertiges Arbeitermaterial für die Färberei verbleibe, so muß ich sagen, daß er mit seiner Behauptung weit über das Ziel geschossen hat; denn ich habe allerwärts gefunden, daß man bestrebt war, für den Färbereibetrieb nur erstklassige Leute zu bekommen, indem man höhere Stunden- und Taglöhne auswarf;

wenn das Herrn Dr. Fehrmann nicht bekannt ist, dann bitte ich ihn, sich davon zu überzeugen.

Wenn Dr. Fehrmann ferner behauptet, daß den meisten Färbereifachleuten jede theoretische Bildung abgeht, so muß das im Interesse des Färberstandes ganz energisch zurückgewiesen werden; denn ich bin durchaus nicht der Ansicht, daß zu einem Färbermeister ein Universitäts-Studium gehört, sondern daß hierfür vollkommen die Absolvierung von 4 Semestern einer Färberei-Fachschule genügt. Andererseits muß Herrn Dr. Fehrmann erwidert werden, daß sich der Doktor-Färber in den meisten Fällen für den Färbereibetrieb nicht eignet, insbesondere dann nicht, wenn er den Praktiker nicht zu Wort kommen läßt und sich auf den Standpunkt stellt, daß durch den Doktortitel allein schon alles gemacht ist und der ihm unterstellte Meister nur als Blitzableiter dient. Wenn aber dieser versagt, dann ist es auch in der Regel mit der Kunst des Herrn Doktors vorbei. Es könnten hier Fälle mit Namen belegt werden, wo es vorkam, daß Doktoren den Praktiker aus dem Betrieb hinaus geekelt haben und, als sie ihre Färbekunst zeigen sollten, vollkommen versagten.

Es liegt mir vollständig fern, den Theoretikern ihren Ruhmesanteil an der Entwicklung der deutschen Textilindustrie abzusprechen, soweit es sich um Herren handelt, die vernünftig genug sind, in dem Praktiker auch einen gleichberechtigten Menschen zu sehen; leider gibt es deren sehr wenige, dagegen sind diejenigen in der Mehrzahl, die sich nie dazu emporschwingen können zu sagen, daß der Praktiker ein dem Wissenschafter gleichwertig beigegebener Faktor ist, mit welchem er Hand in Hand arbeiten muß. Natürlich kann nicht geleugnet werden, daß es Praktiker gibt, die jede Theorie ablehnen, da sie sich nicht hinein denken können, welche dann beim geringsten Vorkommnis vor einem Rätsel stehen und nicht mehr weiter können. In solchen Fällen ist es dann meist der Färbereitechniker aus der Farbenfabrik, der helfend einzugreifen hat. Leider kommt es noch manchmal vor, daß solche rückständige Praktiker dem Färbereitechniker dadurch Schwierigkeiten machen, daß sie diesem nicht klipp und klar sagen, wie und unter welchen Umständen der Uebelstand, um den es sich handelt, auftrat.

Wenn nun Herr Dr. Fehrmann in seinem Schreiben erwähnt, daß es für die Färbereibesitzer das beste wäre, wenn sie für ihren Betrieb einen sogenannten technischen Berater hielten, so ist diese Ansicht allerdings dann nicht von der Hand zu weisen, wenn es sich um Färbermeister handelt, welche Untersuchungen selbst nicht vornehmen können. Als solche Berater dürften aber nur erstklassige Fachleute in Betracht kommen, welche auch in der Lage sind, Mißstände im Betriebe selbst zu beseitigen und bessere Methoden einzuführen. Da es hierzu jahrelanger Erfahrung im Betriebe selbst bedarf, fallen reine Laboratoriums-Theoretiker für diesen Fall fort; auch ist es nicht erforderlich, daß der Betreffende Hochschulbildung besitzt, denn es gibt Leute in unserem Beruf, die es mit gewöhnlicher Fachschulbildung außerordentlich weit gebracht haben, dem Färberpraktiker sehr viel nützen und von diesem auch besser verstanden werden.

Den Ausführungen des Herrn Dr. Fehrmann, daß die Räume, in denen Färberei betrieben wird, so ausgestaltet werden müßten, daß das Arbeiten darin so angenehm wie möglich wird, pflichte ich ohne weiteres bei; ich möchte den Färbereileiter kennen lernen, der nicht darauf bedacht wäre, die Färberei so angenehm wie möglich auszugestalten, einerseits damit ihm ein guter Arbeiterstamm erhalten bleibt, anderseits aber auch, um recht gute Resultate mit dem zu färbenden Gut zu erzielen, was in einer schlecht eingerichteten Färberei gewiß nicht möglich ist.

Im großen und ganzen soll nochmals wiederholt werden, daß die Ausführungen des Herrn Dr. Fehrmann in Färbereifachkreisen großes Unbehagen hervorgerufen haben, denn es ist eine Tatsache, daß der Färbermeister für viele Fehler verantwortlich gemacht wird für die ihn absolut keine Schuld trifft. Des näheren auf dieses Kapitel einzugehen, erübrigt sich, da Herr Direktor R. K. Schmidt dies schon in so glänzender Weise getan hat.

Fachmitteilungen aus dem Internationalen Verein der Chemiker-Koloristen

unter Verantwortung des Präsidiums

Die Schriftleitung entspricht mit der Abzweigung dieser Sonderabteilung den Beschlüssen des diesjährigen Kongresses in Wien (IX. Internationaler Kongreß der Chemiker-Koloristen). Die Abteilung soll vor allem dazu dienen, auch jüngere Fachgenossen zur Veröffentlichung anzuregen. Das Präsidium wird bei den ihm eingereichten kleineren und größeren Arbeiten lediglich auf den sachlichen Inhalt sehen und dafür Sorge tragen, daß diese in stilistisch und literarisch einwandfreier Weise in dieser Abteilung zur Wiedergabe gelangen. Damit ist jüngeren Kollegen Gelegenheit geboten, sich vor dem Verein und der Fachwelt habilitieren zu können.

Die Schriftleitung richtet nun in Uebereinstimmung mit dem Präsidium außerdem an alle Kollegen aufs nachdrücklichste das ergebene Ersuchen, Präsidium und Vereinsorgan dadurch zu unterstützen, daß sie in der Einsendung von kleineren und größeren Beiträgen an das Präsidium zur Verwirklichung der Idee beitragen. Die Einsendung aller Arbeiten, die in dieser Abteilung erscheinen sollen, sind zu richten an den Präsidenten, Herrn Dir. Dr. R. Haller, Großenhain (Sachsen), der das Weitere veranlassen wird. In der Abteilung wird auch alles aufgenommen, was einen mehr fachlichen als gesellschaftlichen Charakter trägt, wie z. B. Protokolle, Kongreßberichte und Referate über geöffnete „hinterlegte" Schreiben.

Die rein gesellschaftlichen Nachrichten werden auch weiter im wirtschaftl. Teil der Zeitschr. zum Abdruck gelangen.

Erörterung mehrerer neuzeitlicher Fragen für Bleicher, Färber und Drucker

Von Privat-Dozenten Dir. M. Freiberger

(Vortrag gehalten am IX. Intern. Chem. Kol. Kongress in Wien)

Grundsätze für die Errichtung einer Färberei und Druckerei.

Für die Errichtung oder Ausgestaltung einer Färberei oder einer Druckerei sind nicht allein die Wünsche des Kaufmannes entscheidend, der gewisse Mode- und Stapelartikel herzustellen wünscht. Die Erfahrung lehrt den Ingenieur-Chemiker, daß die üblichen Apparaturen meist eine längere Lebensdauer besitzen als die Mode und selbst als viele Stapelartikel. Der mit der Projektierung betraute Fachmann wird daher zweckmäßigerweise die naheliegenden Möglichkeiten ins Auge fassen und nach allgemeinen Grundsätzen vorgehen.

Nach meiner eigenen Erfahrung hat sich eine Disposition bewährt (siehe Abb. 1), bei welcher der Kontinügang der Waren durch die Fabrik gewährleistet wird und zentripetale Erweiterungen von Teilbetrieben, ohne Störung der Arbeit zulässig sind. Die motorische Anlage wird in die Mitte der Fabrik gesetzt.

Die Gebäude werden möglichst in der Nähe eines Schienenstranges in Form eines Rechteckes derart angeordnet, daß ringsherum freier Raum übrig bleibt. Am Haupt- ein- und -ausgang befindet sich die Stelle für den Pförtner, die Kontrolle für die Arbeitnehmer und für die ein- und ausgehenden Waren. Die Rohwaren gelangen zunächst ins Rohwaren-

magazin, der Reihe nach in die Bleicherei, Färberei, Druckerei, Appretur, um dann, nahe dem Ausgang, von den Beamten des Büros übernommen und expediert zu werden. Von der Anlage für Heizdampf, Kraft, Licht und Wasserbeschaffung laufen aus der Mitte nach überall hin kurze, daher billige Leitungen mit geringen Abkühlungsoberflächen für Dampf und warmes Wasser. Räumliche Vergrößerungen geschehen nach außenhin. Als Beispiele sind drei solche Erweiterungen mit gestrichelten Linien skizziert.

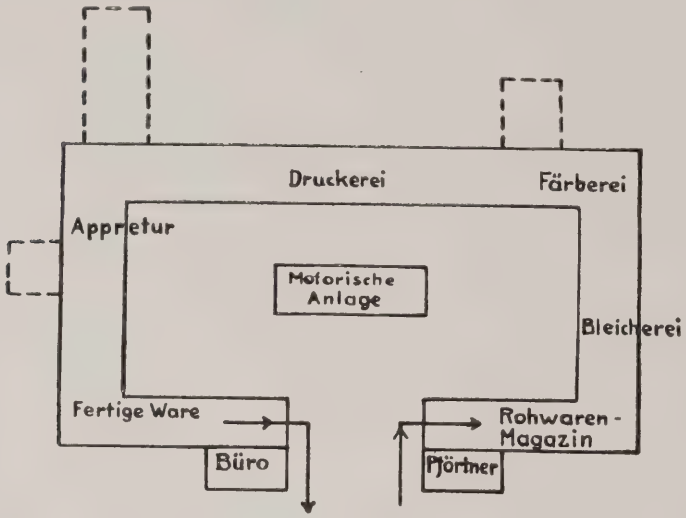


Abb. 1. Anlage einer Färberei und Druckerei

Für die Beschaffung von Licht, Luft, Heizung, Ventilation, ferner für Wohlfahrtseinrichtungen gelten die neuesten Bestimmungen und Errungenschaften auf diesen Gebieten, deren Besprechung zu weit führen würde. Hierfür ist die rechteckige Anordnung günstig.

Die breite Druckmaschine.

Für die Ausgestaltung eines rationellen Betriebes einer Druckerei ist die Breite der Arbeitsmaschinen zu berücksichtigen. Man sucht eine möglichst große Produktion zu erreichen ohne die Qualitäten der fertigen Ware und die Sicherheit des Betriebes zu gefährden oder an die Arbeitswilligkeit der Arbeitnehmer zu hohe Anforderungen zu stellen. Es ist einleuchtend, daß das ökonomische Ergebnis eines Betriebes erhöht wird, je breiter die bearbeiteten Waren sind. Man vermag bei verhältnismäßig geringerem Aufwand an Arbeitskraft und Kohle mittels breiter Maschinen mehr Stoff zu veredeln, als mit schmalen Maschinen.

Die Konfektion fordert häufig breite Waren, doch muß sie sich meist mit solchen von üblichen Breiten zufrieden stellen. Indessen haben sich manche Fabriken auf die Herstellung sogenannter doppelbreiter Gewebe eingestellt und manche bedrucken Doppelstücke, die, außer den beiden Enden an den Seiten zwei nebeneinander gewebte Warenleisten in der Mitte besitzen. Diese werden im fertigen Zustande auseinander geschnitten.

Man verwendet schon längst doppelbreite Seng-, Färbe-, Trocken- und Appreturmaschinen. Manche Schnelldämpfer arbeiten mit zwei nebeneinander und zu zwei übereinander laufenden, also mit vier Warenlagen. Dagegen hat sich bei uns die wichtigste Maschine in der Druckerei, die Druckmaschine für Doppelbreite relativ noch wenig eingebürgert, obwohl sie bis zu Walzenlängen von 1800 mm in tadelloser Ausführung erhältlich ist. Ihre Vorteile liegen in ihrer großen Leistungsfähigkeit und Rentabilität. Die nachstehenden Angaben über den Vergleich mit der schmalen Maschine sind der Praxis entnommen, doch sind sie in jedem einzelnen Falle als Unterlagen anzusehen und je nach Art und Anzahl der Druckwalzen, der Stoffe, Farben u. dgl. m. zu korrigieren.

Für die 1800 mm breite Druckmaschine ergeben sich 30% Ersparnisse an Lohn, allgemeinen Kosten und Dampf in der Druckerei, durchschnittlich 20% an Kraftbedarf, je nach Anzahl der Druckwalzen und 30% an Raumbedarf. Die Kosten der Anschaffung sind durchschnittlich um 15% höher. Die Berechnung ist auf Basis der schmalen Warenbreite gemacht worden. Es ist zu beachten, daß die langen Kupferwalzen und Spindeln teurer sind, als die schmalen. Die Kosten der Hebevorrichtungen für die schweren Warenballen und für die gespindelten Walzen machen sich in Ersparnissen an Arbeitslohn bezahlt. Insgesamt ergibt die Rechnung zugunsten der breiten Druckmaschine nennenswerte ökonomische Vorteile.

Da die Mehrzahl der Druckwaren mit breiten Druckmaschinen herstellbar ist, so sollte die Wahl der Maschinenbreite besonders dort ernst erwogen werden, wo es sich um eine größere Produktion von Stapelartikeln handelt. Die Einstellung breiter Druckmaschinen erfordert auch die Anschaffung breiter Webstühle.

Eine Einrichtung für eine Kaltchlorbleiche für Baumwollgewebe.

Im Jahre 1916 habe ich in der Färberzeitung auf Seite 193 unter anderem auch über das Bleichen ohne Beuchen und nachher in mehreren Abhandlungen über die Beschaffenheit solcher Waren berichtet. Das Verfahren besteht darin, daß das Gewebe entschlichtet, chloriert und gesäuert wird. Es wurde damals sowohl nach dem üblichen Verfahren als auch nach dem Kontinüverfahren gearbeitet. Derart gebleichte Stoffe eignen sich für die Rauherei und für manche Färbeartikel, ferner können buntgewebte Waren, sogenannte Zephyre, darnach gut gebleicht werden. Die von O. Gaumnitz im Aprilhefte der Textilberichte beschriebenen Arbeitsweisen für buntgewebte Waren sind grundsätzlich dieselben. Der kalt und kontinü gebleichte Stoff enthält, wie alle nicht gebeuchten Waren, Fett und andere Verunreinigungen, jedoch in gleichmäßiger Verteilung.

Die beifolgenden Skizzen im Vertikal- und Horizontalschnitt machen die Bleichanlage anschaulich. Sie besteht aus zwei Waschmaschinen und einem Kontinügefäß, wenn mit einfachem Strang gearbeitet wird, und aus drei Waschmaschinen und zwei Kontinügefäßen, wenn mit Doppelstrang sehr große Leistungen erzielt werden sollen. Die Ware läuft dreimal durch das System durch und wird nach jedem Durchgang gewaschen abgelegt. Das Kontinügefäß wird erst mit der Entschlichtungslösung, mit lauwarmer Säure oder

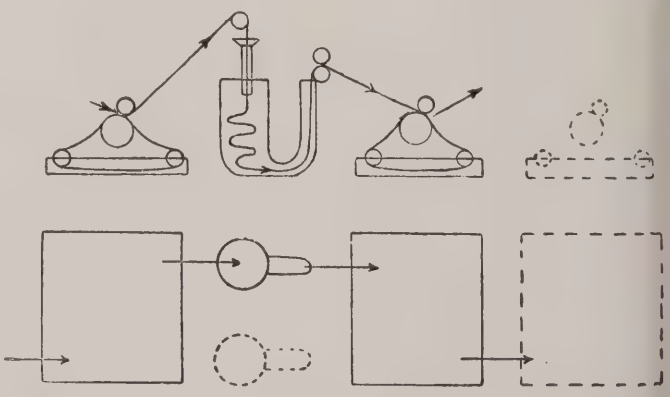


Abb. 2. Bleichanlage im Vertikal- und Horizontalschnitt

Diastafor, beim zweiten Gang mit lauwarmer Hypochloritlösung und zuletzt mit leichter Schwefelsäure gefüllt. Die Behandlung im Kontinügefäß dauert beim Durchlauf der Ware im losen Strang von oben bis unten ungefähr ½ Stunde, wobei gleichzeitig die Behandlungsflüssigkeit im Gegenstrom von unten nach oben gepumpt wird. Die besonders gleichförmige Behandlung des Gewebes im Apparat ist für die Halbbleiche ein Erfordernis. Nachher kann noch eine leichte Sauerstoffbehandlung auf dem gleichen Apparat oder auf

Kufen erfolgen. Die Durchlaufgeschwindigkeit durch den Apparat kann dann entsprechend geändert werden.

Die Tagesleistung einer derartigen Anlage ist bei einer Geschwindigkeit von 150 Metern Ware in der Minute 20000 Meter für einfachen und etwa das Doppelte für Doppelstrang. Die Arbeit erfordert für den einfachen Strang 3 Arbeiter, für die doppelte Leistung 5—6 Arbeiter.

Ueber lebhafte Druckfarben.

Die jetzige Mode fordert grelle, gut deckende Farben von frischem Aussehen. Früher hatte man hierfür Farben mit fertigen Lacken oder Mineralfarben verwendet, die mit Albumin oder Casein fixiert wurden. Ihre Deckkraft, Sättigung und Frische im Ton ist bisher auf anderen Wegen nicht voll erreicht worden. Der wichtigste Grund für ihr Aussehen liegt darin, daß die Gewebeporen gefüllt werden, so daß dem Auge des Beschauers an Stelle ihres grauen Tones die farbigen Lichtstrahlen einer glatten Fläche dargeboten werden, während sonst der Faden des Gewebes die farbigen Lichtstrahlen nach allen Seiten zerstreut.

Für die Lebhaftigkeit des Farbtones ist besonders die Farbe des Farbstoffes von Bedeutung. Für die Sättigung des Tones ist das Volum des Farblackes oder des Farbstoffes auf der Faser maßgebend, wofür die Beize und das Substrat beitragen. Von den Beizen vergrößern das Tannin bzw. Katanol das Volum des Farblackes auf der Faser. Die Beizenfarbstoffe haben, vermöge ihres Gehaltes an anorganischen Beizen noch bessere Deckkraft. Die Azo- und Küpenfarbstoffe sind voluminöse Pulver, die nicht allein die Faser bedecken, sondern zum Teil die Gewebeporen füllen, so daß ihr Ton dadurch gesättigt wird. In konzentrierten Färbungen können sie reibunecht werden. Je nach Art der bedruckten Fasern entstehen verschiedenartige Effekte, teils in Folge ungleicher Lagerungen der Farbstoffe auf und zwischen den Faserinterstizien.

Die Sättigung und die Decke der Farbe ist ferner von der Art der Auftragung der Farbe abhängig. Der Handdruck, die Perrotine und der Reliefdruck vermögen auf den Stoff dickere Schichten aufzutragen als der Walzendruck. Dichte Stoffe zeigen sattere Töne als undichte und Aetzfarben auf farbigem Grund, z. B. Anilinschwarz, erscheinen nach dem Dämpfen lebhafter und gedeckter, als nach dem darauf folgenden Waschen. Beides liegt an dem besseren oder geringeren Ausfüllen der Gewebeporen. Man kann den Ausfall mancher Aetzfarben mittels Zusatzes von Albumin verbessern, das den Verlust von Lack beim Waschen vermeiden hilft. Da aber viel schlechtes Albumin am Markte ist, so untersuche man dessen Wasserlöslichkeit.

Im Mehrfarbendruck kann man Putzfarben, die aus dem Kolorit stark hervortreten sollen, mit Chromgelb und anderen Lackfarben drucken. Man beachtet die Uebertragung und den Einfluß von stark sauren mitgedruckten Farben auf die Albuminverdickung.

Es erscheint eine lohnende Aufgabe ein gutes Klebemittel zu finden. Die bisherigen Versuche mit Celluloselösungen und mit Phenolharzen haben nur beschränkte Anwendungen gefunden.

Das Reinigen und Färben von Fasern, Garnen und Geweben an ihren Oberflächen und in ihrem Inneren.

Die abgestorbenen Fasern tierischen und pflanzlichen Ursprunges sind Gele, die erst nach neuerlicher Quellung gereinigt und gefärbt werden können. Bei der Berührung von Fasern mit Behandlungsflüssigkeiten spielen sich ungefähr folgende Vorgänge ab. Angenommen man betrachtet die Pflanzenfaser, so wären in der beifolgenden Skizze C Molekularaggregate von Cellulose, F Fett und V Verunreinigungen.

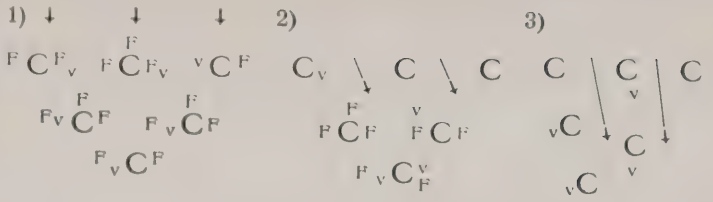


Abb. 3. Faser in den Stadien 1, 2, 3
Behandlungsbad zum Reinigen der Faser

Wie die gegenseitige Lagerung der Moleküle und Aggregate in Wirklichkeit ist, entzieht sich unseren Kenntnissen, obwohl festgestellt wurde, daß Baumwollcellulose eine kryptokristallinische Bauart besitzt.

Zunächst stößt das Fett an der Faseroberfläche die wässerige Flüssigkeit ab. Nehmen wir an, sie enthält Seife und Kohlenwasserstoffe, so werden die Fettmoleküle an der Faseroberfläche gelöst und die entstandenen Lösungen von der Seife entfernt, so daß die Flüssigkeit in die Faserkanäle, Poren, eintreten kann. Es entsteht mit dem Kapillar- oder Okklusionswasser eine Quellung und damit eine Volumvermehrung der Faser. Dieser Prozeß wird noch durch eine gute Netzfähigkeit der Behandlungsflüssigkeit begünstigt, welche mit ihrer Oberflächenaktivität in Zusammenhang steht.

Nun ist die Behandlungsflüssigkeit im Stande sich mittels Diffusion und Osmose mit der Quellflüssigkeit im Inneren der Faser ins Gleichgewicht zu setzen, so daß aus ihr Molekülaggregate oder Moleküle in die Faser eintreten können. Solche müssen aber kleiner sein als die Faserporen. Ist der Durchmesser des Aggregates oder des Moleküls größer als derjenige des Faserkanals, so ist der Eintritt unter die Faseroberfläche nicht möglich. Nach Beobachtungen sind mit Seifen hergestellte Partikelchen emulgierter, wasserunlöslicher Kohlenwasserstoffe, die als Lösungsmittel dienen, dafür viel zu groß. Dagegen kann eine wahre Lösung eines Fettlösungsmittels in die Faserkanäle unbehindert eintreten und dann auch im Inneren der Faser Fettaggregate oder Fettmoleküle lösen. Tetracarnit ist ein solches Lösungsmittel. Bemerkt sei, daß eine wahre Lösung keineswegs mit freiem Auge als solche erkannt werden kann. Im praktischen Gebrauch bezeichnet man häufig verdünnte Emulsionen von wasserunlöslichen Kohlenwasserstoffen als Lösungen. In Wirklichkeit sind sie keine wahre Lösungen.

Beim Färben bleiben kolloidale Farbstoffe mit zu großen Aggregaten an der Faseroberfläche sitzen. Gibt man dem Färbebade Tetracarnit zu, so werden die Farbstoffaggregate bis zu Molekülen gespalten, die, wenn sie nicht zu groß sind, z. B. nicht über etwa 60 Atome enthalten, in die Faserporen eintreten und unter der Faseroberfläche färben, wo nach Haller der Sitz der meisten Farbstoffe ist. Bei dunklen Färbungen, wo ein Ueberschuß an gelöstem Farbstoff vorhanden ist, können die Farbstoffmoleküle vielleicht tiefer in die Faser eindringen, jedoch verstopfen sie schließlich die Poren und bleiben an der Faseroberfläche haften, wobei die Faser für den Farbstoff als Substrat (Unterlage) dient. Wenn dies aber bei fortschreitendem Färben nicht mehr der Fall ist, so entsteht das Bronzieren in Folge von Auflagern von Farbstoff auf den bereits adsorbierten Farbstoff. Dieser Ueberschuß kann nachträglich mittels eines Lösungsmittels, das ist Tetracarnit, abgezogen oder das Bronzieren durch Zusatz zum Färbebade verhindert werden.

Man ist daher imstande im Faserinneren zu reinigen und der Innenfärbung zu nützen.

Aehnlich ist der Vorgang bei Garnen, Geweben, Waren im Pack oder in Apparaten, bei denen eine Gleichförmigkeit der Innenreinigung und Innenfärbung bewirkt werden kann, wenn eine Durchdringung der Massen mit den Behandlungsflüssigkeiten erreicht wird. Man sorgt dann für die Herstellung wahrer Lösungen.

Von zahllosen Beispielen dieser Arten aus der Praxis wurde ein 15 mm dicker Filz vorgelegt, der mit einer Mischung von kolloidalem Cyanol extra Cassella und nicht kolloidalem Supramingelb Bayer außen dunkelgrün, innen nur wenig gefärbt ist. Mit Zusatz von Tetracarnit ist die Durchfärbung vollends gleich grün, da der kolloidale Farbstoff gelöst wurde und durch die verfilzten Fasern durchgedrungen ist. Ein anderes Beispiel ist das Reibechtwerden von Indigofärbungen u. dgl. m.

Man hat solchen Dingen, besonders in den letzten Jahren, erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt, da sowohl an die Echtheit von Färbungen wie an die Qualitätsarbeit größere Ansprüche gestellt werden, als früher.

Ein Mittel zur Unterscheidung des Weiß für Druck- und Weißwaren.

Im Jahre 1915 habe ich einen Weg gezeigt, um den Weißgrad von Baumwollwaren zahlenmäßig anzugeben, ähnlich wie es bei Färbungen üblich ist, bei welchen die Menge des Farbstoffes nach Prozenten vom Gewicht der Ware bezeichnet wird. Unser verehrter Herr Präsident Haller hat kürzlich meinen damaligen Vorschlag, diese Methode bei einem späteren Kongreß zur Sprache zu bringen, in Erinnerung gebracht.

Man mißt das Weiß in letzter Zeit mit dem Halbschattenphotometer von Ostwald, indem man es mit dem Weiß von $BaSO_4$ und mit Grau vergleicht. Bei meinen früheren Versuchen habe ich zuerst mit weißen Pigmenten, dann, unter Zuhilfenahme der Photographie und nachher mit Anfärbungen mittels verschiedener brauner Farbstoffe gearbeitet, jedoch unbefriedigende Ergebnisse erhalten. Schließlich habe ich rein weiß gebleichte Ware mit Beuchlauge in verschiedenen Verdünnungen geklotzt und die verschieden dunkelbraun gefärbten Läppchen nach dem Grade der Verdünnung der Beuchlauge mit Nummern versehen. Die Nummern geben relative Verhältniszahlen für die Mengen an braunem Farbstoff, mit welchem die Stoffe gefärbt wurden. Solche Färbungen mit Beuchlauge eignen sich sehr gut für den Vergleich mit unreinem Weiß von Geweben aus allen Stadien der Bleicherei. Mit derartigen Skalen konnte ich mir wertvolle Aufschlüsse über die Entstehung des Weiß in der Bleicherei und über Ergebnisse von Bleichereioperationen verschaffen; sie eignen sich auch für die Kontrolle des Betriebes und für das fertige Weiß.

Ich habe mehreren Veröffentlichungen eine ganze Anzahl von Tafeln und Schaubilder beigefügt, worin Bestimmungen solcher relativer Zahlen enthalten waren.

Dem Einwurf, daß Beuchlaugen verschieden färben, kann ich gegenüberstellen, daß solche aus vielen Betrieben unwesentliche Ungleichheiten im Ton des Braun zeigten, die jedoch keineswegs störend sind. Der Vergleich gelingt nach einiger, leicht zu gewinnender Uebung gut, zweifellos viel leichter als der Vergleich mit Grau. Der Versuch $BaSO_4$ mit Beuchlauge anzufärben, ist mißlungen.

Mein heutiger Vorschlag geht dahin, das Weiß zunächst mit dem Halbschattenphotometer zu messen und dann die Skala mit verschieden dunkelbraun angefärbtem Weiß zu benützen. Die Beuchlauge soll mit Salzsäure und Phenolphtaleinindikator fast neutralisiert werden und 2 g Holzgummi im Liter enthalten. Der Stoff soll 100% Beuchlauge aufnehmen und an der Luft getrocknet werden.

Das Kennzeichnen bzw. Stempeln von Geweben.

Die Bezeichnung von Rohgeweben an ihren Enden geschieht auf verschiedene Weise. Wenn man farbige, eingewebte Querstreifen verwendet, will man ihre Farben erhalten. Man ist dann gezwungen, eine Bleiche für buntgewebte Waren auszuführen, die sich für Weißwaren oder für den Druck nicht gut eignet. Diese Kennzeichnung ist also unzweckmäßig. Man gebraucht oft Stempelfarben, welche Teer und Kienruß enthalten. Mancher Teer verursacht bösartige Abfleckungen. Der Ruß gibt mit der Zellulose ziemlich echte Kolloidverbindungen, die sich selbst in jenen geringen Mengen, die in die Beuchlauge übergehen, kenntlich machen können. Stempelfarben enthalten mitunter Leinöl, das verharzt, und Mineralöl. Beide können in der Umgebung der Warenenden Abfleckungen verursachen. Das Uebernähen der Stempel ist umständlich, gibt Anlaß zu Faltenbildungen und ist den Gummiwalzen schädlich. Das Kurbeln oder Gautfrieren ist kostspielig.

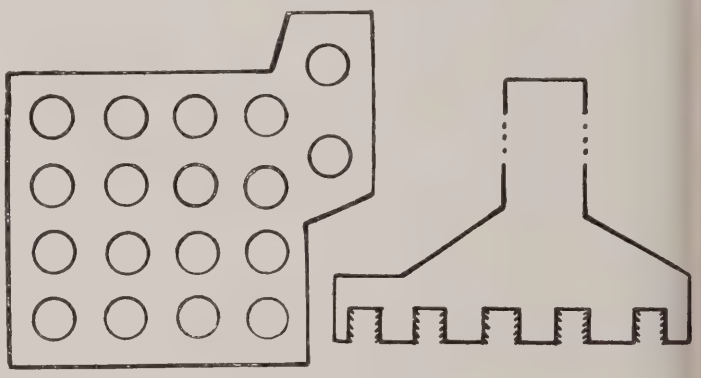


Abb. 4. Lochstempel

Um Schädigungen der geschilderten Arten zu umgehen, verwende man für eine sorgfältige Arbeit eine gute Farbe mit beuchechter Verdickung. Für nicht zu dünne oder empfindliche Waren, zu denen die meisten Stapelartikel gehören, dienen Lochstempel. Ein derartiger Stempel kann leicht 16 Locheisen aufnehmen (siehe Abb. 4), von denen die ersten beiden Vertikalreihen mit 8 Löchern 106 Warenposten, die anderen 8 Löcher 106 Warensorten, bzw. Lieferantennamen bezeichnen können. Die beiden nach rechts versetzten Löcher sind Orientierungszeichen, um die Nummern abzulesen. Man erkennt die gesengte Warenseite, wenn man den Orientierungsstempel beim Ablesen der Nummern nach rechts oben legt.

Indigosol Plv.

Vortrag gehalten auf dem IX. Kongreß der Chemiker-Koloristen in Wien
Von Dir. Schreiner der Firma Durand & Huguenin A.-G. in Basel

Indigosol, durch die Firma Durand & Huguenin A.-G. in Basel auf den Markt gebracht, ist ein löslicher, gut haltbarer Indigo, welcher neue und leichte Anwendungen ermöglicht, die bis heute mit Indigo nicht möglich waren. Es ist der erste Vertreter einer neuen, außerordentlich wichtigen und aussichtsreichen Farbstoffklasse von allergrößtem Interesse. In der Tat lassen sich eine ganze Reihe von Küpenfarben auf die gleiche Weise umwandeln wie Indigosol. Aus leicht begreiflichen Gründen und nicht zuletzt um der Industrie diese hochinteressante Farbstoffklasse so rasch als möglich zu annehmbaren Preisen zur Verfügung zu stellen, hat die Firma Durand & Huguenin Anschluß an die hauptsächlichsten Indigo- und Küpenfarbenproduzenten gesucht und gefunden. Sie hat für Frankreich und seine Kolonien mit der Compagnie Nationale de Matières Colorantes in Paris und für die übrigen Länder mit der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh. und den Farbwerken vorm.

Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. ein Abkommen getroffen, um diese neue Farbstoffklasse gemeinsam zu fabrizieren und zu vertreiben.

Es ist heute schon sicher, daß sich außer den Derivaten des Indigosol, Vertreter aller Küpenfarbstoffklassen esterifizieren lassen und um den Konsumenten zu erlauben, die Abstammung sofort zu erkennen, wurde gemeinsam mit obigen Firmen beschlossen den verschiedenen Derivaten eine spezielle Initiale zu verleihen. Aus diesen Gründen wurde der bis jetzt von Durand & Huguenin verwendete Name Indigosol „DH" Pulver in Indigosol „O" Pulver umgewandelt, indem die Initialen

O für die Derivate des Indigos,
A für die Algolfarben,
H für die Helindone,
I für die Indanthrene und
T für die Thioindigos

bestimmt wurden.

Momentan ist Indigosol O Pulver der einzige Vertreter, der bereits in größeren Quantitäten erzeugt wird, während in nicht allzuferner Zeit auch die esterifizierten Bromindigos, also Indigosol OR, OB, O2B, O4B usw. auf den Markt kommen werden.

Mit Indigosol O Pulver verschwindet sowohl für die Baumwolle wie für die Wolle die bis jetzt übliche Küpenfärberei, indem Indigosol die Baumwollfaser in den dunkelsten Tönen durch einfaches Imprägnieren und nachherige Oxydation färbt, während die Wolle im Säurebade gefärbt und nachher mit Nitrit oder Chromat oxydiert wird.

Momentan bietet Indigosol speziell zum Färben von Baumwoll-Stückware größeres Interesse, und zwar nach zwei verschiedenen Anwendungsverfahren.

Nach dem ersten Verfahren wird einfach in einer Lösung von Indigosol foulardiert, in der Hot-Flue oder auf dem Trockenzylinder getrocknet und dann in einem Eisenchlorid und Schwefelsäure enthaltenden Oxydationsbad oxydiert und nachher gewaschen.

Das zweite Verfahren besteht darin, daß man der Lösung des Farbstoffes Nitrit zugibt, dann gleich wie oben foulardiert, trocknet und ein verdünntes Schwefelsäurebad passiert, wobei sich die Oxydation in einigen Sekunden vollzieht.

Die auf diese Weise erzielten Ausfärbungen zeichnen sich durch eine vollständige Penetration und bessere Reibechtheit als die mit der Küpenfärbung erzielten Färbungen aus. Auch werden in hellen Tönen auf mercerisierter Ware egalere Färbungen erzielt, wie dies mit der Küpenfärberei nicht möglich ist. Bei rationeller Einrichtung, d. h. wenn man die Apparatur so disponiert, daß der Foulard vor den Trocknungsapparat gestellt und der Oxydations- und Spülbottich sofort nach dem Trocknungsapparat aufgestellt werden, so wird es möglich sein, die ganze Färbeoperation in 20 bis 30 Minuten zu bewerkstelligen.

Für Baumwollgarne und Kreuzspulen sind die Anwendungsverfahren noch nicht genügend ausgearbeitet, um praktische Verwendung finden zu können.

Für den Augenblick bietet Indigosol die meisten Anwendungsmöglichkeiten für Baumwolldruck, sowohl für Direktdruck wie für Weiß- und Buntreserven. Der Direktdruck geschieht auf die einfachste Weise nach folgenden zwei Arten:

1. Aufdrucken der mit Nitrit zubereiteten Druckfarbe, trocknen und einfache Säurepassage ohne zu dämpfen.
2. Indem man der Druckfarbe ein stärkeres Oxydationsmittel zugibt und wie gewöhnlich kurz dämpft.

Weißeffekte können auf drei Arten erzielt werden: Erstens indem man das Blau fertig oxydiert und wie bis jetzt mit Leukotrop weiß ätzt, was ein Dämpfen erfordert, zweitens indem man nach dem Nitrit-Verfahren klotzt, nach dem Trocknen auf dem geklotzten, noch nicht oxydierten Gewebe eine Hydrosulfit-Reserve aufdruckt und ohne zu dämpfen durch eine Säure-Passage geht, wodurch sich das Blau entwickelt. Dieses neue Verfahren ermöglicht es Weißreserven zu erzielen ohne zu dämpfen. Ein drittes ebenfalls neues Verfahren besteht darin, daß man dem Klotzbad statt Nitrit ein schärferes Oxydationsmittel zugibt, klotzt, trocknet, eine Reserve mit Thiosulfat aufdruckt und ohne durch Säure zu gehen kurz dämpft, wodurch die Säurepassage erspart wird.

Bunteffekte können erzielt werden, indem man auf das geklotzte und nicht oxydierte Gewebe eine Buntreserve aufdruckt, sei es mit Küpen-, basischen- oder Lackfarben und darauf dämpft. Auf diese Weise ist es möglich mit Indigosol die gleichen Bunteffekte zu erzielen, die man mit Prudhomme-Schwarz herstellt. Nicht alle Küpenfarben eignen sich zum Reservieren, die nachstehenden geben aber gute Resultate:

Küpenfarben für das Reservieren nach dem Nitrit-Verfahren geeignet.

Helindongelb DAGG
Indanthrengelb G Teig fein
Helindonorange R
Helindonbraun G2R
Helindonechtscharlach C
„ G
„ B
Helindonrosa R extra
Indanthrenrotviolett RH
Indanthrenbrillantviolett 2R
Indanthrenblau GCD
„ 3G
Indigo MLB/4B
Indigo MLB/6B
Helindongrün G
Hellindonbrillantgrün 5G
Indanthrenblaugrün B
Indanthrengrau 3B
Anthragelb GC Teig fein
Indanthrenorange RRT Teig fein
Anthrascharlach GG Teig
Anthrarosa R extra Teig
Indanthrenrot RX Teig fein
Brillant-Indigo 4B
Anthrabrillantgrün 5G Teig fein
Alizarinindigo G, 7G, 3R, 7R Teig
„ „ braun R Teig
„ „ violett B Teig
„ „ grün B, G Teig
„ „ rosa B Teig
„ „ grau B Teig
„ „ rot B Teig
Algolbrillantrosa FF, FB Teig
Brom-Indigo FBD Teig
Indanthrengelb G dopp. Teig fein
Indanthrengoldorange G Teig fein
Indanthrenorange RRT Teig
Indanthrengrün GG Teig
Indanthrenbraun R Teig
Indanthrenblau GCD dopp. Teig fein 5G Teig
Indanthrenrotviolett RH Teig
Indanthrenbrillantviolett RR dopp. Teig fein

Indigosol neben Anilinschwarz gedruckt wird nicht beeinflußt.

Indigosol ist sehr geeignet zum Direktdruck und für Buntreserven neben oder mit den Rapidechtfarben von Griesheim-Elektron. Mit diesen Farben können mehrfarbige Direktdrucke oder Buntreserven, speziell der bekannte Blau- und Rotartikel, erzielt werden ohne zu dämpfen.

Eine der aufsehenerregendsten Anwendungen von Indigosol ist seine Verwendung in der Wollfärberei. Indigosol wird wie jeder Säurefarbstoff im Säurebad gefärbt, wobei sich das Produkt farblos, aber vollständig fixiert. Der Farbstoff entwickelt sich erst durch nachherige Oxydation.

Es bestehen zwei Oxydationsmethoden, von denen jede ihre Berechtigung hat, die eine Oxydation geschieht mit Hilfe von Natrium-Nitrit, die andere durch Zugabe von Bichromat. Die Oxydation mit Nitrit erlaubt Kombinationen mit Indigosol mit allen denjenigen Säurefarben, die dem Nitrit widerstehen. Mit der Chromoxydation, die bei 20 Grad vorgeht, können einige Einbad-Chromfarben zu Kombinationszwecken verwendet werden. Mit diesem letzteren Verfahren können die unter dem Namen „Commercial-Indigo" erzielten Töne mit dem erforderlichen Indigotest sehr gut in der Stückfärberei erzielt werden.

Indigosol O, gleich wie Indigosolrot, kann auch für Photographien auf Geweben Verwendung finden.

Die Apparatenfärberei mit Naphtol AS

Vortrag gehalten auf dem IX. Kongreß der Chemiker-Koloristen in Wien

Von Dr. J. Rath

Auf dem vorjährigen Kongreß in Salzburg hat Herr Dr. Ullmann über seine Erfahrungen in der Apparatenfärberei von Naphtol AS berichtet und einen Weg zur Lösung des Problems gezeigt. Die von Herrn Ullmann vorgeschlagenen Abänderungen des bisherigen Verfahrens waren zu einem kleineren Teil chemischer Natur, während der Kernpunkt in den maschinellen Teil verlegt war. Eine in der Hauptsache maschinelle Lösung des Problems versetzt aber den Verbraucher — den Färber — in die Notwendigkeit, Spezialapparaturen anzuschaffen, die in der Mehrzahl der Fälle nur für diesen einen Zweck Verwendung finden können, während es doch im allgemeinen wünschenswert erscheint, diejenigen Apparaturen zu benutzen, die sich in dem betreffenden Betriebe gerade finden. Ich habe daher in Gemeinschaft mit meinen Mitarbeitern, den Herren Dr. Christ und Benedikt Schäfer einen Weg gesucht, der uns vom Maschinellen möglichst unabhängig machen sollte und gestattete, auf Apparaturen aller Systeme einwandfreie und was die Hauptsache ist, reibechte Färbungen zu erzielen. Ich glaube, daß uns das gelungen ist. Der Ausgangspunkt unserer Ueberlegungen war folgender:

Reibunechte Färbungen werden dann erzielt, wenn Azofarbstoff nicht nur in der Faser sondern auch auf ihrer Oberfläche und in den Zwischenräumen zwischen den Fasern gebildet wird. Es mußte daher angestrebt werden, diese unerwünschte Farbstoffbildung an Stellen, wo sie nicht hingehört zu vermeiden. Das ließ sich zweifellos verwirklichen, wenn es gelang, bei der Grundierung das Naphtol nach Art eines gut ausziehenden substantiven Farbstoffes vollkommen oder doch fast vollkommen auf der Faser zu fixieren. Nach beendeter Grundierung durfte dann das Naphtolbad praktisch kein Naphtol mehr enthalten, so daß auch bei einer mäßigeren Entwässerung durch Zentrifugieren bzw. Abdrücken oder Absaugen zwischen den Baumwollfasern so gut wie kein Naphtol vorhanden war, das zur Farblackbildung außerhalb der Faser hätte Anlaß geben können.

Wenn Sie sich meiner Ausführungen auf dem letzten Kongreß über die Substantivität der verschiedenen Naphtole im Zusammenhang mit dem Dispersitätsgrad entsinnen, so wird Ihnen auch in Erinnerung sein, daß die größte Substantivität dem Naphtol AS-SW zukommt, das ich seinerzeit als das Spezialprodukt für Schwarz bezeichnet habe. Dieses Naphtol AS-SW ergibt aber auch mit den gebräuchlichsten Scharlach- und Rotbasen sehr schöne, echte Rottöne. Ich habe Ihnen ebenfalls auf dem letzten Kongreß mitgeteilt, daß man durch Zusatz von Elektrolyten wie Glaubersalz, Kochsalz usw. zur Naphtollösung durch Herabsetzung des Dispersitätsgrades die Substantivität noch weiter verstärken kann und auf diese Beobachtung gründet sich das Verfahren, das ich Ihnen nunmehr kurz beschreibe.

Ich möchte vorausschicken, daß, da die von uns gefundene Lösung des Problems eine rein chemische ist, es gleichgültig ist, in welcher Form das zu färbende Baumwollmaterial vorliegt. Es kommen also lose Baumwolle, Kardenband, Stranggarn, Kettbäume und Kreuzspulen in Frage, sowie alle Apparatenkonstruktionen, die das Färben dieser Materialien gestatten. Die Menge des zur Grundierung angewandten Naphtols richtet sich nach dem Gewicht des zu färbenden Materials, wobei das Flottenverhältnis in ziemlich weiten Grenzen schwanken kann. Hinreichend tiefe Färbungen erzielt man bereits mit 2% Naphtol AS-SW d. h. also 1 g Naphtol pro Liter bei einem Flottenverhältnis von 1:20 oder 2 g pro Liter bei 1:10. Die in üblicher Weise, also mit Natronlauge und Türkischrotöl hergestellte Naphtollösung läßt man bei 25—30° C. eine Viertelstunde durch das Material zirkulieren. Dann, nachdem der größere Teil des Naphtols bereits aufgezogen ist, setzt man 10% vom Gewicht der Baumwolle an Kochsalz zu und läßt abermals eine Viertelstunde zirkulieren. Erst am Schluß der Grundierungsoperation setzt man zum Schutze der Grundierung vor dem Einfluß der Luftkohlensäure 2% Formaldehyd zu. Eine Titration der Naphtolflotte zeigt jetzt, daß ca. 90% des gesamten Naphtols auf der Faser fixiert sind. Die weiteren Operationen sind die üblichen: Entwässern des Materials durch Absaugen, Abdrücken oder Schleudern und Entwickeln mit der Lösung einer diazotierten Base unter Zusatz von Kochsalz. Natürlich muß hierbei, was namentlich für das Färben loser Baumwolle von Wichtigkeit ist, die Bildung von Niederschlägen mit dem zur Grundierung verwendeten Oel vermieden werden, d. h. die Diazolösung darf weder mit Kreide neutralisiert werden, noch erhält sie einen Zusatz von schwefelsaurer Tonerde. Schöne und klare Rottöne erhält man durch Kombination von Naphtol AS-SW mit Echtscharlach R Base. Die Neutralisation der Diazolösung dieser Base erfolgt wie üblich mit essigsaurem Natron, die Lösung erhält einen Zusatz von ca. 50 g Kochsalz pro Liter.

Die Vorteile des eben beschriebenen Verfahrens sind mehrfacher Natur: Einerseits erhält man Färbungen von bemerkenswerter Reibechtheit andererseits werden die Naphtolbäder vollkommen ausgenutzt, so daß keinerlei Verlust an Naphtol eintritt. Für jeden Ansatz wird ein frisches Naphtolbad hergerichtet. Endlich zeigt gerade die Kombination von Naphtol AS-SW und Echtscharlach R Base eine Alkalikochechtheit, die wesentlich größer ist, als die der bisher verwendeten Kombinationen. Beim Zusatz von Ludigol zur Kochflotte halten die Färbungen sogar eine gewisse Druckbäuche aus. Die Spinnfähigkeit des auf diese Weise gefärbten losen Materials ist ausgezeichnet.

Zur natürlichen Farbenlehre Max Beckes

Von Dr. Alexander Lauterbach, Traun

Vortrag gehalten am IX. Intern. Chem. Kol. Kongress in Wien

(Fortsetzung von Seite 610.)

Den Schriften über natürliche Farbenlehre ist über die Theorie des Farbkörpers Folgendes zu entnehmen: Die Orientierung des Koordinatensystems im Raume ist derart, daß der Ursprung zu oberst liegt und die drei nach abwärts gerichteten Achsen gegen die Lotrechte unter 45° geneigt sind. Die X-Achse geht vom Beschauer weg, die Y-Achse nach links und die Z-Achse verläuft nach rechts. Der Ursprung stellt Weiß dar, das ist jener Zustand, welcher jedes auftreffende Licht unverändert zurückwirft, der also keine Farbe besitzt. Auf der X-Achse wird Reingelb abgebildet und zwar von Null stetig ansteigend bis zum Reingelb, das ist jener Zustand, welcher vom auftreffenden weißen Licht alle Lichtarten absorbiert bis auf jenen Teil, welcher die Empfindung des gesättigten Reingelb bewirkt. In analoger Weise wird auf der Y-Achse Reinblau und auf der Z-Achse Reinpurpur abgebildet. Jede Achse beginnt mit Weiß und endet mit der Reinfarbe. Letztere erhält je die Zahl 120 zugeordnet. Da die Wahl dieser Zahl im Prinzip willkürlich erscheint, erübrigt sich hier eine Begründung.

Der stetigen Abbildung der Farben auf den Koordinatenachsen liegt die Absicht zu Grunde, gleichen Achsenabschnitten gleiche psychologische Farbenunterschiede zuzuordnen. So bedeutet z. B. 40 Gelb jenes mit Weiß vermischte Reingelb, dessen psychologischer Abstand vom Weiß sich zu demjenigen von der Reinfarbe wie 40 zu (120—40) verhält. Als Reinfarbe 120, Gelb, Blau oder Purpur, wird eine bezeichnet, welche mit den analogen Mengen der beiden anderen gemischt, Schwarz ergibt.

Durch den Ursprung des Koordinatensystems und die drei Achsenendpunkte sind bereits vier ausgezeichnete Punkte des Farbkörpers gegeben: Null oder Weiß, Reingelb, Reinblau und Reinpurpur. Durch Kombination je zweier Reinfarben ergeben sich weitere drei Punkte: Vollgrün, Vollviolett und Vollscharlach. Die Kombination aller drei Reinfarben ergibt den achten ausgezeichneten Punkt: Schwarz.

Die natürliche Farbenlehre führt folgende charakteristische Flächen und Schnitte des Farbkörpers an:*)

1. Jede Koordinatenebene enthält kein Schwarz, sie ist daher der geometrische Ort aller hellklaren und gesättigten Farben.
2. Die Farben der drei unteren Würfelflächen enthalten kein weiß; sie sind der geometrische Ort der dunkelklaren Farben.
3. Jede Ebene, welche paralell zu zwei Koordinatenachsen liegt, ist der geometrische Ort der konstanten Werte für die dritte.
4. Jede Ebene, welche horizontal durch den Farbkörper gelegt wird, enthält die Farben gleicher Helligkeit.
5. Je drei Ebenen, welche erhalten werden wenn man die drei Koordinatenebenen entlang der Weiß-Schwarz-Diagonalen paralell nach abwärts verschiebt, enthalten die Farben mit gleichem Schwarzgehalt.
6. Je drei Ebenen, welche erhalten werden, wenn man die drei unteren Würfelflächen paralell nach aufwärts schiebt, enthalten die Farben mit gleichem Weißgehalt.
7. Jede durch die Weiß-Schwarz-Diagonale gelegte Ebene enthält die Familien gleichen Farb- und Gegenfarbtons.
8. Je zwei Farben, welche zentrisch-symetrisch zum Würfelmittelpunkt liegen, sind Gegenfarben.
9. Je zwei Farben, deren Koordinatensumme zusammen 360 beträgt, sind Gegenfarben[5]).

*) Diese Angaben stützen sich zum Teil auf private Mitteilungen des Herrn Direktor Becke.

5) z. B. $\frac{20}{40}\ \frac{70}{}$ und $\frac{100}{80}\ \frac{}{50}$ sind Gegenfarben, weil ihre Koordinatensumme $\frac{120}{120}\ \frac{}{120}$ d. i. 360 ergibt.

Einschaltend muß bemerkt werden, daß der in der Abhandlung über das Wesen der Farben und des Farbensehens beschriebene Farbenkreis vom Autor nach privater Mitteilung verlassen ist. Da ein anderer nicht angegeben wurde, habe ich im folgenden den Ostwald'schen Farbenkreis benützt, obgleich er vom Autor der natürlichen Farbenlehre als nicht entsprechend bezeichnet wird. Die Reinfarben der natürlichen Farbenordnung stimmen mit den Farbtönen des Ostwald'schen Farbenkreises etwa folgendermaßen überein: Reingelb = Gelb Nr. ol; Reinblau = Nr. 60; Reinpurpur = Rot Nr. 33[6]).

Wie bereits erwähnt, behauptet die natürliche Farbenlehre, daß der Farbkörper Ebenen aufweise, welche gleichen Weiß- bezw. Schwarzgehalt usw. besitzen. Diese Behauptungen werden ohne Angabe einer entsprechenden Begründung aufgestellt und keine Mittel angegeben, ihre Richtigkeit experimentell zu prüfen. Der praktisch hergestellte Farbenwürfel wäre aber selbst bei Vorhandensein der Methoden und Mittel kaum geeignet, als exaktes Prüfungsobjekt zu dienen, weil seine Grundfarben keine idealen sind.

Es bleibt daher nur der theoretische Weg übrig. Um diesen verfolgen zu können, brauchte man die Theorie der subtraktiven Farbenmischung, die meines Wissens noch nicht ausgearbeitet ist. Mit aus den Werken Ostwald's entnommenen Grundlagen einer solchen Theorie habe ich versucht, die Lücke im Gedankengang von der Annahme eines dreiachsigen, rechtwinkligen Koordinatensystems bis zu der Behauptung von Gesetzmäßigkeiten der Farbenordnung zu überbrücken.

Die in diesem Bestreben angestellten Betrachtungen ersetzen zwar die fehlende Theorie der subtraktiven Farbenmischung nicht, sie lassen jedoch, wie ich glaube, einen Schluß auf die Richtigkeit der von der natürlichen Farbenlehre aufgestellten Behauptungen zu.

Das Studium des Farbkörpers sei mit dem einer Koordinatenebene z. B. der Gelb-Blau-Ebene begonnen.

Auf der Gelb-Achse sind von Null ansteigende Mengen Gelb, auf der Blau-Achse steigende Mengen Blau bis zur Reinfarbe abgebildet. Jeder Punkt der Koordinatenebene stellt eine Kombination von Gelb und Blau dar; z. B. der Punkt M mit den Koordinaten a Reingelb und b Reinblau.

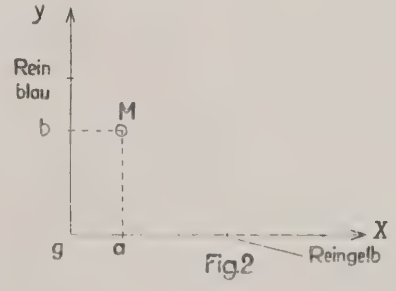


Fig. 2

Diese analytische Darstellung sagt zunächst nur, über die Reinfarben Blau und Gelb aus, und würde die additive Mischung von Gelb und Blau, jedes in allen Konzentrationen von Null bis Reinfarbe, — d. i. höchste Farbwirkung — bedeuten. Diese Auffasung wäre entsprechend, wenn der Null-

6) Nach üblicher Ansicht würde man von den 3 Reinfarben erwarten, daß sie im Ostwald'schen Farbenkreis um je 120° voneinander abstehen; sie müßten in diesem Falle etwa folgenden Farbtönen entsprechen: 00, 33, 66. Im folgenden sind diese Farbtöne für die Reinfarben angenommen.

2)
$m + n = 1$
$m \sim n$

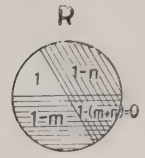


Fig.17

vollständiges Weiß: ∅
unvollständiges Weiß: $2\left[1-m\right]^{90}_{330}$
Farbiger Anteil: Farbenhalb + Sektor

3a)
$m + n > 1$
$m < 1 > n$

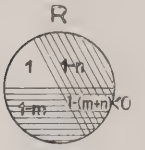


Fig.18

vollständiges Weiß: ∅
unvollständiges Weiß: $2\left[1-m\right]^{90}_{330}$
Farbiger Anteil: Farbenhalb + Sektor

3b)
$m + n > 1$
$n < m = 1$

Fig.19

vollständiges Weiß: ∅
unvollständigiges Weiß: ∅
Farbiger Anteil: Farbenhalb + Sektor

4)
$m = n = 1$

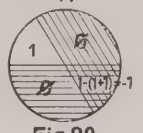


Fig.20

vollständiges Weiß: ∅
unvollständiges Weiß: ∅
Farbiger Anteil Weiß: Sektor

Die vorstehend erwähnten Sektoren werden im folgenden als Farbenteil bezeichnet.

Der geometrische Ort aller Gelb-Blau Mischungen mit der Koordinatensumme 120 ist die Diagonale Reingelb-Reinblau. Auf ihr liegen jene Farben, welche eben kein aus dem ganzen Farbenkreis bestehendes Weiß mehr enthalten.

Auf der Ursprungsseite liegen jene Farben, welche sowohl Weiß enthalten, das aus dem ganzen Farbenkreis besteht, als auch solches, das zwei gegenüberliegende Sektoren

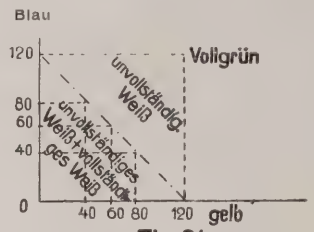


Fig.21

umfaßt. Jenseits des Ursprungs liegen die Farben, welche nur unvollständiges (metameres) Weiß enthalten. (Fig. 21.)

Auf den Linien Reingelb-Vollgrün-Reinblau liegen jene Farben, welche gar kein Weiß enthalten. Der Punkt Vollgrün stellt eine Farbe dar, welche nur aus einem 60grädigen Sektor besteht, der aber die volle auftreffende Stärke besitzt.

Die in der natürlichen Farbenlehre verwendeten Begriffe gesättigte Farbe und Vollfarbe decken sich mit den vorstehenden Fällen 3b und 4. (Fortsetzung folgt).

Farbstoffe und Musterkarten

Leopold Cassella & Co. G.m.b.H., Frankfurt a. M. veröffentlichen unter der Bezeichnung Hydronreinblau FK pat. in Teig auf Baumwollstückware eine neue Musterkarte, welche die Eignung dieses neuen Küpen-Farbstoffes für die Stückfärberei an Hand einer Anzahl hellerer und mittlerer Blaufärbungen auf verschiedenen Arten von Baumwollstoffen zeigt. Hydronreinblau FK findet allgemein Beachtung wegen seines viel verlangten lebhaft blauen Farbtons, der mit keinem anderen bekannten Farbstoff in gleich vorzüglicher Echtheit herzustellen ist. Es wird in der Hydrosulfitküpe gefärbt, besitzt hervorragende Licht-, Wasch-, Koch-, Superoxyd-, Schwefel- und Bügelechtheit und eignet sich zum Färben von Baumwollstück und -strang, von loser Baumwolle und für den Baumwolldruck; bei letzterem kommt noch in Betracht, daß der neue Farbstoff leicht mit Hyraldit-Leukotrop ätzbar ist. — Eine andere Musterkarte derselben Firma zeigt Licht- und säurewalkechte Färbungen mit Radiofarben pat. auf Haar- und Woll-Labraz. Die zu den Färbungen benutzten Radiofarben besitzen vorzügliche Licht-, Wasser-, Alkali- und Dekaturechtheit nebst gutem Egalisierungs- und Durchfärbevermögen. Ferner sind sie den in der Hutfärberei viel gebrauchten Egalisierungsfarben an Säurewalkechtheit überlegen; die oft störenden Nuancenveränderungen in der Säurewalke werden vermieden und sie gestatten daher sehr sicheres Arbeiten nach Muster. — In einer weiteren Musterkarte sind moderne Farben auf Federn enthalten und mit Farbstoffen hergestellt, die sich in der Federfärberei seit längerer Zeit bewährt haben und durch gleichmäßiges Färben der verschiedenen Arten von Federn auszeichnen. Die reiche Auswahl an Farbtönen dürfte selbst den heutigen anspruchsvollen Forderungen der Mode genügen.

Die Verkaufsgesellschaft Agfa-Griesheim m.b.H., Berlin S. O. 36, Frankfurt a. M. hat verschiedene neue Zirkulare versandt. Zirkular Nr. 1020: Cotonerot A extra und A V extra sind zwei neue substantive schwarze Baumwollfarbstoffe, die durch Nachbehandlung mit Formaldehyd eine vorzügliche Wasch- und Walkechtheit erlangen. Die Farbstoffe eignen sich besonders für das Färben von Nähgarnen, ferner von Trikotagen und Strumpfwaren und sind auch für Apparaten-Färberei infolge guter Löslichkeit und Unempfindlichkeit gegen Metalle gut verwendbar. Beide Produkte sind sowohl in direkten, wie in mit Formaldehyd nachbehandelten Färbungen mit Rongalit C weiß ätzbar. — Zirkular Nr. 1025: Schwefel-Brillantblau C B 2 R ist ein sehr gut lichtechter Schwefelfarbstoff von lebhafter rötlichblauer Nuance und einer für Schwefelfarbstoffe befriedigenden Chlorechtheit. Das Produkt eignet sich sowohl als Selbstfarbe zur Herstellung lebhafter rötlichblauer Farbtöne als auch in Verbindung mit anderen Schwefelfarbstoffen zur Erzeugung von Mischnuancen aller Art für die verschiedensten Zweige der Baumwollechtfärberei, sowie auch für andere vegetabilische Fasern. — Zirkular Nr. 1031: Solamin-Grau GL und BL (Pat. angem.). Mit diesen zwei sehr gut egalisierenden, hervorragend lichtechten Graus ergänzen die Firmen die Reihe ihrer Solaminfarbstoffe. Auch diese Produkte eignen sich zum Färben von Grau- und Modetönen aller Art für sämtliche Baumwollartikel, von denen beste Lichtechtheit verlangt wird. Die Färbungen von Solamin-Grau GL u. BL lassen sich mit Rongalit C weiß ätzen. Alkali- und Säureechtheit sind gut. — Zirkular Nr. 1041: Solamin-Grün G und B sind zwei sehr gut lichtechte Grüns, mit denen die Firmen die Reihe ihrer Solaminfarbstoffe erweiteren. Die beiden Produkte eignen sich zur Herstellung lichtechter Grün- u. Olivetöne auf Baumwolle, Kunstseide, Leinen, Ramie, Jute usw. Die Färbungen von Solamin-Grün B u. G, sind gut alkali- und säureecht und lassen sich mit Rongalit C weiß ätzen. — Zirkular Nr. 1042: Metachrom-Brillantblau 8 RL pat. ist ein neues einheitliches Produkt aus der Gruppe der Metachromfarbstoffe, das sich aber auch nach dem Nachchromierungsverfahren und auf chromgebeizte Wolle färben läßt. Metachrom-Brillantblau 8 RL eignet sich zur Herstellung von hervorragend lichtechten rötlichen Blau-Nuancen auf loser Wolle, Kammzug, Kopsen, Kreuzspulen und Garnen und namentlich auch für die Stückfärberei, da vegetabilische Effektfäden weiß bleiben.

Textile Forschungsberichte

Erste Erfahrungen und Versuche an einer Dr. Ruths-Speicheranlage in einer deutschen Tuchfabrik

Von Diplom-Ingenieur Reinh. Schulze,
wärmewirtschaftliche Abteilung des Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereins, Aachen

Im Juli vorigen Jahres ist eine der ersten Dampfspeicher-nlagen nach dem System Dr. Ruths in einer der größten eutschen Tuchfabriken in Betrieb gekommen, an der in der wischenzeit eingehende Versuche gemacht und Erfahrungen esammelt werden konnten, die den Zweck hatten, das rbeiten und den Nutzen des Speichers sowohl auf fabrika-orischem als auch auf wärmewirtschaftlichem Gebiete klar-ustellen. Es verdient wohl hervorgehoben zu werden, daß iese von den Siemens-Schuckertwerken gelieferte Anlage ach den Auftragsbedingungen schon Mitte Dezember 1922 nd dann wohl als erste in Deutschland hätte fertiggestellt nd in Betrieb genommen werden sollen. Dies ist aber nfolge der durch die politischen Verhältnisse hervorgerufenen chwierigkeiten nicht möglich gewesen.

Frühere Anlage.

In der Anlage, die ihre Betriebskraft als elektrische nergie von auswärts bezieht, ist der Speicher zur Zeit och in ein reines Heizdampfnetz eingeschaltet. Seine Ein-iederung in die Anlage bildet aber den ersten Schritt zu iner Neuorganisation der gesamten Kraft-Wärmewirtschaft es Werkes, auf die am Schlusse dieses Aufsatzes näher ingegangen ist. Die bisherige Heizanlage besteht aus einer esselanlage mit 7 Fairbairnkessel (Flammrohr-Rauchrohr-essel) von je 156 m² Heizfläche, die Sattdampf von 1/2 at Spannung in 2 Sammelleitungen liefert, von denen eine eitung in die Färberei führt, die andere Leitung in die brige Fabrik, wo sie Rahmmaschinen, Leimmaschinen, Deka-ermaschinen, Karbonisiermaschinen, Zylinderpressen, Schere-ei und die gesamte Raumheizung mit Dampf versorgt. Siehe Abb. 2).

Während die Kesselbatterie vollkommen ausgereicht ätte, um den mittleren Dampfbedarf des Werkes, ca. 10 000 g/Stunde, gut zu decken, führte die in den Grenzen von 800—14 000 kg/Stunde stark schwankende Dampfentnahme er Färberei (vergleiche Abb. 7, 8 und 10) häufig zu roßen Betriebsschwierigkeiten und Mißständen, weil die esselanlage zeitweise so überlastet wurde, daß sie größere pitzen im Dampfbedarf, die manchmal bis zu 5800 kg ber der mittleren Erzeugung betrugen, nur aus dem Wärme-nhalt des Kesselwassers decken konnte, wobei dann der esseldruck oft von 8 1/2 at bis unter 2 at fiel, wie das esseldruckdiagramm Abb. 1 zeigt.

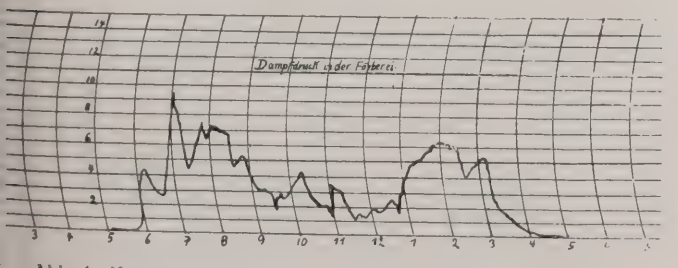


Abb. 1. Kesseldruckdiagramm beim Arbeiten ohne Speicher

Unter dem in großen Grenzen schwankenden und meist i niedrigem Dampfdruck litt die gesamte Fabrikation. Die ärberei, deren Rohrleitungs- und Ventilquerschnitte so be-essen sind, daß sie nur bis etwa 2 1/2—3 at Dampfdruck ie genügende Dampfmenge durchlassen, erhielt bei nie-drigerem Druck in der Zeiteinheit nicht mehr die zum Erwärmen und Kochen der Färbeflotte nötige Dampfmenge, und der Kochprozeß dauerte zu lange; infolge der größeren Abkühlungsverluste der Bottiche und des geringeren Wärme-inhaltes des Dampfes wurden dann die Farbflotten zu sehr verwässert, so daß häufig die Bottiche zum Ueberlaufen kamen und die Färbung schlecht ausfiel. Außerdem war die Färberei in weitem Maße von der Leistungsfähigkeit des Kesselhauses und von der Güte des dort verwandten Brennstoffes abhängig; sie konnte durchaus nicht so arbeiten, wie es für den Färbereibetrieb wünschenswert gewesen wäre, sondern mußte sich in der Anzahl der geheizten Bottiche so beschränken und die Zeiten für das Kochen der Flotten so gegeneinander verschieben (manchmal auf 2 Schichten), daß das Kesselhaus nachkommen und die auftretenden Spitzen decken konnte, ohne allzuweit mit dem Dampfdruck herunterzufallen. Betriebstechnisch war das schon bei mäßiger Produktion schwierig auszuführen, dagegen bei Hochkonjunktur fast unmöglich.

Die Karbonisur, die in bezug auf gleichmäßigen Dampfdruck sehr empfindlich ist und bei den gegebenen Verhältnissen keinesfalls unter 5 at arbeiten kann, litt unter häufigem Dampfmangel, so daß vor Einbau des Speichers ein Kessel, getrennt vom übrigen Betrieb, allein für die Karbonisiermaschinen mit geringer Belastung betrieben werden mußte.

Die Dekatur schob den schlechten Ausfall mancher dekatierten Stücke, die in der Maschine ungleich im Farbton geworden waren, auf zu feuchten Dampf und zu niedrigen Dampfdruck, die Rahm- und Leimmaschinen erhielten die zur Trocknung notwendige Wärmemenge oft viel zu langsam und gingen daher in ihrer Leistung zurück; denn die Heizflächen sind für Dampf von ca. 4 at und eine Temperatur von 151° C. bemessen und geben entsprechend dem bei Dampf von 2 at und 133° C. Temperatur um ca. 33% geringeren Temperaturgefälle auch nur 2/3 der normalen Wärmemenge je m² und Zeiteinheit ab.

Die ganze Fabrik einschließlich Färberei litt also an der schlechten Anpassungsfähigkeit des Kesselhauses und mußte sich nach dessen möglicher Leistung richten.

Dabei war das Kesselhaus groß genug, um den mittleren Dampfbedarf des Werkes gut befriedigen zu können, und lediglich die starken Schwankungen im Dampfverbrauch führten zu den beschriebenen störenden Mißständen.

Um diese Schwankungen von den Kesseln fernzuhalten und dem Betriebe ein Arbeiten zu ermöglichen, das unabhängig von der momentanen Leistung der Kesselanlage war, wurde die Eingliederung eines Dampfspeichers nach dem System Dr. Ruths in das Heizdampfnetz beschlossen. Außerdem erhoffte man von der Speicheranlage eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Kesselanlage.

Speicherschaltung.

Der aufgestellte Speicher hat einen Durchmesser von 3,75 m, eine Länge von 14 m und einen Wasserinhalt von ca. 150 cbm, der genügt, um in einem Druckgefälle von 7—4 at die größten auftretenden Dampfschwankungen zu puffern und auszugleichen. Er wurde in einzelnen Platten von 19,5 mm Stärke angeliefert und an Ort und Stelle von Hand genietet. Die Isolation besteht aus einer 100 mm

starken Kieselgurschicht, ist mit Nessel bandagiert und mit Oelfarbe gestrichen. Im übrigen ist der Speicher normal durchkonstruiert und gelagert, so daß es sich erübrigt, auf weitere Einzelheiten einzugehen, da diese aus der technischen Literatur der letzten Zeit ausreichend bekannt sein

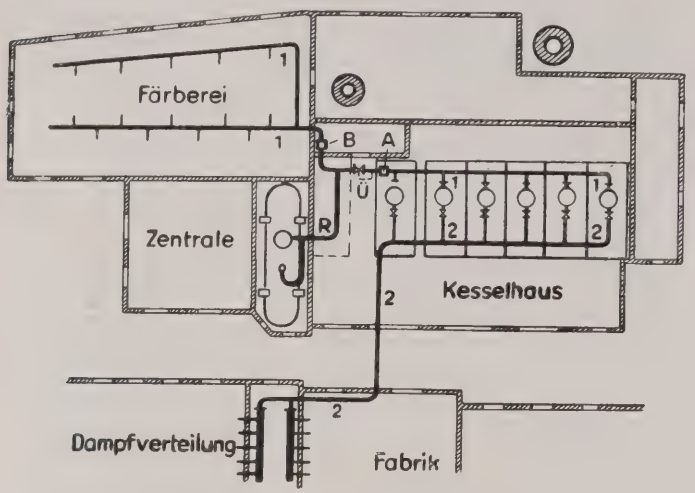


Abb. 2. Anordnung der Kesselbatterie und des Heizdampfnetzes

dürften. Aufstellung und Schaltung des Speichers sind aus Abb. 2 zu ersehen. Der Speicher liegt sehr günstig in einem allseitig geschlossenen Raum neben dem Kesselhaus und der Färberei und ist mittels der Verbindungsleitung R an die Färbereileitung angeschlossen. Ein zwischen Kessel und Speicher geschaltetes Ueberströmventil Ü läßt nur soviel Dampf übertreten, daß der Kesseldruck konstant auf 6,8—7 at

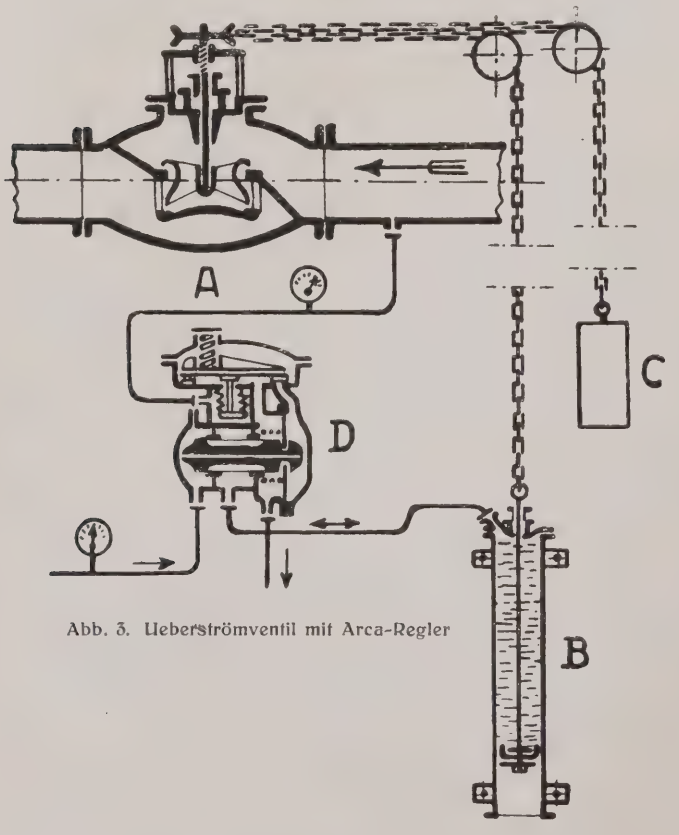


Abb. 3. Ueberströmventil mit Arca-Regler

bleibt. Die Bauart und Wirkungsweise dieses Arca-Ueberströmventils ist im Prinzip aus Abb. 3 ersichtlich. In der Dampfleitung sitzt ein doppelsitziges, entlastetes Absperrventil A, das durch Kettenrad und Kettenzug von dem mittels Wasser betätigten Servomotor B geöffnet, von dem Gegengewicht C geschlossen wird. Der Wasserzu- und ablauf zu dem Zylinder wird durch einen besonderen Steuerschieber D gesteuert, der vom Frischdampfdruck so beeinflußt wird, daß er bei 7 at das Ueberströmventil A ganz öffnen läßt, während es bereits bei 6,8 at vollkommen geschlossen ist.

Der Dampfdruck im Färbereinetz schwankt mit dem Speicherdruck in den Grenzen von 7—4 at. Die übrigen Fabrikationsabteilungen entnehmen den Dampf durch die Sammelleitung 2 direkt von den Kesseln, haben also ständig ganz konstanten Dampfdruck von 7 at.

Die bei dieser Schaltung vom Speicher aufzunehmenden und abzugebenden Dampfmengen ergeben sich aus dem Diagramm Abb. 4. Die gesamte benötigte mittlere Dampferzeugung von 10 000 kg/Std. ist strichpunktiert aufgetragen. Sie wird bei gleichmäßiger Feuerführung und mäßiger Rostbelastung (ca. 75 kg) in 5—6 Kesseln je nach der Güte des Brennstoffes ganz gleichmäßig und bei dem konstanten Druck von 7 at erzeugt. Von dieser Dampfmenge entnimmt die Fabrik durch die Sammelleitung 2 stündlich im Mittel 5 000 kg

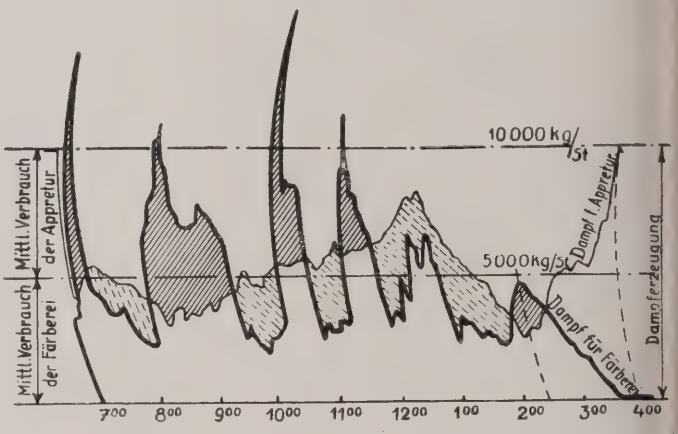


Abb. 4. Dampfverteilung auf Färberei und übrige Fabrik und erforderliche Speicherleistung

(von oben abgetragen) und zwar in Schwankungen, die der dünn ausgezogenen Kurve entsprechen. Der Rest, der zwischen Abszisse und dieser Kurve liegt, strömt durch die Sammelleitung 1 und das Ueberströmventil in das Färbereinetz, in dem der Dampfverbrauch entsprechend der dick ausgezogenen Kurve schwankt. Die schraffierten, zwischen beiden Kurven liegenden Dampfmengen sind also jeweils vom Speicher aufzunehmen und wieder abzugeben. Bei dieser Schaltung übernimmt also der Speicher den Ausgleich der Schwankungen sowohl des Fabrikations- wie des Färbereidampfes, und außerdem haben die Fabrikationsmaschinen ständig konstanten Dampfdruck. Die größte vom Speicher auszugleichende Dampfspitze tritt zwischen 8 und 9½ Uhr auf und beträgt ca. 5 000—5 800 kg.

Isolation und Abkühlungsverlust.

Die Kieselgurisolation von 100 mm wurde bis auf die beiden mittleren Rundnähte, die gesondert mit abnehmbaren Korkplatten isoliert wurden, in nicht unterbrochener Schicht aufgebracht, nachdem während einer einwöchentlichen Betriebszeit in unisoliertem Zustande die Nähte trotz großer Druck- und Temperaturschwankungen sich als einwandfrei dicht erwiesen hatten.

Die Abkühlungsverluste des Speichers wurden sowohl ohne wie auch mit Isolation festgestellt.

Ohne Isolation ergaben sich folgende Beobachtungswerte:

Datum	Zeit	Speicherdruck Temp.	Speicherdruck at	Wasserinhalt cbm	kg	Raumtemperatur oben	Raumtemperatur seit.	Raumtemperatur unten
28. Mai	3⁵⁰	170°	7,1	138	123500	103°	52°	43°
29. Mai	6³⁰	136°	2,3	2½		91°	48°	32°

Hieraus errechnen sich folgende Strahlungsverluste:

Wärmeinhalt je kg Wasser bei 7,1 at: i = 172,2 W.E.
„ „ „ „ 2,3 at: i = 137,2 W.E.
Verlust je kg Wasser 35,0 W.E.

Gesamtverlust bei 123 500 kg Wasser 4 320 000 W.E. in 14,67 Stunden. Der mittlere stündl. Wärmeverlust ist also $\frac{4\,320\,000}{14{,}67} = 294\,000$ W.E. Bezogen auf die bisherige Gesamtdampferzeugung von ca. 10 000 kg, die im Mittel 5 at und 628,0 W.E. Erzeugungswärme hat, ist der prozentuale Wärmeverlust $\frac{294\,000}{10\,000 \cdot 628} = 4{,}7\%$ während der Betriebszeit.

Da aber die Betriebszeit nur 48 Stunden wöchentlich beträgt, die Abkühlungszeit dagegen 168 Stunden wöchentlich, so erhöhen sich die Verluste im Verhältnis $\frac{168}{48}$ und betragen also $\frac{168}{48} \cdot 4{,}7 = 16{,}4\%$.

Es errechnet sich folgender Wärmeübergangskoeffizient:

Oberfläche des Speichers ohne Isolation: O = 177 m².

stündl. Ausstrahlung je m² Oberfläche: $\frac{294\,000}{177} = 1\,665$ W.E.

Mittlere Temperatur im Speicher: $\frac{170 + 136}{2} = 153^{\circ}$ C.

Mittlere Raumtemperatur (rohe Annäherung): oben 97°, seitlich 50°, unten 37° } = 61° C.

Temperaturgefälle: 92° C.

Wärmeübergangskoeffizient: $k = \frac{1665}{92} = 18{,}1$ W.E./m²/Stunde.

Nach erfolgter Isolation des Speichers, bei noch freiliegenden 2 Rundnähten von je 16 cm Breite ergaben sich folgende Beobachtungswerte:

Datum	Zeit	Speicher Druck	Speicher Temp.	Raumtemp. unten	Raumtemp. oben	Isolationstemp.	Wasserinhalt	Jeweiliger Wärmeverlust Gesamt	Jeweiliger Wärmeverlust je Std.
29. Juni	4^{00}	7,0	169	27°	41°	67	135,2 cbm d. s. 121 400 kg	680000	41500
30. Juni	8^{20}	6,0	164	23,2	37	66		1360000	59000
1. Juli	7^{20}	4,3	152	22	35	65		523000	40600
2. Juli	8^{10}	3,75	149	20	33,6	64		292000	29200
2. Juli	6^{10}	3,45	146	21	34,8	63		608000	34800
3. Juli	11^{45}	2,9	141	23	37,2	63		233000	33600
3. Juli	5^{40}	2,7	139	22	37,2	64,5		498000	31100
4. Juli	10^{40}	2,3	136	19	32,0	58		520000	23000
5. Juli	9^{20}	1,85	131	20	34,2	57		1105000	22300
7. Juli	10^{50}	1,17	121	24	38,2	55		1045000	2.300
9. Juli	11^{50}	0,65	113	21	35,4	59			

Gesamtwärmeverlust: (171,7—114,3) . 121,4 = 6864000 W.E.

Weitere Beobachtungen über kürzere Zeiten während der Betriebszeit ergaben folgende Daten:

Abkühlung von : bis		Druck p	Temp.	Speicherinhalt cbm kg:	Wärmeverlust Gesamt	Wärmeverlust je Stunde
17. Juli	4^{00}	5,95	163,7	v = 142,00	550 000	39 300
18. Juli	6^{00}	5,25	159,5	G = 128,000		
25. Juli	4^{40}	4,55	154,9	v = 138,00	618 000	42 000
26. Juli	7^{25}	3,9	150,2	G = 126,000		
27. Juli	4^{10}	6,75	168,2	v = 135,00	755 000	54 000
27. Juli	6^{10}	5 68	162,2	G = 121,500		
27 Juli	3^{56}	7,1	170	v = 135,00	2820 000	38 600
30. Juli	5^{00}	3,55	147,5	G = 121,000		

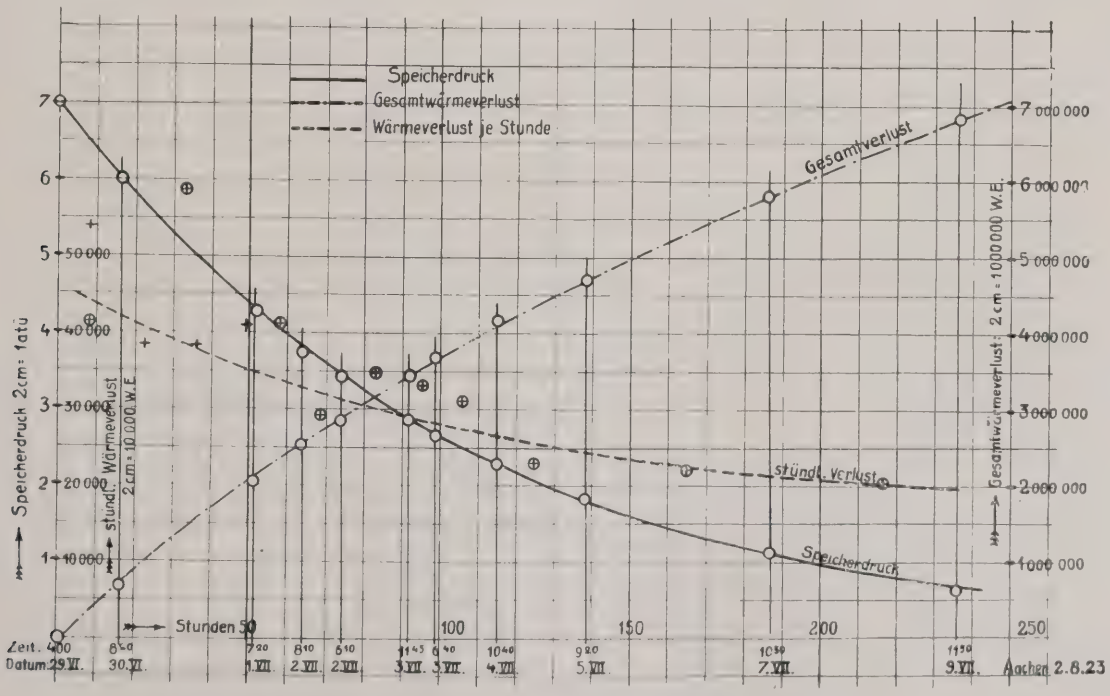


Abb. 5. Abkühlungskurven und Wärmeverlust des Speichers

In vorstehender Abb. 5 sind die Beobachtungsergebnisse in Kurven dargestellt.

Aus Tabelle und Kurvenblatt ist zu ersehen, daß die stündl. Wärmeverluste mit Abnahme des Druckes und der Temperatur im Speicher geringer werden (vergl. auch Abb. 6). In den Grenzen, in denen der Speicher für gewöhnlich arbeitet (7—4) beträgt der stündliche Wärmeverlust ca. 40 000 W.E. Wie zu erkennen, nimmt der stündliche Verlust bei 1,5—0 at auf ca. 22 000 W.E. ab. Die Temperaturgefälle beim Arbeiten in den Druckbereichen von 7—4 bzw. 1,5—0 at

sind bei einer Außentemperatur von im Mittel 28° gleich (160—28) und (114—28) d. i. 132 und 86° und verhalten sich ungefähr wie 2:1,3; die Wärmeverluste verhalten sich wie 40 000:22 000 = 2:1,1, d. h. der Wärmedurchgangskoeffizient nimmt bei geringerem Temperaturgefälle, wie zu erwarten, etwas ab, ist aber fast als konstant zu bezeichnen. Speicher, die in niedrigem Druckgebiete arbeiten, werden

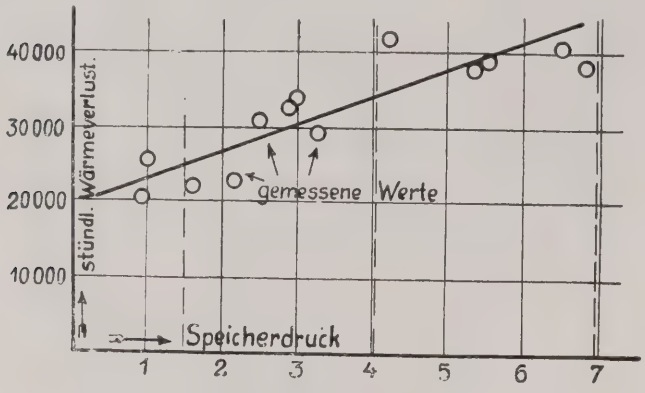


Abb. 76. Speicherverluste

also bei sonst gleichen Verhältnissen geringere Abkühlungsverluste haben.

Der Wärmeverlust von im Mittel 40 000 W.E. stündlich beim Arbeiten im Druckgebiet von 7—4 at gilt für den Speicher bei noch freigelassenen 2 Rundnähten, von 16 cm Breite, die eine Oberfläche von a = 2 · 11,8 · 0,16 = 3,8 m² haben. Der Wärmeübergangskoeffizient für diese nackten Speicherflächen wurde früher zu k = 18,1 ermittelt, so daß der stündl. Verlust, allein durch die unisolierten Rundnähte wird V_1 = 18,1·3,8 · (160—28) = 9 100 W.E. Nach Isolation der Rundnähte, deren Oberfläche dann 4 m² ist, und vorläufiger Annahme der Wärmedurchgangszahl zu k = 0,9, ist der stündl. Verlust durch die Rundnähte noch V_2 = 0,9 · 4 (160—28) = 475 W.E. Danach wird der Wärmeverlust des Speichers nach fertiger Isolation betragen: V = 40 000 — (9 100—475) = 31 375 W.E.

Nachdem die Rundnähte mit Korkplatten isoliert worden waren, wurden zur Kontrolle die Wärmeverluste des Speichers nochmals bestimmt, wobei folgende Werte gemessen wurden:

Datum	Zeit	Speicherdruck	Speichertemp.	Raumtemp. oben	Raumtemp. unten
Dienstag, 9. Okt.	3^{30}	5,15 atü	158° C.	39°	27°
Mittwoch, 10. Okt.	6^{45}	4,53 „	156° C.	38°	25°
„ 10. Okt.	2^{15}	4,3 „	154° C.	38°	26°

Wärmeverlust in 23,75 Stunden von 5,15 at — 160,6 W.E.
auf 4,3 at — 154,6 W.E.
das sind 6,0 W.E. je kg

Wasserinhalt 123 000 kg.

Gesamtverlust also 6 · 123 000 = 740 000 W.E.

Verlust je Stunde 31 200 W.E.

Dieser Wert stimmt mit dem anläßlich der früheren Versuche ermittelten von 31 600 W.E. gut überein.

Dieser Wärmeverlust des Speichers wird hervorgerufen, einmal durch den eigentlichen gut isolierten Speicherkörper von 189 m² Oberfläche, dann aber auch durch die von der Isolation freigelassenen Auflagepratzen, Mannlochdeckel, Entlüftungsventile, kleineren Stutzen für Ablaßleitung, Speiseleitung, Wasserstand, usw. die eine nackte Oberfläche von insgesamt ca. 9,8 m² haben. Hiervon fallen allein ca. 8,2 m² auf die kastenförmig aus Blechen genieteten Auflagepratzen. Um für diese nackten Teile, die größtenteils ähnlich wie die Rippen bei Rippenheizkörpern vom Speicher abstehen, überschlägig den Wärmeverlust zu ermitteln, kann man hierfür mit einem mittleren Wärmeübergangskoeffizienten von K = 12 und einer mittleren Temperatur von 110° Cels rechnen. Bei einer mittleren Raumtemperatur von 33° Cels ist dann der stündl. Wärmeverlust durch diese unisolierten Flächen: V = 12 · 9,8 · (110—33) = 9 050 W.E. Au den isolierten Speicherkörper entfallen dann noch 31 20 — 9 050 = 22 150 W.E., das sind $\frac{22\,150}{189}$ = 117 W.E. je m²; die mittlere Außentemperatur im Speicherraum betrug wie gemessen wurde, 33° Cels. Das mittlere Temperaturgefälle ist also 157—35 = 124° Cels. Der stündl. Wärmeverlust durch die Isolation beträgt demnach je m² Oberfläche und je 1° Cels. Gefälle $\frac{117}{124}$ = 0,945 W.E./m²/° Cels bei Drücken im Speicher von 7—4 at.

Zur Kontrolle dieser Wärmedurchgangszahl wurden Isolationsmessungen mit dem Schmidt'schen Wärmeflußmesse angestellt, deren Ergebnis in nachfolgender Tabelle zusammengestellt ist:

Versuchs-Nr.	Meßstelle	Lufttemp. außen °C	Speicherdruck atü	Speichertemp. °Cels.	stündl. Wärmeverl. i. WE. je m²	stündl. Wärmeverl. i. WE. je m² u. 1°C
1	seitl. Mitte	27,6°	3	143	103,6	0,897
2	„ „	31,0°	4,6	155	112,1	0,905
3	oben Mitte	33,0°	3,8	149,5	106,4	0,914
4	unten vorn	20,5°	3 7	148,6	110,2	0,860

Die Messungen ergaben eine mittlere Wärmedurchgangszahl von 0,894 m²/° Cels. und wurden bei Drücken von 4,6—3 at gemacht. Mit dem obigen Ergebnis, das 0,94 W.E./° Cels./m² ergab, bei Drücken von 7—4 at stimmt das gut überein. Die geringe Differenz mag an den überschlägig angenommenen Zahlen für die nackten Speicherflächen liegen, für die der Wärmeverlust vielleicht noch etwas größer als errechnet ist.

Der stündl. Verlust des nackten Speichers betrug 294 000 W.E., der des isolierten Speichers ist 31 200 W.E. Der Verlust war also früher 9,4 mal so groß. Der Wirkungsgrad der Speicherisolierung beträgt demnach 89,5% einschließlich der noch nackten Flächen.

Der stündl. Verlust des isolierten Speicherkörpers ohne die nackten Teile ist, wie oben ermittelt wurde, 22 150 W.E., derjenige des nackten Speichers 294 000 W.E. Rechnet man auch hiervon den stündl. Verlust von 9 050 W.E. für die jetzt nackten Teile ab, so stehen einem früheren Verlust von 284 950 W.E. nach der Isolation nur noch 22 150 W.E. gegenüber, welche Zahlen sich wie 12,8 : 1 verhalten. Der Wirkungsgrad der isolierten Speicherfläche ist demnach 92,3%.

Die Versuche zeigen, daß es sehr wichtig ist, auch die Speicherpratzen und alle Rohrstutzen gut zu isolieren, da der Wärmeverlust durch diese bisher unisolierten Flächen allein 9 050 von 31 200 W.E. d. s. 29% ausmacht. Es ist daher vorgesehen, event. noch nachträglich diese Teile isolieren zu lassen.

An und für sich ist der Strahlungsverlust des Speichers natürlich unabhängig von der absoluten Größe der erzeugten Dampfmenge, es ist aber doch von Interesse, ihn in Beziehung zur gesamten Dampferzeugung zu setzen.

Der Wärmeverlust durch den Speicher beträgt zur Zeit stündlich 31 200 W.E. Er ist während der Betriebszeit bei 10 000 kg stündl. Dampferzeugung mit 628 W.E. Erzeugungswärme in %: $\frac{31\,200 \cdot 100}{10\,000 \cdot 628}$ = 0,5% ein Wert, der sehr niedrig erscheint, bei größerer Belastung des Werkes naturgemäß noch kleiner wird und in einer Anlage mit ununterbrochenem Betriebe gänzlich vernachlässigt werden könnte. Da aber im vorliegenden Falle bei täglich 8stündiger Betriebszeit wöchentlich 168 Abkühlungsstunden und nur 48 Betriebsstunden sind, wird der

rozentuelle Anteil des Wärmeverlustes in bezug auf die Gesamtdampferzeugung größer und zwar:

$$\frac{168}{48} \cdot 0{,}5 = 1{,}75\%$$

Die Verluste äußern sich in einer Vergrößerung der Wassermenge im Speicher durch Kondensation des Dampfes, und ca. alle 2 Tage muß heißes Wasser abgelassen werden. Die wöchentlich so verloren gehende Wassermenge ist ca. 6800 kg. Das Ablassen erfolgt im Mittel bei 4,5 at und dementsprechend einer Wassertemperatur von 156,3°, so daß sich ein wöchentlicher Wärmeverlust von 6800 (156,3 — 15) = 960 000 W.E. ergibt. Bezogen auf die Erzeugungswärme des Kesseldampfes von 628 W.E. macht das ca. $\frac{960\,000}{628}$ = 1530 kg Dampf/Woche aus, die ungefähr $\frac{1530 \cdot 100}{6{,}8 \cdot 10000} = 0{,}32\%$ der Dampferzeugung betragen. Die gesamten Wärmeverluste des Speichers im Betriebe sind also 1,75 + 0,32 = 2,07%.

Die letztere Abfallwärme in Form von 6,8 Tonnen Heißwasser von 156,3° läßt man natürlich nicht in den Kanal laufen, sondern in den Speisewasserbehälter, so daß von den (156,3—15) = 141,3 W.E. Erzeugungswärme in diesem Wasser beim Austritt aus dem Speicher und der damit verbundenen Entspannung von 4,5—0 at nur 56 W.E. d. s. 0,13% durch Brüdendampfbildungen tatsächlich verloren gehen, während 85 W.E. d. s. 0,19% im Kesselspeisewasser wieder zurückgewonnen werden, so daß als endgültiger Verlust bei dieser Anlage 2,07 — 0,19 = 1,88% gebucht werden müssen.

Vorstehende Entwicklungen zeigen, daß sich der Wärmeverlust der Speicheranlage in erträglichen Grenzen hält, muß jedoch Speicher in Betrieben, wo nur intermittierend gearbeitet wird, ganz besonders sorgfältig isoliert werden müssen, da der auf die Dampferzeugung bezogene prozent. Wärmeverlust wegen der langen Betriebspause sonst doppelt und dreifach so hoch wird wie bei durchgehend arbeitenden Betrieben.

gleichmäßige Temperatur erteilt, wurden Lade- und Entladeversuche angestellt. Der von den Kesseln gelieferte und der in der Färberei gebrauchte Dampf wurde mittels Dampfmesser an den Stellen A und B (Abb. 2) gemessen und registriert. Die Anzeige der geeichten Dampfmesser wurde quantitativ dauernd kontrolliert durch einen in die Speiseleitung eingebauten Wassermesser. Gleichzeitig wurde Speicherdruck, Temperatur und Wasserstand beobachtet. Nebenstehendes Diagramm 7 zeigt die Dampflieferung der Kessel und für die Zeit von 8^{00}—9^{30} während der starken Dampfentnahme den Verbrauch der Färberei punktiert hineingezeichnet.

Für die Zeit von 8^{00}—9^{30} morgens, in der die Färberei einen Verbrauch von ca. 8 000 kg/Std. hatte, während die Kessel ca. 4 000 kg lieferten, ist die schraffierte Fläche, die sich durch Planimetrieren zu 5 630 kg Dampf ergibt, vom Ruthsspeicher hergegeben worden. Wie das zugehörige Druckdiagramm des Speichers zeigt, war um 8^{00}, bei Beginn der Entladung der Speicherdruck 7,0 at und fiel allmählich bis $9\frac{1}{2}$ Uhr auf 3,3 at ab, so daß also die Dampfmenge von 5 630 kg in einem Druckgefälle von 7—3,3 at abgegeben wurde. Der Wasserinhalt des Speichers errechnete sich nach dem Wasserstand zu 117 500 kg. Es wird bei den angegebenen Zahlen eine Dampfmenge frei, die sich nach folgender Gleichung errechnet:

$G_1 \cdot i_1 = (G_1 - X) \cdot i_2 + X \cdot \lambda$, wobei G_1 den ursprünglichen Wasserinhalt von 117 500 kg bedeutet, i_1 und i_2 die Flüssigkeitswärme vor und nach der Entladung und λ der mittlere Wärmeinhalt des Dampfes von 7 — 3,3 at sind.

Wärmeinhalt je kg Wasser bei 7,0 at: i_1 = 171,7
" " " " " 3,3 at: i_2 = 146,8
Freiwerdende W. E. je kg Wasser: $i_1 - i_2$ = 24,9

Es ist also $X = \frac{G_1 (i_1 - i_2)}{\lambda - i_2} = \frac{117\,500 \cdot 24{,}9}{660{,}0 - 146{,}8} = 5\,690$ kg

Errechnete Dampfmenge und Dampfmesseranzeige stimmen also praktisch vollkommen überein, woraus zu schließen ist, daß der gesamte Wasserinhalt des Speichers gleichmäßig die Temperatur hatte, die dem angezeigten Druck entsprach, da sonst die tatsächlich freiwerdende Dampfmenge geringer hätte sein müssen, als die errechnete. Die Dampfverteilung und -speicherung ist demnach, wie sich auch noch bei weiteren Messungen ergab, einwandfrei.

(Schluß folgt)

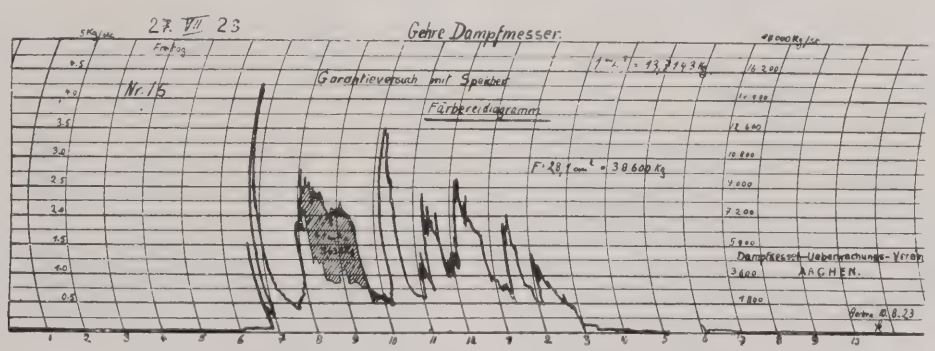


Abb. 7. Dampfverbrauch der Färberei und Speichervermögen

Speichervermögen.

Um die Schluckfähigkeit des Speichers nachzuprüfen, insbesondere festzustellen, ob die Dampfverteilung durch die Verteilerdüsen so vollkommen ist, daß auch aller Dampf im Wasser kondensiert und der gesamten Wassermasse eine

Die berufliche Sichtung und Ausbildung der Textilarbeiter

Von I. A. Fraser, M. A., B. Ed.
(an der psycholog. Abteilung der Universität Manchester)

(Schluß von Seite 618)

Die Mängel dieses Verfahrens sind greifbar. Es hat keinen Lehrplan und ist geradezu das Gegenteil dessen, was man unter methodischer Schulung versteht. Die Betriebsleiter geben offen zu, daß viele junge Leute es niemals dazu bringen, 2 Webstühle zu bedienen, es ist ihnen ganz gleichgültig, woher diese Unfähigkeit stammt, ob der Versuch, das Weben zu erlernen, erfolglos blieb oder ob dieser Versuch überhaupt niemals ernstlich gemacht wurde. Sie geben sich damit zufrieden, wenn, gleichviel auf welche Weise, nur eine genügende Anzahl junger Leute die Webarbeit richtig erfaßt. Wenn unter solchen Verhältnissen überhaupt von Lernen die Rede sein kann, so beschränkt es sich doch nur

sind bei einer Außentemperatur von im Mittel 28° gleich (160—28) und (114—28) d. i. 132 und 86° und verhalten sich ungefähr wie 2:1,3; die Wärmeverluste verhalten sich wie 40 000:22 000 = 2:1,1, d. h. der Wärmedurchgangskoeffizient nimmt bei geringerem Temperaturgefälle, wie zu erwarten, etwas ab, ist aber fast als konstant zu bezeichnen. Speicher, die in niedrigem Druckgebiete arbeiten, werden

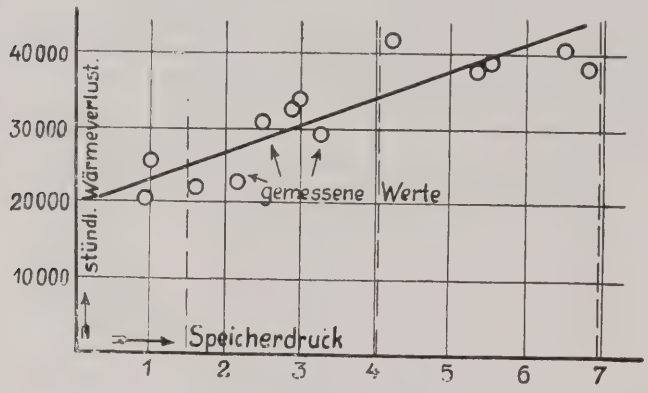


Abb. 6. Speicherverluste

also bei sonst gleichen Verhältnissen geringere Abkühlungsverluste haben.

Der Wärmeverlust von im Mittel 40 000 W.E. stündlich beim Arbeiten im Druckgebiet von 7—4 at gilt für den Speicher bei noch freigelassenen 2 Rundnähten, von 16 cm Breite, die eine Oberfläche von a = 2 · 11,8 · 0,16 = 3,8 m² haben. Der Wärmeübergangskoeffizient für diese nackten Speicherflächen wurde früher zu k = 18,1 ermittelt, so daß der stündl. Verlust, allein durch die unisolierten Rundnähte wird V_1 = 18,1·3,8 · (160—28) = 9 100 W.E. Nach Isolation der Rundnähte, deren Oberfläche dann 4 m² ist, und vorläufiger Annahme der Wärmedurchgangszahl zu k = 0,9, ist der stündl. Verlust durch die Rundnähte noch V_2 = 0,9 · 4 (160—28) = 475 W.E. Danach wird der Wärmeverlust des Speichers nach fertiger Isolation betragen: V = 40 000 — (9 100—475) = 31 375 W.E.

Nachdem die Rundnähte mit Korkplatten isoliert worden waren, wurden zur Kontrolle die Wärmeverluste des Speichers nochmals bestimmt, wobei folgende Werte gemessen wurden:

Datum	Zeit	Speicherdruck	Speichertemp.	Raumtemp. oben	Raumtemp. unten
Dienstag, 9. Okt.	3^{30}	5,15 atü	158° C.	39°	27°
Mittwoch, 10. Okt.	6^{45}	4,53 „	156° C.	38°	25°
„ 10. Okt.	2^{15}	4,3 „	154° C.	38°	26°

Wärmeverlust in 23,75 Stunden von 5,15 at — 160,6 W.E.
auf 4,3 at — 154,6 W.E.
das sind 6,0 W.E. je kg
Wasserinhalt 123 000 kg.

Gesamtverlust also 6 · 123 000 = 740 000 W.E.
Verlust je Stunde 31 200 W.E.

Dieser Wert stimmt mit dem anläßlich der früheren Versuche ermittelten von 31 600 W.E. gut überein.

Dieser Wärmeverlust des Speichers wird hervorgerufen, einmal durch den eigentlichen gut isolierten Speicherkörper von 189 m² Oberfläche, dann aber auch durch die von der Isolation freigelassenen Auflagepratzen, Mannlochdeckel, Entlüftungsventile, kleineren Stutzen für Ablaßleitung, Speiseleitung, Wasserstand, usw. die eine nackte Oberfläche von insgesamt ca. 9,8 m² haben. Hiervon fallen allein ca. 8,2 m² auf die kastenförmig aus Blechen genieteten Auflagepratzen. Um für diese nackten Teile, die größtenteils ähnlich wie die Rippen bei Rippenheizkörpern vom Speicher abstehen, überschlägig den Wärmeverlust zu ermitteln, kann man hierfür mit einem mittleren Wärmeübergangskoeffizienten von K = 12 und einer mittleren Temperatur von 110° Cels rechnen. Bei einer mittleren Raumtemperatur von 33° Cels ist dann der stündl. Wärmeverlust durch diese unisolierten Flächen: V = 12 · 9,8 · (110—33) = 9 050 W.E. An den isolierten Speicherkörper entfallen dann noch 31 200 — 9 050 = 22 150 W.E., das sind $\frac{22\,150}{189}$ = 117 W.E. je m²; die mittlere Außentemperatur im Speicherraum betrug, wie gemessen wurde, 33° Cels. Das mittlere Temperaturgefälle ist also 157—35 = 124° Cels. Der stündl. Wärmeverlust durch die Isolation beträgt demnach je m² Oberfläche und je 1° Cels. Gefälle $\frac{117}{124}$ = 0,945 W.E./m²/° Cels bei Drücken im Speicher von 7—4 at.

Zur Kontrolle dieser Wärmedurchgangszahl wurden Isolationsmessungen mit dem Schmidt'schen Wärmeflußmesser angestellt, deren Ergebnis in nachfolgender Tabelle zusammengestellt ist:

Versuchs-Nr.	Meßstelle	Lufttemp. außen °C	Speicherdruck atü	Speichertemp. °Cels.	stündl. Wärmeverl. i. WE. je m²	stündl. Wärmeverl. i. WE. je m² u. 1° C
1	seitl. Mitte	27,6°	3	143	103,6	0,897
2	„ „	31,0°	4,6	155	112,1	0,905
3	oben Mitte	33,0°	3,8	149,5	106,4	0,914
4	unten vorn	20,5°	3 7	148,6	110,2	0,860

Die Messungen ergaben eine mittlere Wärmedurchgangszahl von 0,894 m²/° Cels. und wurden bei Drücken von 4,6—3 at gemacht. Mit dem obigen Ergebnis, das 0,945 W.E./° Cels./m² ergab, bei Drücken von 7—4 at stimmt das gut überein. Die geringe Differenz mag an den überschlägig angenommenen Zahlen für die nackten Speicherflächen liegen, für die der Wärmeverlust vielleicht noch etwas größer als errechnet ist.

Der stündl. Verlust des nackten Speichers betrug 294 000 W.E., der des isolierten Speichers ist 31 200 W.E. Der Verlust war also früher 9,4 mal so groß. Der Wirkungsgrad der Speicherisolierung beträgt demnach 89,5% einschließlich der noch nackten Flächen.

Der stündl. Verlust des isolierten Speicherkörpers ohne die nackten Teile ist, wie oben ermittelt wurde, 22 150 W.E., derjenige des nackten Speichers 294 000 W.E. Rechnet man auch hiervon den stündl. Verlust von 9 050 W.E. für die jetzt nackten Teile ab, so stehen einem früheren Verlust von 284 950 W.E. nach der Isolation nur noch 22 150 W.E. gegenüber, welche Zahlen sich wie 12,8 : 1 verhalten. Der Wirkungsgrad der isolierten Speicherfläche ist demnach 92,3%.

Die Versuche zeigen, daß es sehr wichtig ist, auch die Speicherpratzen und alle Rohrstutzen gut zu isolieren, da der Wärmeverlust durch diese bisher unisolierten Flächen allein 9 050 von 31 200 W.E. d. s. 29% ausmacht. Es ist daher vorgesehen, event. noch nachträglich diese Teile isolieren zu lassen.

An und für sich ist der Strahlungsverlust des Speichers natürlich unabhängig von der absoluten Größe der erzeugten Dampfmenge, es ist aber doch von Interesse ihn in Beziehung zur gesamten Dampferzeugung zu setzen.

Der Wärmeverlust durch den Speicher beträgt zur Zeit stündlich 31 200 W.E. Er ist während der Betriebszeit bei 10 000 kg stündl. Dampferzeugung mit 628 W.E. Erzeugungswärme in %: $\frac{31\,200 \cdot 100}{10\,000 \cdot 628}$ = 0,5% ein Wert, der sehr niedrig erscheint, bei größerer Belastung des Werkes naturgemäß noch kleiner wird und in einer Anlage mit ununterbrochenem Betriebe gänzlich vernachlässigt werden könnte. Da aber im vorliegenden Falle bei täglich 8stündiger Betriebszeit wöchentlich 168 Abkühlungsstunden und nur 48 Betriebsstunden sind, wird der

rozentuelle Anteil des Wärmeverlustes in bezug auf die Gesamtdampferzeugung größer und zwar:

$$\frac{168}{48} \cdot 0{,}5 = 1{,}75\%$$

Die Verluste äußern sich in einer Vergrößerung er Wassermenge im Speicher durch Kondensation des Dampfes, und ca. alle 2 Tage muß heißes Wasser abelassen werden. Die wöchentlich so verloren gehende Wassermenge ist ca. 6800 kg. Das Ablassen erfolgt im Mittel bei 4,5 at und dementsprechend einer Wassertemperatur von 156,3°, so daß sich ein wöchentlicher Wärmeverlust von 6800 (156,3 — 15) = 960 000 W.E. ergibt. Bezogen auf die Erzeugungswärme des Kesseldampfes von 628 W.E. macht das ca. $\frac{960\,000}{628}$ = 1530 kg Dampf/Woche aus, die ungefähr $\frac{1530 \cdot 100}{6{,}8 \cdot 10000} = 0{,}32\%$ der Dampferzeugung betragen. Die gesamten Wärmeverluste des Speichers im Betriebe sind also 1,75 + 0,32 = 2,07%.

Die letztere Abfallwärme in Form von 6,8 Tonnen Heißwasser von 156,3° läßt man natürlich nicht in den Kanal laufen, sondern in den Speisewasserbehälter, so daß von den (156,3—15) = 141,3 W.E. Erzeugungswärme in diesem Wasser beim Austritt aus dem Speicher und der damit verbundenen Entspannung von 4,5—0 at nur 56 W.E. d. s. 0,13% durch Brüdendampfbildungen tatsächlich verloren gehen, während 85 W.E. d. s. 0,19% im Kesselspeisewasser wieder zurückgewonnen werden, so daß als endgültiger Verlust bei dieser Anlage 2,07 — 0,19 = 1,88% gebucht werden müssen.

Vorstehende Entwicklungen zeigen, daß sich der Wärmeverlust der Speicheranlage in erträglichen Grenzen hält, daß jedoch Speicher in Betrieben, wo nur intermittierend gearbeitet wird, ganz besonders sorgfältig isoliert werden müssen, da der auf die Dampferzeugung bezogene prozent. Wärmeverlust wegen der langen Betriebspause sonst doppelt und dreifach so hoch wird wie bei durchgehend arbeitenden Betrieben.

gleichmäßige Temperatur erteilt, wurden Lade- und Entladeversuche angestellt. Der von den Kesseln gelieferte und der in der Färberei gebrauchte Dampf wurde mittels Dampfmesser an den Stellen A und B (Abb. 2) gemessen und registriert. Die Anzeige der geeichten Dampfmesser wurde quantitativ dauernd kontrolliert durch einen in die Speiseleitung eingebauten Wassermesser. Gleichzeitig wurde Speicherdruck, Temperatur und Wasserstand beobachtet. Nebenstehendes Diagramm 7 zeigt die Dampflieferung der Kessel und für die Zeit von $8^{00}-9^{30}$ während der starken Dampfentnahme den Verbrauch der Färberei punktiert hineingezeichnet.

Für die Zeit von $8^{00}-9^{30}$ morgens, in der die Färberei einen Verbrauch von ca. 8 000 kg/Std. hatte, während die Kessel ca. 4 000 kg lieferten, ist die schraffierte Fläche, die sich durch Planimetrieren zu 5 630 kg Dampf ergibt, vom Ruthsspeicher hergegeben worden. Wie das zugehörige Druckdiagramm des Speichers zeigt, war um 8^{00}, bei Beginn der Entladung der Speicherdruck 7,0 at und fiel allmählich bis $9^1/_2$ Uhr auf 3,3 at ab, so daß also die Dampfmenge von 5 630 kg in einem Druckgefälle von 7—3,3 at abgegeben wurde. Der Wasserinhalt des Speichers errechnete sich nach dem Wasserstand zu 117 500 kg. Es wird bei den angegebenen Zahlen eine Dampfmenge frei, die sich nach folgender Gleichung errechnet:

$G_1 \cdot i_1 = (G_1 - X) \cdot i_2 + X \cdot \lambda$, wobei G_1 den ursprünglichen Wasserinhalt von 117 500 kg bedeutet, i_1 und i_2 die Flüssigkeitswärme vor und nach der Entladung und λ der mittlere Wärmeinhalt des Dampfes von 7 — 3,3 at sind.

Wärmeinhalt je kg Wasser bei 7,0 at: $i_1 = 171{,}7$
„ „ „ „ „ 3,3 at: $i_2 = 146{,}8$
Freiwerdende W. E. je kg Wasser: $i_1 - i_2 = 24{,}9$

Es ist also $X = \frac{G_1 (i_1 - i_2)}{\lambda - i_2} = \frac{117\,500 \cdot 24{,}9}{660{,}0 - 146{,}8} = 5\,690$ kg

Errechnete Dampfmenge und Dampfmesseranzeige stimmen also praktisch vollkommen überein, woraus zu schließen ist, daß der gesamte Wasserinhalt des Speichers gleichmäßig die Temperatur hatte, die dem angezeigten Druck entsprach, da sonst die tatsächlich freiwerdende Dampfmenge geringer hätte sein müssen, als die errechnete. Die Dampfverteilung und -speicherung ist demnach, wie sich auch noch bei weiteren Messungen ergab, einwandfrei.

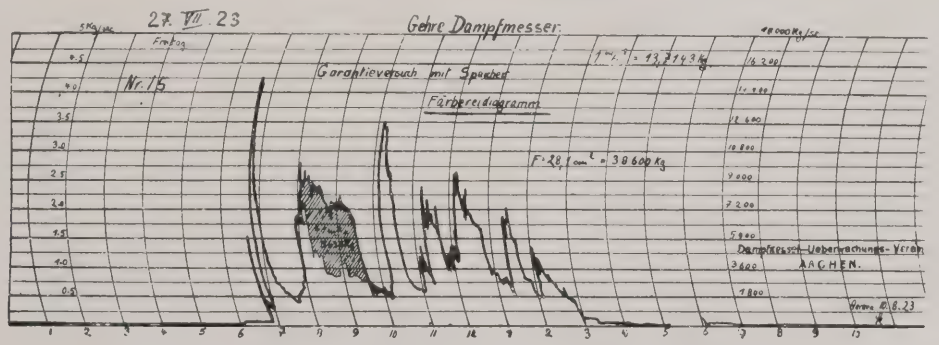


Abb. 7. Dampfverbrauch der Färberei und Speichervermögen

Speichervermögen.

Um die Schluckfähigkeit des Speichers nachzuprüfen, insbesondere festzustellen, ob die Dampfverteilung durch die Verteilerdüsen so vollkommen ist, daß auch aller Dampf im Wasser kondensiert und der gesamten Wassermasse eine

(Schluß folgt)

Die berufliche Sichtung und Ausbildung der Textilarbeiter

Von I. A. Fraser, M. A., B. Ed.
(an der psycholog. Abteilung der Universität Manchester)

(Schluß von Seite 618)

Die Mängel dieses Verfahrens sind greifbar. Es hat keinen Lehrplan und ist geradezu das Gegenteil dessen, was man unter methodischer Schulung versteht. Die Betriebsleiter geben offen zu, daß viele junge Leute es niemals dazu bringen, 2 Webstühle zu bedienen, es ist ihnen ganz gleichgültig, woher diese Unfähigkeit stammt, ob der Versuch, das Weben zu erlernen, erfolglos blieb oder ob dieser Versuch überhaupt niemals ernstlich gemacht wurde. Sie geben sich damit zufrieden, wenn, gleichviel auf welche Weise, nur eine genügende Anzahl junger Leute die Webarbeit richtig erfaßt. Wenn unter solchen Verhältnissen überhaupt von Lernen die Rede sein kann, so beschränkt es sich doch nur

auf zeitweilige und gelegentliche Versuche des Lernenden wie des Lehrenden, und zwar für die Dauer von mehreren Jahren.

In sehr wenigen Fabriken, die dieses veraltete Verfahren verworfen haben, werden junge Leute aufgenommen, die vollständig auslernen müssen und dabei unter Anleitung von gelernten Webern arbeiten. Diese sind in manchen Fällen der eigene Vater oder die Geschwister. Solange sie lernen, erhalten sie keine Bezahlung; zwischen der Firma und den angehenden Webern wird kein diesbezüglicher Vertrag geschlossen oder ein sonstiges Uebereinkommen getroffen. Hier wird das Weben zwar schneller als nach dem vorhin gekennzeichneten Verfahren erlernt; jedoch auch hier hängt die Dauer der Lehrzeit einesteils von der Aufnahmefähigkeit des Lernenden, andernteils von dem oft zweifelhaften Lehrgeschick und dem mehr oder weniger geringen Lehreifer des Lehrenden ab. Ueberdies ist dieser oft geneigt, den ihm anvertrauten Lehrling in selbstsüchtiger Weise auszunutzen und das Lehren vollständig zu vernachlässigen.

In dieser Beziehung liegen die Verhältnisse günstiger in einem Betriebe, wo die Lernenden geübten Webern anvertraut werden, die für ihre Lehrtätigkeit eine gewisse Entschädigung erhalten. Hier werden die Lehrlinge ungefähr nach einem Monate an 2 Webstühle gestellt. Die natürliche Folge davon ist, daß sie viel Ware verderben. Aber der Betriebsleiter ist der Ansicht, daß dies keinen wirklichen Verlust für die Firma bedeute, da ja nach diesem Verfahren das Lernen schneller vonstatten gehe und späterhin eine größere Leistungsfähigkeit erzielt würde. Diese Behauptung gründet sich natürlich auf eine rein persönliche Auffassung, auch darf man hierbei nicht außer acht lassen, daß die Leistungsfähigkeit verschiedener Webereien ganz verschieden ist.[4])

Worauf es für uns in erster Linie ankommt, ist die Feststellung, daß in diesem Betriebe wenigstens der Versuch gemacht wird, die Ausbildung der jungen Weber zu organisieren. Und doch gibt es auch hier noch solche junge Leute, die der Willkür der Weber ausgeliefert sind, die sich selbst wieder als mehr oder weniger unfähig erweisen in einer Kunst zu unterrichten, welche sie in planloser, mehr zufälliger Weise erlernt haben. Unter solchen Umständen müssen verhältnismäßig unwirtschaftliche Arbeitsweisen gleichsam verewigt werden und sich unverändert fortpflanzen. Wo kein folgerichtiger, wissenschaftlicher Ausbildungsvorgang besteht, da kann das Erlernen nur vom Zufalle abhängig sein, nur auf Nachahmung bzw. Erfahrung beruhen. Aber niemals wird auf solche Weise ein richtiges Lehr- und Lernverfahren geschaffen, das sicher und stetig zum Ziele führt.

In einer mir bekannten Weberei ist hierin ein Fortschritt zu verzeichnen. Auf mehreren, eigens zu diesem Zwecke bestimmten Webstühlen, in einem besonderen, abgetrennten Raume, werden junge Leute von einer sorgfältig ausgewählten und dafür bezahlten Lehrmeisterin in der Webkunst ausgebildet. Die maßgebenden Faktoren bei der Wahl sind Erfahrung, Webtüchtigkeit und allgemeines Verhalten im Berufe. Lehrfähigkeit und der persönliche Wunsch zu letzterem, kommen jedoch nicht in Betracht. Hier erlernen die jungen Leute in Monaten, was sie in den vorerwähnten Betrieben in ebenso vielen Jahren sich aneignen würden. Die Fortschritte hängen zumeist von der Begabung des Lernenden, sowie von der mehr oder weniger günstigen Gelegenheit, sie nacheinander von 1 auf 2, von 2 auf 3 und von 3 auf 4 Webstühlen zu befördern, ab. Was man an diesem Verfahren aussetzen kann, ist, daß es nicht umfassend genug ist, obgleich es gewissermaßen Anspruch darauf hat, als wissenschaftlich, planmäßig und fortschreitend zu gelten. Ein Vorschlag wäre der, die Weberschule gänzlich von den Fabrikräumen zu trennen. Ferner sollte der Betriebsleiter die Lehrfähigkeit der Lehrerin auf die Probe stellen und sich vergewissern, ob deren Wunsch zu lehren in ihr selbst liegt und nicht vielmehr dem Gedanken an bessere Besoldung und bevorzugtere Stellung im Betriebe entspringt.

Die Verhältnisse, die sich mehr als alle bisher besprochenen, unserem Ideal nähern, fanden wir in einem Betriebe mit 1200 Webstühlen. Hier besteht eine Webschule unter Aufsicht des Betriebsleiters und dreier Lehrmeisterinnen. Die angehenden Weber beginnen ihre Lehrzeit in einem kleinen Raume, der nur 2 Lehrwebstühle enthält. Zuerst lernen sie einen Weberknoten machen, die Kötzer aufstecken und das Spulen. Kennen sie diese Vorarbeiten zur Genüge, so werden sie an einen Webstuhl gestellt und im Weben unterrichtet. Der verfertigte Stoff wird aber nur zu Staubtüchern verwendet, kommt also nicht zum Verkauf. Gewöhnlich sind die jungen Weber schon nach einigen Wochen soweit ausgebildet, daß man sie für den eigentlichen Websaal auswählen kann. Die hier von ihnen angefertigte Ware kommt zum Verkauf. Haben sie die hinreichende Fertigkeit auf dem kleinen Webstuhle erlangt, so werden sie mit den verschiedenen Typen der Webstühle bekannt gemacht, um auf allen genügende Fertigkeit und Gewandtheit zu erlangen. Ueber die Fortschritte hat der Betriebsleiter zu befinden, in dessen Hand es auch liegt, dem Lehrlinge 2, 3 oder 4 Webstühle anzuvertrauen. Das eigentliche Lehren besorgen Unterweisungsmeisterinnen, die durch Oberaufseher aus dem Websaal ausgewählt werden. Ihre Auswahl erfolgt aufs Geratewohl, sodaß, wenn ihr Lehrgeschick hinter der vom Betriebsleiter gesetzten Norm zurückbleibt, sie zu ihrer früheren Beschäftigung zurückkehren müssen. Alsdann versucht man es mit anderen. Der Brauch, die Unterweisungsmeisterinnen auszuwählen, ist also mit „Versuch und Irrtum“ verknüpft, da die Wahl nur aufs Geratewohl getroffen wird und somit vielfach beiderseitige Enttäuschungen hervorruft, ehe noch eine Entscheidung gefällt ist. Hier wiederum bestätigt es sich auch hier, daß die besten Weber nicht auch notwendigerweise die besten Lehrmeister sind. Bei der Auswahl der Lehrmeisterin muß daher unser oberster Grundsatz sein: Tüchtigkeit, vereint mit Lust und Liebe zum Lehren. Nicht Webfertigkeit allein befähigt zum Unterweisen. In der erwähnten Webschule lehrt man jenes Verfahren, das man eben für den richtigen und besten hält, die verschiedenen Handgriffe und Webarten auszuführen. Das Studium der individuellen Psychologie hingegen offenbart, daß nicht ein und dasselbe Verfahren allgemein für jeden Lehrling das beste sein kann. In der Wahl des jeweiligen Verfahrens müssen wir der Persönlichkeit der Lernenden Rechnung tragen. Trotz dieser Kritik scheint die betreffende Fabrik auf dem rechten Wege zu sein; denn die dort geübte Schulung ist von bemerkenswertem Erfolge gewesen und hat zweifellos nicht wenig dazu beigetragen, den hohen Ruf der Firma in der Baumwollindustrie zu wahren und zu fördern. Als ein einzigartiges Beispiel für den Erfolg der Webschule möge die Tatsache dienen, daß ein 17jähriges Mädchen, welches bis dahin auf einer Zeche arbeitete und somit an grobe Arbeit gewöhnt war, schon nach sechswöchiger Unterweisung in der Webkunst soweit gefördert war, um in einem Websaale 4 Webstühle übernehmen zu können. Von 11 früher im Bergwerk beschäftigten Mädchen wurden 9 gewandte Weberinnen, — ein Erfolg, den selbst der Betriebsleiter und die Lehrmeisterinnen in Anbetracht des vorgeschrittenen Alters und der bisherigen groben Arbeit der Mädchen nicht erwarteten. Für unseren Standpunkt ist von besonderem Interesse die Tatsache, daß die ersten Wochen der Ausbildungsfrist zugleich die Zeit der beruflicher Sichtung sind. Alle Schüler werden zurückgewiesen, die in den ersten Wochen nicht die gesetzte Norm der Webschule erreichen und gänzlich ungeeignet erscheinen, aus den weiteren Unterrichte irgendwelchen Nutzen zu ziehen. So erfüllt die Webschule einen doppelten Zweck: sie ist die Stätte, wo ein ehrlicher Versuch gemacht wird, wissenschaftlichen, planmäßigen und fortschreitenden Unterricht in den erprobten und anerkannten Webverfahren zu erteilen; sie dient aber zugleich als Stätte der

4) Es ist bemerkenswert, festzustellen, daß die Webereien, die großen Wert auf Güte der Leistungen legen, die gründliche Ausbildung der angehenden Weber besonders im Auge behalten.

ruflichen Auswahl bzw. Sichtung. Die zuünftigen Weber weisen sich hier tatsächlich am Lehrwebühle aus. Obwohl die Prüfungsdauer sich auf Wochen streckt, so dürfen wir mit ziemlicher Sicherheit annehmen, ß das dargelegte Verfahren der beruflichen Sichtung weit ehr Aussicht auf den Beifall der gesamten Textilindustrie hat e die berufliche Auswahl auf Grund einer kurzen, zwangtigen Einzelprüfung. Außerdem ist es ein Verfahren, das bst den in der gegenwärtigen Lage des Arbeitsmarktes gründeten Widerstand gegen die berufliche Auswahl begen müßte.

Obgleich dieses Verfahren noch sehr der Vervollkommng bedarf, zeigt es uns doch bei richtiger Würdigung nen gangbaren Weg und gibt dem Industriepsychologen legenheit, ein Problem zu lösen. Jedenfalls ist eine befliche Auswahl in irgendeiner Form geboten, schon bevor e eigentliche Schulung beginnt, die sich auf das Schulugnis und andere Zeugnisse des Bewerbers gründet[5]). ünschenswert ist auch ein ärztliches Zeugnis über normale hschärfe des Bewerbers.

Diejenigen Bewerber, die bei der ersten Untersuchung r tauglich befunden wurden, werden aller Wahrscheinhkeit nach unter einem guten Ausbildungsvorgang die forderte Tüchtigkeit und Gewandtheit am Webstuhl erngen. Während dieser Ausbildungszeit kann dann noch ne weitere Sichtung durch die Unterweisungsmeister stattden, vorausgesetzt, daß diese selbst mit Vorsicht auswählt sind, d. h. nicht auf Grund ihrer Webtüchtigkeit ein, sondern hauptsächlich im Hinblick auf ihre beson-

5) Vielleicht auch kommt noch ein Zeugnis über besondere Fähigkeiten Betracht, obgleich auch hierüber am besten die erste Betätigung am bstuhl gleich zu Anfang der Schulung Aufschluß gibt.

dere Veranlagung, die sie befähigt, die menschliche Natur, hier die Persönlichkeit des Schülers, zu verstehen, und zugleich mit dem Wunsche beseelt, ihr eigenes Können und Wissen auf andere zu übertragen.

Auf dem Gebiete der industriellen Ausbildung bietet sich hier eine vorzügliche Gelegenheit, der individuellen Psychologie zu ihrem Rechte zu verhelfen; denn wir stehen Problemen gegenüber wie: „Was soll man lehren?", „Wer soll lehren?" und „Wie lernen die verschiedenen Einzelmenschen?" Auf diese Probleme kann nur der Psychologe eine richtige und ausgiebige Antwort erteilen, da sie die gesamte Psychologie des Lernens und Lehrens umfassen.

In einem Aufsatze, wie der vorliegende es ist, kann man keine endgültige Lösung herbeiführen. Dennoch soll zum Schluß die Forderung ausgesprochen werden, daß, wenn wir schon ein Verfahren der beruflichen Sichtung und Ausbildung der Weber aufstellen, es ein eklektisches sein sollte. Sowie wir uns bemühen, die heutigen Probleme des Erziehungswesens durch Eklektizismus zu lösen, der aus dem Schaffen und Streben der Vergangenheit die besten und brauchbarsten Grundsätze auswählt und zu einem harmonischen Ganzen zusammenstellt, ebenso sollten wir bei der Auswahl und Ausbildung der Industriearbeiter danach streben, ein Verfahren zur Anwendung zu bringen, das alles Gute, das wir in den verschiedensten Betrieben vorfinden, in sich vereinigt und allgemein nutzbar macht. Auf diese Weise werden wir eher geneigte Zuhörer finden, als wenn wir das Bestehende von Grund aus umwälzen. (Aus „The Journal of the Textile Institute", Nr. 12, Jg. 1923.)

Uebersetzt von Prof. van der Stay.

Das Torsionsverhältnis

Von Professor Dr. Christian Marschik,
Vorstand der mechanisch-technischen Abteilung am Melliand-Institut für praktische Textilforschung

(Schluß von Seite 620)

Das Torsionsverhältnis gestattet also, wie wir gesehen ben, auch einen Schluß auf die Führung des Spinnprosses, da bei höherem Torsionsverhältnis die natürliche serfestigkeit mehr ausgenützt wird; die Fasern werden erbei stärker beansprucht als bei kleinerem Torsionsverltnis, welches eine größere Schonung der Fasern während s Spinnens bedeutet.

Da nun geringwertige Fasern zur Erzielung einer entprechenden Festigkeit eine höhere Garndrehung erfordern, erden die beim Spinnen am meisten beanspruchten Fasern, s. die in der Mantelschicht, häufiger reißen. Sie springen s dem Faden heraus und erzeugen ein rauhes Garn. Die ineren Fasern werden in den höheren Gespinstnummern eniger beansprucht und ergeben nicht bloß ein festeres, ndern auch ein schöneres, glätteres und gleichmäßigeres arn.

Naturgemäß sollten daher Garne aus minderwertigen asersorten eine geringere Drehung erhalten und nur für lche Zwecke, welche eine lose Drehung, also größere eichheit, erfordern, hergestellt werden. Die Anwendung s gleichen Torsionskoeffizienten α in der Formel für die inndrehung $n_s = \alpha \sqrt{N}$ ist daher nur für gleichwertige asersorten gerechtfertigt, während für geringere Fasersorten r Torsionskoeffizient kleiner gewählt werden sollte. In irklichkeit ist aber gegenwärtig bloß die Rücksicht auf n Zweck maßgebend, so daß man den Torsionskoeffizienten darnach wählt, ob das Garn Kett- oder Schußdrehung oder albkettdrehung haben soll oder ob es zu Strumpfgarnen, r Zwirne u. dgl. bestimmt ist.

Auf Grund dieser Erwägungen wurden die Torsionsrsuche angestellt, welche ergaben, daß das Torsionserhältnis bei Baumwollgarnen zwischen 30 % ür Abfallgarne) und 60 % (für harte Kettgarne) schwankt; lachs- und Werggarne haben ein Torsionsverhältnis von 60 % bis 80 %, sind also, wie zu erwarten war, sehr hart gedreht; Streichgarne verhalten sich wie die Baumwollgarne. Sehr lose gedreht erscheinen im allgemeinen — wider Erwarten — die Kammgarne (einschließlich der Strick-, Wirk- und Teppichgarne), deren Torsionsverhältnis zwischen 15 % und 30 % beträgt, ebenso auch die gesponnenen Seiden (Schappe und Bourrette) mit einem Torsionsverhältnis von durchschnittlich 25 %.

Man erkennt aus dieser Zusammenstellung, daß die Baumwoll- und Streichgarne mit durchschnittlich 50 % Torsionsverhältnis zwischen den Flachs- und Werggarnen einerseits und den Kammgarnen und Seiden anderseits die Mitte einhalten. Man ist daher zu dem Schluß berechtigt, daß 50 % einen mittleren Drehungsgrad darstellen, der als zweckmäßig angesehen werden darf, da darüber hinaus die Fasern beim Spinnen zu stark beansprucht würden und häufige Fadenbrüche oder doch wenigstens ein Herausspringen von Faserenden aus der Mantelschicht verursachen; darunter würde die Faserfestigkeit nicht ausgenützt.

Diese natürliche, der Faserbeschaffenheit Rechnung tragende Regel erfährt eine notwendige Ergänzung durch den Verwendungszweck, der entweder eine hohe Festigkeit und dementsprechend harte Drehung, wie bei Flachs- und Werggarnen, oder besondere Weichheit und dementsprechend geringe Drehung, wie bei Kammgarnen und Seiden erheischt. Von dem mittleren Torsionsverhältnis von 50 % ausgehend, wird man Garne von einem kleineren Torsionsverhältnis, $t < 50\,\%$, als weiche, solche von einem größeren Torsionsverhältnis, $t > 50\,\%$, als harte Garne ansprechen dürfen.

Damit hat man eine unzweifelhafte Grundlage für die Wahl der Drehung gefunden, die für alle Garnsorten und alle Feinheitsnummern auf dem Versuchswege leicht ermittelt werden kann, wenn man nicht die Garnnummer,

sondern die Bruchdrehung als Grundwert annimmt. Für $t = 50\%$ ist $n_s = {}^1/_2\, n_b$; daß dies allgemein, d. h. innerhalb einer Fasergattung, z. B. Baumwolle, für alle Feinheitsnummern gilt, geht aus den Versuchen hervor, die für Baumwollgarn roh p. c. Nr. 18 engl. ein Torsionsverhältnis von 54,7%, für Nr. 30 engl. 50,8 % ergeben; noch auffälliger ist die Uebereinstimmung der Torsionsverhältnisse weit auseinanderliegender Garnfeinheiten, z. B. Baumwollgarn, roh p. c. Nr. 8 engl. mit 45 % und Baumwollgarn roh p. c. Nr. 42 engl. mit 44,9 %.

Die Bruchdrehung für diese Garne ist aber keineswegs gleich, denn Nr. 18 weist eine Bruchziffer von 144,7 Drehungen auf 100 mm, Nr. 30 eine solche von 154,4 auf; auch hier ist der Vergleich der anderen beiden Garne auffälliger, indem Nr. 8 eine Bruchziffer von 94,5 Drehungen, Nr. 42 eine solche von 202 Drehungen auf 100 mm aufweist. Ermittelt man also für ein Garn die Bruchdrehung, so kann man die halbe Bruchdrehung als die normale Drehung bezeichnen.

Für abweichende Drehungsgrade wird man sodann das durch Versuche ermittelte Torsionsverhältnis benützen können, um die Spinndrehung zu bestimmen, wozu die einfache Formel

$$t = 100 \cdot \frac{n_s}{n_b}\,\%$$

gute Dienste leistet.

Die Spinndrehung ergibt sich durch Umdrehung aus der Formel

$$n_s = \frac{t}{100}\, n_b$$

Die Bruchdrehung n_b wird für jede Garnsorte und Garnfeinheit durch Versuche ermittelt und hängt von der Faserbeschaffenheit ab; das Torsionsverhältnis wird erfahrungsgemäß (durch Versuche oder Vereinbarung) bestimmt und hängt vom Verwendungszweck ab. So sehen wir, daß diese einfache Formel der bisher gebräuchlichen Drehungsformel $n_s = \alpha \sqrt{N}$ überlegen ist, da sie den beiden wichtigen Bedingungen: Faserbeschaffenheit und Verwendungszweck gerecht wird; auch daß sie keine höheren mathematischen Kenntnisse voraussetzt, sondern durch Kopfrechnen oder mittels Rechenschieber [Rechenstab[1])] errechnet werden kann, spricht zu ihren Gunsten und macht ihr den Weg für die allgemeine Verwendung frei. Der Hauptvorteil aber besteht darin, daß sie auf empirischer Grundlage beruht und keinen theoretisch abstrahierten Rechnungswert darstellt, von dem man in der Praxis notgedrungen abgehen muß, so daß die Regel zur Ausnahme wird.

Wir wollen noch den Nachweis erbringen, daß dies auch für harte und weiche Garne gilt. Flachsgarn ungebleicht Nr. 14 engl. hat eine Bruchdrehung von 40,0 Drehungen auf 100 mm und ein Torsionsverhältnis von 67,5 %. Flachsgarn gebleicht Nr. 100 engl. eine Bruchdrehung von 109,1 und ein Torsionsverhältniss von 69,4%. Kammgarn (Normalgarn B) Nr. 20 mm hat eine Bruchdrehung von 119,0 und ein Torsionsverhältnis von 24,5%, Kammgarn AA Nr. 56 mm hat eine Bruchdrehung von 211,3 und ein Torsionsverhältnis von 25,1 %. Man würde demnach für Flachsgarne die einfache Formel $n_s = 0{,}70 \cdot n_b$, für Kammgarne und Seiden $n_s = 0{,}25\, n_b$ verwenden können. Selbstverständlich müßten diese Werte nachgeprüft und von den Spinnervereinigungen vereinbart werden.

Der Zusammenhang des Torsionsverhältnisses mit der Feinheitsnummer ist aus der beigegebenen Schaulinie für Baumwollgarne zu ersehen, die bis zur Nr. 20 ein Anwachsen, von Nr. 20 aufwärts ein Abfallen des Torsionsverhältnisses zeigt. Dies erklärt sich wohl aus der Verschiedenheit des Spinngutes, indem bis Nr. 20 kurzfaserige und für feinere Garne langfaserige Baumwolle verwendet wird. Die gröberen Garne sind weichere Garne, bei denen es nicht auf Haltbarkeit (Festigkeit), sondern auf Füllung des Gewebes ankommt; dies drückt sich in den Festigkeitsziffern aus, indem Nr. 2 engl. eine Reißlänge von 1505 m, Nr. 10 eine solche von 4473 m zeigt, erst bei Nr. 20 erreicht sie den Wert von 7669 m, der sodann — mit geringen Schwankungen — gleich bleibt. Man erkennt daraus, daß man feste und weiche Garne nur durch Wahl besserer Baumwollsorten erhalten kann.

Man ersieht hieraus, daß die beiden Werte „Reißlänge" und „Torsionsverhältnis" die Eigenschaften eines Garnes hinreichend kennzeichnen. Wir können hierfür folgende Gesichtspunkte aufstellen:

1. Ein Garn von geringer Reißlänge und kleinem Torsionsverhältnis ist von geringer Faserbeschaffenheit, geringer Festigkeit, aber sehr weich und biegsam.

2. Ein Garn von größerer Reißlänge, aber kleinem Torsionsverhältnis ist von guter Faserbeschaffenheit, hoher Festigkeit, aber trotzdem sehr weich und biegsam.

3. Große Reißlänge und großes Torsionsverhältnis ist nicht ein Zeichen von guter Faserbeschaffenheit; das Garn besitzt eine hohe Festigkeit und eine geringe Weichheit und Biegsamkeit, ist also hart und spröde (überdreht).

Das gleiche Verhalten zeigen auch die anderen Faserarten. Die Flachsgarne weisen eine große Reißlänge (10 000 bis 20 000 m) und ein großes Torsionsverhältnis auf, fallen also in die Gruppe 3. Die Streichgarne weisen durchweg eine kleine Reißlänge (2 000—3 000 m) und mittlere Torsionsverhältnisse auf; die Kunstwollgarne besitzen die kleinsten Werte, stellen sonach — was zu erwarten war — die geringste Sorte dar und fallen in die Gruppe 1. Sehr lehrreich und für die Richtigkeit unserer Ausführungen zeugend ist die Untersuchung zweier Streichgarne von annähernd gleicher Feinheit; Lodengarn Nr. 12½ mm hat eine Reißlänge von 2 709 m und ein Torsionsverhältnis von 63,2 %; Streichgarn (aus guter Tuchwolle) Nr. 13 mm hat eine Reißlänge von 2 734 m und ein Torsionsverhältnis von 30,6 %. Das Lodengarn ist weitaus härter und stellt eine geringe Qualität dar. In die Gruppe 2 fallen zweifellos die Schappegarne, die bei einer Reißlänge von 17 000 m ein Torsionsverhältnis von nur 25 % aufweisen.

Die vorstehenden Beobachtungen lassen sich nun in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Von zwei Garnen der gleichen Feinheitsnummer, welche die gleiche Reißlänge, aber verschiedene Torsionsverhältnisse aufweisen, stellt das weicher gedrehte, das ist das Garn von kleineren Torsionsverhältnis, eine bessere Qualität dar.

2. Von zwei Garnen der gleichen Feinheitsnummer, welche ein gleiches Torsionsverhältnis, aber verschiedene Reißlängen aufweisen, stellt das festere, das ist das Garn von größerer Reißlänge, eine bessere Qualität dar.

Anderseits läßt sich daraus der Schluß ziehen, daß man zu härter gedrehten Garnen, bei denen es bloß auf höhere Festigkeit ankommt, geringere Fasersorten wählen kann, zu weicheren Garnen jedoch, welche trotzdem eine angemessene Festigkeit besitzen sollen, bessere Fasersorten wählen muß. Nur zu gröberen Garnen, welche ihrer Verwendung entsprechend wohl weich sein müssen, aber keine hohe Festigkeit zu haben brauchen, z. B. Futterschuß, Unterschuß, Füllschuß, Barchentschuß u. dgl., zudem auch noch dem Auge nicht sichtbar werden, kann man geringere Fasersorten wählen.

Das Torsionsverhältnis ist also geeignet, ein Maß, d. h. einen ziffermäßigen Ausdruck, für die bisher bloß als Begriffe gebräuchlichen Eigenschaften „Weichheit" und „Biegsamkeit" abzugeben; in Gemeinschaft mit der Reißlänge bietet es die Möglichkeit der ziffermäßigen Bewertung der Faserbeschaffenheit überhaupt.

1) Vergl. Melliand's Textilberichte Jg. 1924, Nr. 7, S. 460.

Welt-Zeitschriften-Schau

Rohstoffe und Faseraufbereitung

Extraktion von Baumwolle u. anderen Textilmaterialien mit Lösungsmitteln.

A. J. Hall (Dyer Cal.-Printer 1924, S. 228). Die Bedeutung des Extraktionsverfahrens gegenüber den anderen gebräuchlichen Vorreinigungsverfahren wird erörtert und die Vorteile den Nachteilen gegenübergestellt. Bei der Wolle handelt es sich im wesentlichen um die Gewinnung des technisch sehr wertvollen Wollfetts und in diesem Falle dürfte das Extraktionsverfahren mit flüchtigen organischen Lösungsmitteln, wie Benzin, Schwefelkohlenstoff, Amylalkohol, Petroleum, Toluol, Solventnaphta u. dgl. auch aus dem Grunde immer ausgedehntere Anwendung finden, weil dadurch die Beschaffenheit der Wolle in keiner Weise leidet, während die Behandlung mit alkalischen Seifenbädern nie ganz ohne Einfluß bleibt. Außerdem findet bei der Extraktion unter den entsprechenden Vorsichtsmaßregeln keinerlei Verlust an chemischen Reagentien statt, während beim Waschen der Wolle stets Pottasche und Seife verloren gehen. Das Extraktionsverfahren kann auch nach dem Karbonisieren der Rohwolle noch mit Vorteil angewandt werden. Für Baumwolle spielt die Extraktion keine so wichtige Rolle, da hierbei im wesentlichen nur wachs- und harzartige Stoffe gewonnen werden, deren Trennung und Reindarstellung unverhältnismäßig schwierig ist. Auch ist der technische Wert dieser Nebenprodukte nur gering. Es hat sich jedoch gezeigt, daß extrahierte Baumwolle sich besonders leicht bleichen läßt und durch die Abwesenheit wachsartiger Stoffe auch die Zurichtung wesentlich erleichtert wird. Hgl.

Anwendung von Kupferverbindungen bei der Behandlung und Untersuchung von Baumwolle.

A. J. Hall (Dyer Cal.-Printer 1924, S. 6). Das Verhältnis von Viskose zur Kupferammoniakzellulose wird besprochen und im Anschluß daran darauf hingewiesen, daß das Verhalten der Zelluloselösungen in Kupferoxydammoniak besonders hinsichtlich der Viskosität die Möglichkeit bietet, Rückschlüsse auf die Reinheit und Natur der angewandten Zellulose zu ziehen. Die diesbezüglichen Beobachtungen stammen von Joyner und Farrow und dürfen für den Färber und Bleicher in gleichem Maße von Interesse sein. Es wurde festgestellt, daß sowohl durch eine Behandlung mit Säure als auch mit Oxydationsmitteln, wie Hypobromit und Permanganat Veränderungen der Zellulose bewirkt werden, welche die Viskosität der daraus hergestellten Kupferoxydammoniaklösungen in bestimmter Weise beeinflussen und herabsetzen. In ähnlicher Weise wirkt das Sengen, das Bäuchen, das Abkochen u. dgl. Die chemische Veränderung der Zellulose kann auch in dem Verhalten gegenüber Fehling'scher Lösung festgestellt werden. Während reine Baumwolle nur eine sehr geringe Absorptionsfähigkeit für Kupfer besitzt, steigt diese (sogen.) Kupferzahl entsprechend dem Gehalt des Rohstoffs an Oxyzellulose. Zum Schluß wird die Art der Durchführung dieser Untersuchung beschrieben und auf die diesbezüglichen Arbeiten von Knecht, Clibbcus und Geake, Schwalbe Bezug genommen. Hgl.

Untersuchungen über den Anteil der männlichen und weiblichen Hanfpflanzern an der Erntemasse.

O. Heuser (Faserforsch. 1924, S. 43—49). Die Untersuchung dieser Frage ist von Bedeutung, da die Geschlechter sich in bezug auf Reife und Nutzungswert sehr verschieden verhalten. Es wurde festgestellt, daß bei dem untersuchten deutschen Hanf der Anteil der beiden Geschlechter der Zahl und dem Gewicht nach sehr schwankend ist. Die Vererbung des Geschlechtsverhältnisses ist mangelhaft. Schr.

Neuzeitige Flachsaufbereitung und Entstäubung.

P. Martell (Sp. u. W. 1924, Nr. 24, S. 1—3 u. Nr. 5 S. 1—4). Nach einem Ueberblick über den Rückgang des Flachsanbaus in Deutschland bis zum Jahre 1912 und seine allmähliche Hebung seitdem, wird die Aufbereitung des Flachses (Ausraufen, Dreschen, Samengewinnung, die verschiedenen Arten der Röste, Brechen und Schwingen) beschrieben. Die verschiedenen Arten von Schwingvorrichtungen und Maschinen (belgischer Schwingstock, Handschwingmühle, belgischer Schwingstand, Haaseschwingmaschine, Etrich-Ringschwingmaschine zum Knicken und Schwingen, Feinschwung Patent Helsingen, Swynghedauw-Maschine) werden nach ihrer Einrichtung und ihren Vorzügen erläutert. In der Flachsschwingerei spielt die Entstaubung eine wichtige Rolle, da die Staubmengen gesundheitsschädlich sind, die Uebersicht des Betriebes erschweren und eine Feuersgefahr bilden. Beim Entstauben mitgerissene Faserteile müssen durch Filtrierung wiedergewonnen werden. Das Abfallmaterial von Schüttelmaschinen wird zu diesem Zweck ein zweites Mal auf einer kleineren Maschine bearbeitet. Knick- und Schwingmaschinen werden vorteilhaft getrennt abgesaugt. Die aus dem Arbeitsraum abgesaugte Luft muß durch u. U. vorzuwärmende Frischluft ersetzt werden. Abgesaugte Schebe ist ein gutes Feuerungsmittel. Es folgen Angaben über Kraftbedarf und die Anzahl der erforderlichen Maschinen, eine Beschreibung des Schneiderschen Röst- und Trockenverfahrens, des Ausquetschens auf der Püschelschen Quetschmaschine und des Stufen- oder Zonentrockners. Schr.

Die Fortschritte im Schwingmaschinenbau.

A. R. (Ind. Text. 1924, S. 238—239). Es sollen die nach dem Kriege gebauten neuen Flachsschwingmaschinen besprochen werden. Einleitend werden die Anforderungen, die an eine mechanische Schwingvorrichtung zu stellen sind, dargelegt und hierauf wird an Hand von zwei Bildern zunächst die Schwingmaschine von Van Steen-Kiste und Van Maerke beschrieben. Die Maschine hat zwei parallele Wellen mit je drei Schwingmessern, die mechanisch angetrieben werden. Der Flachs wird in Kluppen eingespannt durch die Maschine geführt. Schr.

Neues Verfahren zum Rösten von Flachs.

Dr. Pritchard (Col. Trade Journ. 1922, Oktoberheft, S. 185). Nach dem Vf. soll der rohe Flachs zunächst durch eine Maschine gelegt werden, welche die Fasern trennt. Dann soll das Gummi durch Einweichen des Stoffes in einer Kufe, welche Seife und Wasser enthält, bei einer Temperatur von 35° C. entfernt werden. Der ganze Prozeß soll nach etwa 5 Stunden beendet sein. Das klingt wenig glaubwürdig; es wird noch erheblich unglaubwürdiger durch die kühne Behauptung, daß bei diesem Verfahren die Leinsaat wieder gewonnen werden könne. Sollte Vf. nicht wissen, daß, wenn die Leinpflanze zur Gewinnung des Flachses gepflückt wird, der Leinsamen noch völlig unreif ist? Ist ihm nicht bekannt, daß, wenn man den Samen auf der Pflanze reifen läßt, dann der Flachs an Wert bedeutend eingebüßt hat? Wie soll es da möglich sein, das Saatgut zu retten? Vf. behauptet weiter, daß sein Verfahren auch auf Ramie und Jute übertragen werden kann. Es scheint, daß Vf. vom Rösten von Ramie und Jute ebenso geringe Kenntnisse und Erfahrungen besitzt, als vom Rösten des Flachses. Nach dem Gesagten bezweifelt Ref., daß das Pritchard'sche Verfahren überhaupt einen Wert hat. Gwt.

Die Entwicklung von Säure während der Flachsröste.

J. V. Eyre u. C. R. Nodder (Journ. Text.-Inst. 1924, S. T 237—T 271). Verschiedene Fragen der Röste werden mit Bezug auf den Aufbau der Faserbündel und der sie umgebenden Gewebebündel besprochen. Es ist sowohl für die Wissenschaft als auch für die Praxis wichtig, bei verschiedenen Rösten Vergleichspunkte zu haben. Hierzu eignet sich die Untersuchung der Säureentwicklung im Röstwasser, an Hand deren vier Stufen des Röstprozesses festgestellt wurden, die erläutert werden. Durch Erkennen dieser 4 Stufen ist ein Mittel an die Hand gegeben, den Zeitpunkt der Beendigung des Röstprozesses zu erkennen, zu dem ein vorteilhaftes Erzeugnis erhalten wird. Der Einfluß des Grades

der Reife des Flachsstrohs und der Art und Temperatur des Röstwassers auf die Entwicklung der Säure wird erläutert und graphisch dargestellt. Die Röste in stehendem Wasser, doppelte Röste, vorheriges Auslaugen und die Röste in fliessendem Wasser werden besprochen. Die praktische Anwendung des Verfahrens zur Bestimmung der Beendigung der Röste wird dargestellt und Apparate werden beschrieben, mittels deren der Säuregehalt des Wassers durch seine elektrische Leitfähigkeit feststellbar ist. Schr.

Der Bau des Flachsstengels mit Bezug auf das Rösten.

F. Bradbury (Text. Rec. 1924, Nr. 494, S. 64—66).

Der Artikel ist ein Auszug aus einem Bericht von Rob. L. Dawis in dem Bulletin des Landwirtschaftsministeriums der V. St. von Am. Er behandelt den Bau des Flachsstengels, die Teich- und Tauröste, die Frage der Vollendung der Röste, die Kennzeichen eines gut gerösteten Flachses. Weiter wird der Gang des Röstprozesses und die allmähliche Lösung der Flachsfasern, sowie die Einwirkung der Röstbakterien und die Veränderung des Stengels beim Rösten, letzteres an Hand von Abbildungen, beschrieben. Ferner werden die Kennzeichen der vollendeten Röste besprochen und Mittel angegeben, um diese versuchsmäßig festzustellen. Schr.

Curculigo-Faser.

F. Tobler (Faserforsch. 1924, S. 50—52). Eine Mitteilung, daß die vielbesprochene Arghanfaser gleichbedeutend sei mit der Curculigofaser (Amaryllidacee Curculigo) hat den Vf. zu einer vergleichenden Untersuchung veranlaßt. Er hat festgestellt, daß die Fasern nicht gleichbedeutend sind. Die Untersuchungergebnisse der Curculigofaser werden niedergelegt, der Bau der Blätter und die Reaktion der Fasern beschrieben. Schr.

Die Stapelfaser.

Dreaper (Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft, S. 186). Die während des Weltkrieges als Notbehelf herausgebrachte und sowohl bei uns wie in England in Stoffen verwendete Aushilfsfaser ist nach Beendigung des Krieges keineswegs aus dem Handel verschwunden; sie hat sich ein gewisses Absatzgebiet erobert. Vf. beschreibt in dem engl. Patent 178 131 gewisse Verbesserungen in der Herstellung. Eine große Anzahl, etwa 200, nicht gezwirnter gesponnener Fasern werden in einer parallelen und regelmäßigen Anordnung, ähnlich wie eine Schnur von künstlicher Seide, unmittelbar aus dem Koagulierungsbade auf einen Haspel geleitet, auf welchem sie in Form eines Kreuzzwickels einen Garnsträhn bilden. Nach erfolgtem Trocknen entweder unter Spannung auf dem Haspel oder nach Ueberführung auf einen Spannrahmen wird der Strähn in Stücke geschnitten. In dieser Form sollen sich die Fasern besonders gut zur Herstellung von Garn eignen, indem sie entweder allein oder zusammen mit andern Textilfasern versponnen werden. Gwt.

Das Sortieren der Wolle.

Ch. Labriffe (Revue Text. 1924, S. 343—349). Das spanische und deutsche Sortierverfahren werden kurz, das französische Verfahren (Roubaix-Tourcoing) sehr eingehend besprochen und die Unterschiede der einzelnen Vliesteile, sowie ihre Entstehung auf dem Tier erläutert. Das anzuwendende Sortierverfahren richtet sich nach dem Material und dem Verarbeitungszweck desselben. Vor dem Sortieren werden die geöffneten Wollballen in einen Raum bei 60° gebracht, damit sie sich zwecks leichteren Lösens blähen. Schr.

Das Kämmen von Kamelhaar und Kaschmirwolle.

Comber (Text. Manufact. 1924, Nr. 594, S. 209 bis 210). Beim Spinnen von Kamelhaar und Kaschmirwolle bieten sich im allgemeinen keine Schwierigkeiten, außer beim Kämmen. Hier ist darauf zu achten, daß die wertvollen langen, krausen Haare nicht in den Abfall geraten. Als geeignete Kämmaschine hat sich die Listerkämmaschine erwiesen. Eine Einrichtung derselben für diesen Zweck wird an Hand einer Abbildung beschrieben. Die zur Verwendung kommenden Rohstoffe und ihre Sortierungen werden erläutert. Schr.

Die Lieferung der Kämmaschine.

E. Maurer, (Revue Text. 1924, S. 335—339). Die Faktoren, welche die Lieferung der Kämmaschine beeinflussen, sind: Die Länge des zugeführten Bandes, sein Gewicht für 1 Meter Länge, die Anzahl der Kammspiele und die Menge des Abfalls. Diese Größen werden besprochen und graphisch und zahlenmäßig berechnet. Schr.

Acetat-Seide.

The British Cellulose Co., (Colour Trade Journ. 1922, Oktoberheft, S. 186). Auf die Acetylzellulose setzte man bei ihrem ersten Erscheinen nur sehr geringe Hoffnungen und prophezeite einen Mißerfolg. Es ist anders gekommen. Die beim Färben sich anfangs in den Weg stellenden Schwierigkeiten sind überwunden worden; die Fabrikation der Acetatseide hat wesentliche Fortschritte gemacht, und sie ist heute ein ebenbürtiger Konkurrent des Glanzstoffs und der Viskoseseide, und es wäre wohl denkbar, daß sie diese noch überflügelt. Die beim Koagulieren auftretende Tendenz für Granulation scheint auch überwunden zu sein dadurch, daß man ein Bad von Rhodankalium verwendet, wodurch die Faser zugleich größere Stärke und Elastizität erhalten soll. Es ist auch gelungen, beim Spinnen Düsen mit großer Abzugsöffnung zu verwenden; diese liefern natürlich zunächst eine Faser von großem Durchmesser; aber diese dicke Faser läßt sich zu einer ebenso feinen Faser ausziehen wie die natürliche Seide. Gwt.

Viskoseseiden.

(Dtsch. Färber-Ztg. Nr. 24, S. 360). Der Artikel — ein Referat aus dem Colour Trade Journ. — bespricht die Entwickelung der Kunstseidenindustrie in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Nitroseide nach Chardonnet der Kupferoxydammoniak-Seide nach Pauly und der Viskoseseide und weist darauf hin, daß durch das Zusammenarbeiten der Kunstseidenindustrie und der hochentwickelten Farbstoffindustrie Deutschlands ganz außerordentliche Erfolge erzielt worden sind, indem Alles, was getragen werden kann, Zeuge, Krawatten, Spitzen, Bänder, Handschuhe, Damenkleider und Strümpfe und Hemden, aber auch Teppiche und Wanddekorationen in großen Mengen aus echt gefärbter Kunstseide hergestellt werden. Hgl.

Die Viskose-Kunstseide.

E. A. Anke (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 184—189). Vf. gibt einen Ueberblick über die Herstellung der Viskose, das Spinnen des Fadens nach dem Spulen- und nach dem Zentrifugensystem, das Zwirnen, Veifen und Bündeln der Garne, ferner über die Herstellung der Stapelfaser. Anschließend wird die Ausrüstung der Kunstseide (Waschen, Bleichen, Färben, Trocknen, Mangeln, Lüstrieren) sowie das Ausrüsten kunstseidener gewebter und gewirkter Ware durch Naßbehandlung, Trocknen, Pressen, Kalandern, Spannen und Breitstrecken, alles an Hand zahlreicher Abbildungen beschrieben. Schr.

„Rayon" — der neue Name für Kunstseide.

(Dtsch. Färber-Ztg. 1924, S. 445). Die „Silk Association" in Amerika hat beschlossen, für Kunstseide nicht mehr die Bezeichnung „Artificial Silk" sondern „Rayon" zu verwenden. Veranlaßt wurde diese Aenderung von der „Federal Trade Commission", da sie meinte Bezeichnungen wie „Art. Silk" könnten den Eindruck erwecken, es handle sich um tierische Seide. Hgl.

Spinnerei, Zwirnerei, Spulerei und Seilerei

Bestimmung der Drehungskonstanten für die Zwirnmaschinen.

P. Seuchter (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 184). Die Konstante einer Zwirnmaschine stellt die Zahl dar, welche durch die Zähnezahl eines Wechsels dividiert die Anzahl Drehungen auf die Längeneinheit ergibt. Es wird eine Anleitung zur Berechnung von drei Größen: Drehung auf die Längeneinheit, Zähnezahl des Drahtwechsels, Drehung auf 1 cm aus obiger Definition abgeleitet gegeben und ein Rechnungsbeispiel durchgeführt. Schr.

Die Spinnvorbereitung der Kammwolle.

A. Rapplé (Ind.-Text. 1924, S. 215—270). Nach einleitenden Bemerkungen über die Wichtigkeit einer guten Vorbereitung der Kammwolle wird die Zusammenstellung der Sortimente für die verschiedenen Spinnzwecke erläutert. Einige Zusammenstellungen und Getriebe sind bildlich dargestellt. An Hand der Skizzen wird der Streckverzug für die einzelnen Passagen und für verschiedene Wechselräder berechnet. Ferner werden Regeln gegeben, die beim Ingangsetzen eines Streckwerkes hinsichtlich der Nummer und Art des aufgelieferten Bandes zu beachten sind. Schr.

Garne für Wirkwaren.

Foller (Text. Manufact. 1924, Nr. 594 S. 191—192). Ebenso wie für verschiedene Gewebe Garne mit besonderen Eigenschaften erforderlich sind, muß das zu Wirkwaren zu verarbeitende Garn besonders beschaffen sein. Es muß weich gedreht sein, um sich gut kulieren zu lassen und eine volle Ware zu ergeben. Dabei muß es die nötige Festigkeit haben. Das Garn darf deshalb nicht scharf gedreht werden. Auf Glockenspinnmaschinen hergestellte Garne sind meist zu hart für Wirkwaren. Besser sind die Garne von Ringspinnmaschinen, am geeignetsten die vom Selbstspinner. Vf. bespricht kurz, wie die Maschinen arbeiten müssen. Schr.

Das Aufwinden auf dem Selbstspinner.

R. Fletcher (Text. Manufact. 1924, Nr. 594, S. 192 bis 193). Der Aufwindevorgang auf dem Selbstspinner, insbesondere die Einrichtung und Arbeitsweise von Auf- und Gegenwinder, sowie der Bau und die Arbeitsweise des Quadranten zur Regelung der Spindelgeschwindigkeit werden an Hand mehrerer Abbildungen erläutert. Schr.

Effektgarne und Zwirne.

J. Sponar (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 181—183). In Schlagworten und kurzen Erläuterungen wird eine Kennzeichnung 1. der gebräuchlichsten Effektgarne, 2. der gebräuchlichsten Effektzwirne gegeben. Unter Effektgarne rechnet Vf. auch gefärbte, bedruckte, gebleichte, gasierte, mercerisierte, melierte, manipulierte (Fasern unterschiedlicher Qualität und Farbe), gedämpfte, paraffinierte, gebürstete, geplättete, avivierte Garne neben Noppen-, Metall-, Baykogarn, Kunstseiden und verschiedenen Spezialgarnen. Effektzwirne entstehen durch Auswahl der Materialien und durch besondere Zwirnverfahren. Einige derselben werden kurz beschrieben. Schr.

Garndrehungsstudien.

E. Roscher (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 180—181). Vf. will in handelsrechtlichem Sinne Aufklärung geben, was unter Rechts- und was unter Linksdraht verstanden wird. Er erläutert zunächst die Entstehung des Drahtes. Für Garne ist Rechtsdraht, für Zwirne Linksdraht als das Uebliche anzusehen. Es werden Regeln für das Erkennen der beiden Arten sowie für die Größe der Spinn- und Zwirndrehung und für ihre Berechnung gegeben. Das Marschik'sche Verfahren zur Prüfung der Drehung wird erläutert und endlich die Wirkung rechts- und linksgedrehter Garne im Gewebe an Hand verschiedener Bilder beschrieben. Schr.

Das Kriterium der Fadenbrüche.

O. Johannsen u. Krauter (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 178—179). Die Feststellung der Fadenbrüche ist ein wichtiges Mittel für die Beurteilung der Gespinste und der Güte der mechanischen Arbeitsmittel und Maschinen. Vf. berichtete vorläufig über Arbeiten zur Untersuchung der Einwirkung von Gleit- bzw. Wälzlagerungen für Spindeln auf die Häufigkeit der Fadenbrüche, sowie über neuere Versuche über Stoßwirkungen des Schnurknotens auf das Garn und dadurch hervorgerufene Fadenbrüche. Die Annahme, daß der Schnurknoten die Zahl der Fadenbrüche erheblich vermehrt, wurde bestätigt. Schr.

Die Kammgarnspinnerei und die Milzbrandgefahr.

(Mitteil. Allgem. Dtsch. Textilverband. 1924, S. 106 bis 108). Einige tschechische Provinzialverwaltungen hatten von den in ihren Bezirken liegenden Kammgarnspinnereien umfassende, kostspielige Maßnahmen zum Schutze gegen Milzbrandinfektion verlangt. Der Verband der Kammgarnspinner in Brünn legt in einer ausführlich begründeten Eingabe an die tschechische Regierung dar, daß auf Grund der Statistik eine Milzbrandgefahr durch Schafwolle so gut wie ausgeschlossen ist und daß die verlangte Desinfektion sowohl wegen der Kosten des Desinfektionsmaterials und der erforderlichen Anlagen, als auch technisch wegen der Verringerung der Spinneigenschaften der Wolle praktisch undurchführbar seien. Alle Wollen müssen im Vlies sortiert werden. Eine vorhergehende Desinfektion würde die Merkmale der Vliesteile zerstören, aber auch die Wolle stark angreifen, wenn sie wirksam sein soll. Schutz gegen die Milzbrandinfektion bietet nur die Bekämpfung der Seuche am Tier. Die III. internationale Arbeitskonferenz in Genf, die sich mit dieser Frage beschäftigt, hat sich noch nicht auf einheitliche Vorschriften einigen können. Auf Grund der Eingabe hat die tschechische Regierung die Zurücknahme der Verordnungen veranlaßt. Schr.

Schußspulmaschine.

H. Nisbet (Text. Manufact. 1924, Nr. 593, S. 151 bis 152). In Fortsetzung eines einleitenden Artikels wird die Kötzerbildung auf einer Schußspulmaschine beschrieben. Die Fadenführerleitschiene steigt schnell und fällt langsam. Da die Wicklung aller Kötzer gleichmäßig erfolgt, können sie gemeinsam durch eine mechanische Vorrichtung abgenommen und die Fadenenden um die leeren Spulen geschlungen werden. Verschiedene Spindelkonstruktionen mit durch Reibung angetriebenen Spulen, deren Geschwindigkeit sich also der Spulendicke anpassen kann, werden an Hand von Abbildungen beschrieben. Die Spulgeschwindigkeit wird nicht wie früher der Abwindegeschwindigkeit angepaßt, sondern umgekehrt. Schr.

Die Kötzerbildung auf dem Selbstspinner.

R. Fletcher (Text. Manufact. 1924, Nr. 593, S. 148 bis 150). Mit dem Quadranten kann die Spindelgeschwindigkeit gegen Ende der Wageneinfahrt nicht hinreichend geregelt werden. Hierzu hat die Aufwinderleitschiene am Ende eine tiefe Ausnehmung. Diese bewirkt eine Verjüngung des Köpers nach Bildung des Bodenkegels. Am Ende der Wicklung muß diese Verjüngung wieder abnehmen da sonst der Kötzer zu spitz wird. Vf. beschreibt wie die Aufwinderleitschiene durch Verstellung der vorderen Schraube auf der vorderen Formplatte in ihrer Stellung und Neigung beeinflußt wird und wie diese Verstellung auf die Bildung des Kötzers am Bodenkegel und an der Spitze einwirkt. Für die Verstellung der Leitschiene und die zu erzielende Kötzerform ist auch die Form der vorderen sowie der hinteren Formplatte maßgebend. Durch Auswahl des richtigen Schaltrades für die Verstellung der Leitschiene ist dafür Sorge zu tragen, daß die Kötzerspitze am Ende eine dem Durchmesser angepaßte Schlankheit erhält und weder konvex noch konkav wird. Weiter muß der Aufwinder so eingestellt werden, daß er weder zu hoch noch zu tief schwingt. Schr.

Auf Kugeln gelagerte Spinnspindeln.

(Rev. Text. 1924, S. 431). Die Vorteile der Lagerung der Spinnspindeln auf Kugeln gegenüber der Lagerung in Pfannen werden erläutert und an Hand von zwei Abbildungen gezeigt, wie nach dem System Clad leicht eine Umwandlung der Lagerung vorgenommen werden kann. Die Lagerspitze der Spindel wird abgeschnitten, die Pfanne mit einer kleinen Platte bedeckt und auf diese eine Kugel gelegt. Schr.

Die Spinnereivorbereitung der gekämmten Wolle.

Paul Burkard (Revue Text. 1924, S. 317—329). Als Fortsetzung des 2. Teiles der Abhandlung wird eine Beschreibung verschiedener Nitschelstrecken gegeben. Ein weiteres Kapitel behandelt die Auswahl und Zusammenstellung der Maschinen eines Vorspinnsatzes für verschiedene Wollen, die Beziehungen zwischen der Nummer des Einzugs und derjenigen des auslaufenden Vorgespinnstes, die Dublierung und den Verzug in einer Maschine, die Dublierung und den Verzug im ganzen Vorspinnsatz, die Beziehungen zwischen den Nummern und der Anzahl der Lunten von zwei Passagen und das Zählwerk, welches das Gewicht der Bänder für eine Längeneinheit angibt. Schr.

Die Beschränkung der Leistungsfähigkeit der Ringzwirnmaschinen.

H. Eigenbertz (Text. Rec. 1924, Nr. 493 S. 65—67). Die Lieferung einer Ringzwirnmaschine verhält sich umge-

kehrt zu der verlangten Zahl der Zwirndrehungen. Letztere hängt ab von der Spindeldrehung. Es werden die Bedingungen untersucht, unter denen die Spindelumlaufzahl zwecks Erhöhung der Leistung der Maschine hochgehalten werden kann. Maßgebend hierfür sind die Spannungsverhältnisse zwischen Ring und Faden beim Wickeln auf eine Spule oder auf die nackte Spindel. Die Vorgänge werden an Hand von Abbildungen erläutert. Abmessungen für den Ring und die Spindel für europäische und amerikanische Maschinen werden angeführt. Ferner werden drei Tafeln gegeben, aus denen die Spindelgeschwindigkeiten entsprechend der zu verzwirnenden Garne entnommen werden können. Schr.

Das Spinnen auf die nackte Spindel auf Ringspinnmaschinen.

Pemberton (Text. Rec. 1924, Nr. 493 S. 68). Das Spinnen auf die nackte Spindel ist zweifellos das wirtschaftlichste Arbeiten. Das Problem ist noch nicht einwandfrei gelöst. Wesentlich hierfür ist 1. daß die Spannung des Fadens beim Spinnen auf den kleinen Kötzerdurchmesser verringert wird, 2. daß die auf- und absteigenden Wicklungen wie beim Wagenspinner voneinander getrennt sind und 3. daß eine Vorrichtung zur Aenderung der Spindelumdrehungen wie beim Wagenspinner angewendet wird. Die Vorteile von Ring- und Wagenspinner werden gegeneinander abgewogen. Schr.

Spinnabfallöffner mit selbsttätiger Zuführung.

(Text. Rec. 1924, Nr. 493, S. 69—70). Eine Maschine dieser Art von Lord Brothers in Todmorden, die an Hand mehrerer Abbildungen beschrieben wird, dient zum Oeffnen von allerlei Spinnabfall, der mit roher Baumwolle zusammen zugeführt werden kann. Die Maschine besteht aus einem Kastenspeiser mit schrägem Stiftlattentuch und einem Oeffner mit einer Trommel mit Stahlstiften. Die Zuführung zu dem Vorreißer der Reißtrommel erfolgt durch eine Walze und darunter liegende gewichtsbelastete Pedale. Schr.

Ueber die Faserlage in Baumwollgespinsten.

W. Frentzel (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 169—173). Die Verteilung der Fasern in den Gespinsten wird theoretisch an Hand praktischer Untersuchungen behandelt. Für den günstigsten Fall, daß sich nur Fasern gleicher Länge gleichmäßig gegeneinander verschoben in dem Gespinst befinden, werden nach den von E. Müller entwickelten Spinngesetzen Regeln für die günstigste Drehung und Festigkeit aufgestellt. Für den praktischen Fall, daß sich Fasern der verschiedensten Längen im Garnquerschnitt befinden, werden Untersuchungen angestellt, wie eine möglichst günstigste Mischung erzielt werden kann. Mittels eines Auskämm- und Färbeverfahrens wird die Faserverteilung in drei nach verschiedenen Spinnverfahren hergestellten Garnen untersucht. Die Ergebnisse werden mit den theoretischen Verhältnissen verglichen und die Unterschiede durch Hinweise auf die Spinnvorgänge begründet. Hierbei ergab sich, daß sich die Verteilung der mittleren Faserlängen der theoretisch günstigsten Faserverteilung in befriedigender Weise nähert. Schr.

Der Rechenstab im Fasergewerbe.

E. Ullrich (Melliand's Textilberichte 1924, S. 460).

Veredlung

Das Waschen.

A. Schmidt (Melliand's Textilberichte 1924, S. 462 bis 465).

Das wissenschaftliche Abkochen der Baumwolle.

Mr. Fellows (Col. Trade Journ. 1922, Oktoberheft, S. 165—67). Obgleich das Abkochen, Auskochen oder Brühen die wichtigste Arbeit in der Bleicherei und Färberei der Baumwolle ist, sind auf diesem Gebiet so gut wie keine Fortschritte gemacht worden. Jeder Bleicher arbeitet nach seiner allein seligmachenden Methode; jeder hat seine eigene Vorschrift. Zum Abkochen von 4 Tonnen Ware verwendet der Eine 3500 Gallonen Wasser, der Andere 2000. Nach dem Vf. haben beide unrecht; nach seinen Angaben braucht man in einem modernen eisernen Kessel 2700 Gallonen. Nach seiner Ansicht ist auch die Schnelligkeit, mit der die Beuchlauge zirkuliert, ebenso wichtig, wenn nicht wichtiger als deren Stärke, nach Aräometergraden gemessen. Beim Heizen mit direktem Dampfe muß die ständige Verschwächung der Beuchlauge durch den kondensierten Dampf berücksichtigt werden, die unter Umständen beträchtlich sein kann. Ganz besondere Beachtung verdient die Wahl der zum Beuchen verwendeten Chemikalien, für die bekanntlich die Aetzalkalien, die kohlensauren Alkalien und einige schwach alkalisch reagierende Salze in Betracht kommen. Hier vermißt man aber die wissenschaftliche Betrachtung, sucht auch vergeblich nach den praktischen Erfahrungen des Verfassers. Er macht vielmehr für ein Geheimmittel Propaganda, das die angeblichen Nachteile der Natronlauge und der Soda nicht besitzen, im übrigen aber Wunderdinge leisten soll. Es soll ein patentiertes Mineralsalz sein, das den schönen Namen „Sol-esco" führt und angeblich völlig „harmlos" sein soll. Da es sich um eine amerikanische Spezialität handelt, glauben wir von weiteren Mitteilungen Abstand nehmen zu sollen. Gwt.

Waschen von Wolldecken.

Fuchs (Dtsch. Färb.-Ztg. 1923, Nr. 35). Vf. weist darauf hin, daß maschinelle Behandlung hierbei möglichst zu vermeiden ist, da solche walkend und filzend auf die lose verwebte Wollfaser wirkt. Aus dem gleichen Grunde dürfen keine heißen alkalischen Laugen verwendet werden; die Temperatur der Waschbäder soll 20—25° nicht überschreiten. Als Alkali können Soda und Pottasche in dünnen Lösungen angewendet werden. Ammoniak läßt man besser weg, da es auf die farbigen Streifen der Breitseiten (meist blau und rot) selbst in der Kälte stark einwirkt und ein Auslaufen und infolgedessen ein Anschmutzen der weißen Wolle hervorruft. Die Seifenbäder sollen stark schäumen und dürfen nicht zu sehr mit gelöstem Schmutz verunreinigt sein. Die lose wollige Faser dieser Decken nimmt sonst sehr leicht den gelösten Schmutz auf, und an Stelle einer gereinigten Decke resultiert dann eine wolkige und graue. Gwt.

Ueber ein kolorimetrisches Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung des aktiven Sauerstoffes in sauerstoffentwickelnden Salzen und Waschmitteln.

Rob. Jungkunz Basel (Seifensieder-Ztg. 1924, S. 463). Die Reaktion beruht auf der gelben Färbung, welche bei der Einwirkung von Peroxydverbindungen auf Molybdänsäure infolge der Bildung von Permolybdäusäure auftritt. Die Färbung setzt jedoch die Anwesenheit freier Säure voraus. Als Vergleichstyp wurde ein $\frac{n}{10}$ Kaliumbichromatlösung benutzt und diese einer Lösung mit bekanntem Sauerstoffgehalt angepaßt. Qualitativ wurde das Verfahren mit Na_2O_2, Natriumperborat, Waschpulver und Kaliumpersulfat nachgeprüft. Zum Ansäuern wird zweckmäßig Zitronensäure benutzt. Man verfährt so, daß man die zu untersuchende Substanz mit 20%iger Zitronensäure in Wasser versetzt und Ammonolybdatlösung zugibt. Die Gelbfärbung tritt sofort auf und wird dann mit einer an Perborat von bekanntem Sauerstoffgehalt geeichten Bichromatlösung kolorimetrisch verglichen. Hgl.

Forschungsbericht über die Kolloidchemie der Seifen.

R. Zsigmondy und A. Thiessen. (Ztschr. Dtsch. Oel- und Fett-Ind. 1924, S. 297). Die Handelsseifen sind stets Mischseifen, also Alkalisalze oft recht verschiedener gesättigter und ungesättigter Fettsäuren. Die reinen Salze zeigen häufig ein von den Seifen sehr verschiedenes Verhalten, so ist z. B. reines stearinsaures Natron bei gewöhnlicher Temperatur in Wasser praktisch unlöslich. Man muß deshalb die Rohmaterialien stets derart kombinieren, daß sich ihre günstigen Eigenschaften passend überlagern. Weiter hat sich ergeben, daß die charakteristischen Seifeneigenschaften erst auftreten, wenn höhere Fettsäuren etwa mit 16—18 Kohlenstoffatomen im Molekül zur Anwendung kommen; doch beginnen diese schon beim Heptylat sich zu zeigen. In dem Artikel werden die verschiedenen Gesichtspunkte, 10 an der Zahl, aufgeführt, nach denen die experimentell sicher begründeten Tatsachen zusammengestellt wurden. Auf Grund dieser Betrachtung hat sich ergeben, daß mit der Länge der Fettsäuremolekel die Zunahme der kolloiden Eigenschaften auch die Zunahme der wichtigsten Eigenschaften der Seifen bedingt. Hgl.

Das Studium von Seifenlösungen und deren Beziehungen zur Kolloidchemie.

J. W. Mc. Bain (Zeitschr. d. Oel- u. Fett-Ind. 1924, 282). Der Vf. zieht aus seinen Untersuchungen den hluß, daß die Haupteigenschaften von Seifenlösungen durch e Seife selbst und nicht durch die Produkte der Hydrolyse dingt sind. Der Hauptunterschied zwischen Kali- und atronseifen beruht in erster Linie nicht auf Unterschieden der Konstitution ihrer Lösungen, sondern mehr auf dem oßen Löslichkeitsunterschiede, da die höheren gesättigten atronseifen bei Zimmertemperatur praktisch unlöslich sind. eiter wurde gezeigt, daß die Seife in Kolloider Lösung dratisiert ist. Die Struktur von Gallerten wird erörtert d dabei bemerkt, daß Seifen, Proteine u. dgl., obwohl sie wöhnlich Emulsionskolloide genannt werden nicht als Emulonen angesehen werden können. Ein scharfer Unterschied steht zwischen wahren Seifengallerten und Seifengerinnln; auch müssen Gallerten im allgemeinen von Koagulaten terschieden werden. Hgl.

ustrocknung von Seifen.

Dr. E. L. Lederer, Vortrag geh. auf der Hauptveramml. des V.D.Chem. in Rostock 1924. (Chem. Ztg. 1924, 448). Der Vortr. stellte Formeln für den Verlauf der strocknung der Flüssigkeit enthaltenden Körpern auf. An and von graphischen Darstellungen wird die Anwendung der eorie auf die Austrocknung von Seifenstücken verschieer chemischer Zusammensetzung (zunächst handelsüblicher are), ferner verschiedener Größen und Formen unter den rschiedenen äußeren Bedingungen gezeigt, wobei sich eine ßerordentlich gute Uebereinstimmung zwischen den gedenen und berechneten Werten ergibt. Als praktische lgerung der Untersuchung ergibt sich, daß die in den „inheitsmethoden" angegebene Vorschrift für die Probeentnahme zur Analyse bei Seifenstücken nicht exakt, bei Seifengeln falsch ist. In ersterem Falle muß ein „erzeugender ktor" entnommen werden, im letzteren, ein Querschnitt krecht zur langen Achse des Riegels. B.

euere Methoden in der Seifenindustrie.

Dr. Karl Löffl, Vortrag geh. auf der Hauptversamml. s V.D. Chem. in Rostock 1924. (Nach Chem. Ztg. 1924, 447). Die Herstellung der Seifen in den letzten zwei rzehnten hat keine großen technischen Veränderungen ahren. Der Grund ist die Furcht von Apparaturneubeschaffung. Die Lösung, der hier in Betracht kommenden obleme würde eine völlige Umwälzung der heutigen Verhältnisse schon im Rohstoff mit sich bringen. Die Herstellung n Fettsäuren auf chemischem Wege ist nach Vortr. i der Praxis heute schon möglich. Was den zweiten Rohfft der Seife das Alkali anbetrifft, so brachte das Hebitzverfahren in der Kalk-Carbonatverseifung schon räg liche Ersparnisse an Alkali neben Erhöhung des Betges an Glycerin. Wie Vortr. in vielen Vers. nachweisen nnte, ist es auch möglich, auf die Soda zu verzichten und r die Ammoniakseife nur mit Aetzkali und Kochsalz bei r Verseifung auszukommen. Auch mit der Apparatur läßt sich sparen, indem man die an sich praktisch noch immer ge Verseifungsdauer verkürzt. B.

eichen von Wolle und Seide mit Persalzen.

(Text. Merc. 1924, S. 395). Während das Wasserffsuperoxyd schon seit längerer Zeit in der Medizin wendung gefunden hat, ist die Beobachtung, daß diese Verbindung und ebenso das Natrium- und Kaliumsuperoxyd ichmittel sind, neueren Datums. Man gewinnt das Wasserffsuperoxyd entweder durch Zersetzen von Bariumsuperd mit verd. Schwefelsäure oder durch Elektrolyse von wefelsäure. Auf dem zuletzt genannten Wege gewinnt n das Wasserstoffsuperoxyd im Zustande höchster Reinit und Konzentration. Es stellt dann eine syrupöse klare ssigkeit von ausgesprochen saurer Reaktion dar, die eine wach bläuliche Färbung und ein spez. Gew. von 1.453 zt. Das Natriumsuperoxyd wird durch Verbrennen von tallischem Natrium in reiner trockner Luft hergestellt. ist ein schwach gelbliches amorphes Pulver mit 19% ivem Sauerstoff. Es liefert mit Wasser Natronlauge und sserstoffsuperoxyd, mit verdünnter Schwefelsäure Natmsulfat und Wasserstoffsuperoxyd. Man erhält auf diese ise aber immer nur ziemlich verdünnte Lösungen von a 12 vol. % Wasserstoffsuperoxyd, während die durch Elektrolyse gewonnenen bis zu 100 vol % enthalten und daher für den Transport erhebliche Vorteile bieten. Bei der Zubereitung der Bleichbäder aus Natriumsuperoxyd muß mit der größten Sorgfalt darauf geachtet werden, daß alles Natriumsuperoxyd gelöst ist, da jedes feste Teilchen in Berührung mit organischer Substanz aufs heftigste reagiert, diese zerstört und selbst zu Explosionen führen kann. Hgl.

Die relative Beständigkeit von Farbstoffen gegen Bleichen.

W. C. Holmes. (Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft S 146). Durch Laboratoriumsversuche sind 80 Papierfarben im Hinblick auf ihre relative Empfindlichkeit gegen Chlorkalk klassifiziert worden, wobei die wesentlichen Bedingungen der Rührarbeit wiederholt wurden. Im allgemeinen findet die größere Beständigkeit der Pigmentfarben gegen photochemische Angriffe eine Analogie in einer entsprechenden Beständigkeit gegen das Bleichen. Dagegen wurde zwischen der relativen Empfindlichkeit der löslichen Farbstoffe gegen Licht und gegen Bleiche eine nur geringe oder keine Aehnlichkeit gefunden. Vom Standpunkt des Färbers empfiehlt es sich, einen Rest des Bleichmittels und der Lagerware durch Wasser auszuwaschen, anstatt sie durch Antichlor zu entfernen. Gwt.

Ein neues Entschlichtungsmittel.

(Dyer Cal.-Printer 1924, S. 231). Nach ihren Erfolgen mit den aus Malz hergestellten Diastrol-Fermentpräparaten hat sich die Swiss Ferment Co. in Basel einem andern Rohstoff zugewendet und aus dem Safte der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) ein neues Entschlichtungsmittel hergestellt und dieses unter der Bezeichnung „Novo-Fermasol" auf den Markt gebracht. Es soll 16 mal so stark wirken, als die Diastoforpräparate aus Malz und sich durch seine prompte Wirkung auszeichnen. Es ist absolut haltbar und von dauernd gleichbleibender Wirkung. Ein besonderer Vorzug besteht darin, daß es auch wachsartige Stoffe aus Baumwolle entfernt. Hgl.

Die Einbadchromfarben, ihre Anwendung und Bedeutung für die Textilindustrie.

Dr. Onnertz, Berlin. (Chem.-Ztg. 1924, S. 482) Der Vortr. gibt einen Ueberblick über die jetzt gebräuchlichen vier Verfahren: Das Färben auf Chrombeize, das Nachchromierungsverfahren, das Chromatverfahren und das Metachromverfahren. Die Vor- und Nachteile werden im einzelnen angegeben. Das zuletzt angegebene Metachromverfahren der AGfA., das auf der Verwendung von chromsauren Salzen und Ammoniumsulfat beruht, gestaltet sich besonders einfach, sichert egale Färbungen, und bietet auch beim Abmustern keine Schwierigkeit. Zum Schluß wurde eine neue Färbemethode, bei der Wolle mit Chromverbindungen chromierbarer Säurefarbstoffe im sauren Bade gefärbt wird, kurz besprochen. Hgl.

Das Färben von Textilfasern.

(Mitt. Text.-Ind. durch Dtsch. Färber-Ztg. 1924, S. 381). Der Aufsatz erörtert die allgemeinen Grundsätze beim Färben von Textilfasern insbesondere von pflanzlichen Fasern und Seide. Die pflanzlichen Fasern bestehen im wesentlichen alle aus Zellulose und zeigen daher, mag es sich nun um Baumwolle, Flachs, Hanf, Jute, Ramie oder Stroh handeln beim Färben das gleiche Verhalten. Für sie kommen in erster Linie die sogen. substantiven Farbstoffe in Frage oder auch die basischen, doch diese nur nach vorherigem Beizen der Faser z. B. mit Tannin und Brechweinstein. Echter als diese sind im allgemeinen die Schwefelfarbstoffe. Die besten Resultate erzielt man mit den Alizarinfarbstoffen, sowie mit den Indanthren- oder Küpenfarbstoffen und Indigo. Die Küpenfarbstoffe kommen für Seide weniger in Betracht, desgleichen die Schwefelfarbstoffe, weil sie in alkalischer Flotte gefärbt werden müssen, was bekanntlich der animalischen Faser wenig zuträglich ist. Hier finden daher fast nur die sogen. sauren Farbstoffe Anwendung Hgl.

Die Beizenfarbstoffe in der Wollechtfärberei.

Dr. Flemming (Dtsch. Färber-Ztg. 1924, S. 309). Die sog. Beizenfarbstoffe, die als Anthracen-, Säurealizarin-, Chromecht-, Palatinchromfarbstoffe in den Handel kommen, werden nach drei verschiedenen Färbeverfahren angewendet. Man unterscheidet das Färben auf Vorbeize, das Nachchro-

mieren und das Chromatverfahren. Bei dem Färben auf Vorbeize wird die Faser zunächst mit Chromkali getränkt und dann durch Nachbehandlung mit Reduktionsmitteln wie Oxalsäure, Milchsäure oder Ameisensäure, Weinstein, Lignorosin u.a.m. eine unlösliche Chromoxydverbindung niedergeschlagen. Zur Vervollständigung der Reduktion hat sich eine Nachbehandlung mit Bisulfit gut bewährt. Zur Vermeidung ungleichmäßiger Färbungen darf das gebeizte Material nicht über Böcke oder dgl. gehangen werden und auch nicht am Lichte liegen bleiben. Die wichtigste Rolle in der Wollechtfärberei spielen die Chromentwickelungsfarbstoffe, bei denen durch die Nachbehandlung mit dem Metallsalz eine wahre Lackbildung eintritt, in vielen Fällen erfolgt zugleich eine Oxydation, teilweise tritt ein vollständiger Farbenumschlag auf. Dieser Umstand erschwert natürlich das genaue Abmustern. Man färbt erst unter Zusatz von Ameisensäure und Glaubersalz und gibt nach dem Abkühlen die Chromsalzlösung, meist die Hälfte der Farbstoffmengen hinzu und kocht dann 20—30 Min. weiter. Das Nachchromieren liefert die echtesten Färbungen, das Einbad- oder Monochromverfahren bietet dagegen den Vorteil der größeren Einfachheit. Es besteht darin, daß die Färbung unter direktem Zusatz von Chromsalzen erfolgt. Man gibt zu diesem Zweck ein Gemisch von chromsauren Kali mit schwefelsaurem Ammoniak zusammen ins Färbebad. Beim Kochen spaltet sich das schwefelsaure Ammoniak, die Schwefelsäure macht Chromsäure frei, aus der durch die reduzierenden Eigenschaften der Wolle Chromoxyd in der Faser niedergeschlagen wird, das dann mit dem gleichzeitig anwesenden Farbstoff den Farblack bildet. Da man mit demselben Farbstoff nach den drei verschiedenen Färbeweisen ganz verschiedene Ergebnisse erhält, scheinen dabei ganz verschiedene Farblacke zu entstehen. Hgl.

Allgemeines über das Färben der Wolle.

J. Sommer (Dtsch. Färber-Ztg. 1924, S. 359). Die dem eigentlichen Färben der Wolle vorangehenden Operationen behandelt das Waschen mit Soda, Seife, Ammoniak usw., das Karbonisieren mit Schwefelsäure oder Chloraluminium und das Bleichen mit schwefliger Säure oder mit Peroxyden. Im Anschluß daran die Herstellung der Hutfilze durch Ueberführen der losen Wolle in Labratzen und Stumpen, das Bimsen und Dekatieren kurz beschrieben. Hgl.

Fehler in der Ware beim Vordämpfer-Betriebe.

O. Gaumnitz (Melliand's Textilberichte 1924, S. 390 bis 394, 470—471 und 537—538).

Die Verwendung von Zinkstaub im Weiß-Aetzdruck.

J. Merritt Matthews (Col. Trade Journ. 1922, Juniheft, S. 252). Voraussetzung für den Weiß-Aetzdruck ist das Vorhandensein eines gefärbten Gewebes, das durch Bedrucken mit einer geeigneten Aetzpaste und nachfolgendes Dämpfen geätzt werden soll, d. h. die Farbe des Gewebes soll an den bedruckten Stellen zerstört und dadurch weiße Muster auf farbigem Grund erhalten werden. Der Prozeß wird vorwiegend bei Färbungen mit substantiven Baumwollfarbstoffen angewendet. Zu deren Zerstörung sind kräftige Reduktionsmittel, z. B. Hydrosulfit, erforderlich die also den wirksamen Bestandteil der Aetzpaste darstellen. Man kann aber auch so verfahren, daß man das Hydrosulfit nicht als solches verwendet, sondern an dessen Stelle solche Materialien, aus denen in der Paste erst das Hydrosulfit gebildet wird. Hier setzt nun die Verwendung des Zinkstaubs ein. Als Grundlage für die Zinkstaubpaste wird allgemein eine Gummi-Verdickung 1:1 verwendet. Der Zinkstaub wird, mit etwas Glyzerin angeschlämmt, mit der Verdickung vermischt, dann nach dem Erkalten Natriumbisulfit und Ammoniak zugegeben. Verf. gibt folgende Vorschriften zu Weißätzpasten: I. 35 T. Zinkstaub, 5 T. Glyzerin, 33 T. Gummiverdickung 1:1, 25 T. Natriumbisulfit 38° Bé, 2 T. Kristallsoda. II. 33 T. Zinkstaub, 42 T. Gummiverdickung 1:1, 5 T. Glyzerin, 14 T. Natriumbisulfit 38° Bé, 6 T. Ammoniak 20%ig. III. 25 T. Zinkstaub, 23 T. Gummiverdickung 1:1, 40 T. Natriumbisulfit 38° Bé, 7 T. Formaldehyd 40%ig, 5 T. Glyzerin. Die Aetzpaste wird auf das gefärbte Gewebe aufgedruckt, welches dann getrocknet und in einem luftfreien Dämpfkasten gedämpft wird. Gwt.

Reserveblaudruck.

Fuchs (Dtsch. Färber-Ztg. 1923, Nr. 40). Der Reserveblaudruck ist eine Besonderheit der Küpenfärberei, das mit Indigo zu färbende Gewebe wird mit einem Schutzpapp bedruckt, der auf der Oberfläche festtrocknet, so daß bei nachfolgenden Färben in der Küpe die bedruckten Stelle nicht gefärbt werden. Der Schutzpapp besteht meist a einer Stärkeverdickung, welcher man Salze von saurem od oxydierend wirkendem Charakter zufügt, z. B. Kupfernitr und Grünspan, vielfach auch mechanisch wirkende Körpe wie Pfeifenton und schwefelsaures Blei. Letzteres hat d Vorteil, sich trotz seiner Unlöslichkeit auf der Faser fixieren und läßt sich auch, je nach seiner Behandlung en weder mit Chromkali oder mit kochendem neutralem Kaliun chromat zur Herstellung gelber oder oranger Illuminierung verwenden. Vor dem Bedrucken muß die Ware mit Di stafor, Soda oder Pottasche entschlichtet werden; dann wi gut gespült, das Blauen erfolgt zunächst auf einer alte alkalischen „Netzküpe" ca. ¼ Std. lang, dann läßt ma vergrünen und geht auf die frisch angesetzte eigentlich Färbeküpe. Vf. gibt dann noch 3 ausführliche Vorschrifte für Weißpapp und eine für Orangepapp. Gwt.

Druck- und Prägepressen für Mehrfarbendruck.

R. M. (Ind. Text. 1924, S. 237—238). Vier Platte druckmaschinen für Mehrfarbendruck von der Société C. Bommart, P. Crépy & Cie. werden an Hand v 4 Abbildungen beschrieben. Die Presse besteht aus eine Drucktisch, auf dem die Ware absatzweise geschaltet wir und einem auf und niedergehenden Druckkopf, dem d Platten für die verschiedenen Farben und Prägungen zug führt werden. Das geschieht entweder mittels Gleitführung von einem Stapel, dem die Platten selbsttätig oben zu u von dem sie unten abgeführt werden, oder mittels eines z. vierarmigen Drehkreuzes, das an seinen vier Armen je ei Druckplatte trägt, die zum Druck seitlich in den Druc kopf geschoben wird. Bei der vierten Ausführungsform i der Druckkopf als mehrseitiges drehbares Prisma ausg bildet, das entsprechend dem jeweiligen Druck geschalt wird. Schr.

Färben von Sweater-Garn.

Louis J. Matos (Dyest. 1924, Nr. 3, S. 41). D Färben von Sweater Garn gestaltet sich beim Vorliegen v reiner Wolle verhältnismäßig einfach. Etwas schwierig wird die Sachlage, wenn man es mit Wolle zu tun hat, d mehr oder weniger mit Spinnöl verunreinigt ist. Hier muß v dem Färben eine sorgfältige Reinigung vorgenommen we den. Zu diesem Zweck gelangt eine Seifenlösung zur A wendung, welche das anhaftende Oel und alle sonstig Schmutzteilchen emulgiert und auf diese Weise entfer Die Temperatur muß dabei möglichst niedrig, a etwa 45°, gehalten werden. Nötigenfalls fügt man etw Ammoniakwasser hinzu. Sehr gute Dienste tut auch d Benutzung einer Seife aus Ammoniak mit Olivenöl. In all Fällen muß das Hantieren aufs äußerste eingeschränkt we den. Dasselbe gilt für das Färben, da sonst die Beschaffe heit des weichen, leicht gedrehten Garnes leidet. Zum Färb dürfen nur solche Farbstoffe gewählt werden, die licht- u schweißecht sind; außerdem sollen sie reib- und wasserec sein; auch dürfen sie nicht ins Weiße bluten. Der Artik führt eine ganze Reihe derartiger Farbstoffe auf. Das Färb muß langsam vorgenommen werden, um gleichmäßige Fä bungen zu erzielen. Man färbt je nach der Natur d Farbstoffs mit Glaubersalz und Essigsäure oder Schwef säure. Die Temperatur darf nur allmählich gesteigert we den. Am geeignetsten haben sich im allgemeinen die nac chromierbaren Farbstoffe erweisen. Hgl.

Das Färben von Celanese.

(Text. Rec. 1924 Nr. 491 S. 71). Unter dem Nam „Celanese" bringt die British Celanese Co. Ltd. ihre Kuns seide auf den Markt, die sie aus der Azetylcellulose d Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkus herstellt. Das Färben dieses Fasermaterials, das sich dur einen besonders schönen Seidenglanz auszeichnet, bietet g wisse Schwierigkeiten, da die gebräuchlichen Farbstoffe i allgemeinen nur schlecht auf Celanese aufziehen. Nun füh zwar das übliche oberflächliche Verseifen mit schwach alk lischen Mitteln, wie es für die gewöhnliche Azetatseid bekannt ist, auch bei der Celanese zum Ziele, indess leidet dabei der Glanz und die Festigkeit. Nur einig wenige Azofarbstoffe, gewisse basische Farbstoffe der Ox zinreihe und vom Gallocyanintypus lassen sich direkt färbe

Einzelne Farbtöne lassen sich auch durch Entwickeln von Aminoverbindungen, die eine genügende Affinität zur Faser besitzen, erzeugen. Am geeignetsten erwiesen sich die von Green und der British Dyestuff Corporation hergestellten „Jonamine", d. s. Amine mit leicht abspaltbaren Sulfogruppen, die sich beim Färben abspalten, und die sich dann in verhältnismäßig schwer löslicher Form auf der Faser niederschlagen. Durch darauf folgendes Diazotieren und Entwickeln erhält man dann Färbungen, die sich vor allem durch Waschechtheit auszeichnen, während die Lichtechtheit im wesentlichen durch die Natur des Entwicklers bedingt wird. Die Jonamine stellen im einfachsten Falle aromatische Alkylamine dar, welche eine Sulfogruppe im Alkylrest enthalten. Bemerkenswert ist, daß auch einzelne Küpenfarbstoffe trotz ihrer Schwerlöslichkeit eine deutlich ausgesprochene Verwandtschaft zur Celanese zeigen. Im einzelnen sind hier zu nennen: Indanthrenviolett RREx, Indanthren-Goldorange RRT und Alizarin Indigobraun. Das Färben geschieht im allgemeinen in ganz schwach ammoniakalischem Seifenbad bei 70—80° C. Mit geeigneten Farbstoffen und den entsprechenden Bädern lassen sich auch sehr hübsche Zweifarbeneffekte auf gemischten Geweben hervorbringen. Hgl.

Schwefelschwarz gegen Kohleschwarz.

Leonard Mann (Dyest. 1924, S. 39). Von vornherein fallen bei einem Vergleich von Kohleschwarz mit Schwefelschwarz die absolute Echtheit, Deckkraft und Billigkeit von Kohleschwarz als Vorteile in die Augen. Indessen sind mit der Verwendung von Kohleschwarz doch auch gewisse Nachteile verbunden. So reiben mit Kohleschwarz gefärbte Gegenstände stets ab und zeigen in der Regel ein Glitzern, das von kleinen Kohlepartikelchen herrührt. Außerdem ist das Hantieren mit Kohleschwarz lästig. Diese Nachteile weist Schwefelschwarz nicht auf und ist dabei fast ebenso lichtecht, wie jenes. Schwefelschwarz löst sich unter Zusatz von der Hälfte seines Gewichts an konz. Schwefelnatrium leicht in kochendem Wasser. Die Färbungen können durch Uebersetzen mit Anilinschwarz u. dgl. nach Belieben nuanciert werden. Die Waschwässer bleiben völlig klar. Hgl.

Färben von Garnen für Textilwaren.

J. Stephen, Henthwaite (Dyest. 1924, S. 70). Der V. empfiehlt zum Färben von Textilgarnen in erster Linie die Chrombeizenfarbstoffe, die sich nach dem Einbadverfahren färben lassen. Man erhält damit auf dem einfachen Wege echte und gleichzeitig egale Färbungen. Die Chromfarbstoffe sind in dieser Hinsicht sowohl den natürlichen Beizenfarbstoffen als auch den Alizarinfarbstoffen überlegen. In Folge ihrer guten Löslichkeit können die Chrombeizenfarbstoffe auch in der Apparatenfärberei auf Kopse Anwendung finden, doch ist hier die Nachbehandlung mit Chrombeize mehr am Platze. In großem Umfange werden auf dem vorliegenden Gebiete auch die Alizarinfarbstoffe benutzt, desgleichen Indigo, letzterer namentlich für Grau und Blau. Für Schwarz verwendet man die verschiedenen Marken von Chrome-Alizarinschwarz, das man je nach Bedarf mit andern Farben abtönt. Braun wird ebenfalls am besten mit Alizarin-Braun gefärbt unter Zusatz von Bichromat, Milchsäure und Schwefelsäure. Wesentlich ist in allen Fällen, daß die Färbungen licht-, luft- und säure-(schweiß)-echt sind und daß die Farbstoffe gut egalisieren. Hgl.

Fehler beim Färben von Wolle.

S. R. Trotman (Dyest. 1924, S. 67). Beim Färben von Wolle treten manchmal Fehler auf, die aber nicht dem Färber zur Last gelegt werden können, sondern die auf die Beschaffenheit der Ware selbst zurückzuführen sind. Der V. weist darauf hin, daß diese von vornherein sehr verschieden sein kann, weil wir es bei der Wolle nicht um eine einheitliche chemische Substanz, wie etwa Keratin zu tun haben, sondern daß der Keratingehalt der Wolle sehr verschieden sein kann. Sodann enthält die Wolle wechselnde Mengen von Wollfett und anderen tierischen Fetten, mineralische Substanzen (Salze), Schweiß (Fettsäuren), pflanzliche Stoffe und Seife. Aber nicht nur durch diese mehr oder Verunreinigungen anzusprechenden Substanzen wird das Verhalten der Wolle in der Färberei beeinflußt, sondern auch durch die dem Färben vorangehenden Behandlungsweisen, wobei die Wolle selbst mehr oder weniger verändert wird. Derartige Veränderungen oder Schädigungen können beispielsweise beim Reinigen, Karbonisieren und Bleichen eintreten. Unvollständig gereinigte Wolle enthält Rückstände von Kalk- und Magnesiaseife. Sehr störend sind auch Metall- insbesondere Eisenverbindungen. Manchmal liegt der Fehler auch in der Beschaffenheit der Rohwolle selbst, wenn diese nicht einwandfrei gewonnen, sozusagen „krank" ist oder beispielsweise von Mehltau befallen ist. Sind die Fehler erst einmal erkannt, können sie auch leicht vermieden werden. Hgl.

Flecken auf Textilwaren.

(Dyest. 1924, S. 33). In dem Artikel wird davon ausgegangen, daß die Entfernung von Flecken auf Textilwaren in vielen Fällen aussichtslos ist und daß daher von vornherein mit der allergrößten Sorgfalt darauf geachtet werden muß, daß solche überhaupt nicht entstehen. Am leichtesten gelingt noch die Beseitigung von Flecken, welche von pflanzlichen, nicht trocknenden Oelen herrühren, da in diesem Falle eine gründliche Wäsche im alkalischen Seifenbad genügt. In allen andern Fällen gibt es kein derartig einfaches Heilmittel und man muß sich daher auf das „Verhüten" beschränken. Kalkflecke rühren von hartem Wasser her und können durch Verwendung von weichem oder gereinigtem Wasser vermieden werden. Bei karbonisierten Waren treten manchmal Bleiflecken auf infolge der Berührung der Ware mit der Bleiwand des Behälters. In derselben Weise entstehen Eisenflecke, die besonders bei Anwesenheit der geringsten Spuren von Tannin äußerst unangenehm werden. Man kann hier durch Weißen der Innenwand vorbeugen. Sehr lästige Flecken können entstehen durch das Herabtropfen von Schmieröl, das in der Regel noch durch Metallteilchen oder Graphit verunreinigt ist. Hier hilft nur Vorbeugen. Eine besondere Art von Flecken ist auf Mehltau zurückzuführen. Sie entstehen nur beim Lagern fertig zugerichteter Waren in ungenügend gelüfteten feuchten Räumen und ihre Vermeidung bietet somit keine besondere Schwierigkeit. Hgl.

Herstellung von Lack-Pigmenten.

Louis J. Matos (Dyest. 1924, S. 25). Während man als Pigmente ganz allgemein gefärbte Substanzen bezeichnet, welche in Wasser, Spiritus und Oelen unlöslich sind, will der Vf. unter Lack-Pigmenten die große Anzahl der unlöslichen Farbkörper verstanden wissen, welche aus den Teerfarbstoffen durch Fällung erhalten werden. Ihre Herstellung setzt vor allem die Verwendung eines möglichst weichen Wassers voraus, da sonst infolge der Gegenwart von Kalksalzen sofort unlösliche Kalkverbindungen der betr. Farbstoffe entstehen. Die Herstellung der Farblackpigmente geschieht im allgemeinen in der Weise, daß man die chemischen Fällungsmittel in gelöster Form zu den Farbstofflösungen hinzugibt. Das gebräuchlichste Fällungsmittel ist Chlorbarium, soweit es sich um Azofarbstoffe handelt. Nach dem Auswaschen und Abfiltrieren wird der erhaltene Niederschlag getrocknet, wozu man am besten Vakuumtrockenapparate benutzt. Indessen hat sich auch die Trocknung mit warmer Luft im Gegenstrom in manchen Fällen gut bewährt. Die Bleilacke des Eosins u. ähnlicher Resorcinfarbstoffe sind sehr lichtunecht und außerordentlich empfindlich gegen Schwefelwasserstoffdämpfe. Tanninlacke zeigen häufig ein trübes Aussehen infolge von Spuren von Eisen. Zum Schluß werden elf Rezepte zur Herstellung von Lack-Pigmenten aus sauren, substantiven und basischen Farbstoffen angegeben. Hgl.

Betriebstechnik, Wärmewirtschaft Elektrotechnik

Elektromotorische Antriebe in der Textilindustrie.

C. C. Centmaier (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 211 bis 213). Die Vorteile des elektromotorischen Antriebes für Textilmaschinen, die in Produktionsvermehrung und Qualitätssteigerung gipfeln, werden eingehend besprochen und begründet, die Grundfragen bei der Einführung des Betriebes, Kraftgewinnung, Einzel- oder Gruppenantrieb erläutert. Vf. gibt dem Einzelantrieb auch für ungleichmäßig laufende Maschinen den Vorzug. Zur Auswahl der Art und Größe des Motors wird eine Versuchsanordnung empfohlen. Der Zusammenbau des Motors mit der Arbeitsmaschine und mit den Anlaß-, Kontroll- und Regelapparaten wird beschrieben und durch eine Reihe Abbildungen erläutert. Schr.

Die Enthärtung des Gebrauchswassers in Färbereien, chem. Wäschereien und Weißwäschereien.

O. C. P. (Dtsch. Färber-Ztg. 1924, S. 382). Der Vf. weist nachdrücklichst auf die Notwendigkeit der Enthärtung des Gebrauchswassers in Textilbetrieben hin und stellt fest, daß man namentlich im Kleinbetrieb häufig die Nachteile, die durch die Benutzung harten d. h. kalk- und gipshaltigen Wassers hervorgerufen werden, nicht klar genug übersieht. Hartes Wasser führt zu erheblichen Seifenverlusten, denn 1 cbm Wasser von nur 10 Härtegraden verbraucht nutzlos 1½ kg Seife, abgesehen von den Uebelständen, welche die dadurch entstehende Kalkseife mit sich bringt. Noch mehr treten die Schäden an den Kesseln, Vorwärmern, Rohrleitungen u. dgl. zu Tage. Der Vf. warnt vor den vielfach angepriesenen Mitteln zur Verhütung von Kesselstein und auch von dem Zusatz von Soda zum Kesselwasser und empfiehlt das übliche Verfahren, das darin besteht, daß man nach einer chemischen Untersuchung des Wassers dasselbe mit berechneten Mengen von Soda und Aetzkalk vorbehandelt. Teure und komplizierte Anlagen sind namentlich im Kleinbetrieb nicht erforderlich und der Vf. zeigt, mit welch einfachen Mitteln man hier auskommen kann. Eine absolute Enthärtung ist auf dem gewöhnlichen kalten Wege nicht zu erreichen und auch nicht nötig. Die Enthärtungsanlage kann aber befriedigende Resultate nur dann liefern, wenn sie sorgfältig und sachgemäß betrieben wird. Hierzu gehört eine öftere Kontrolle sowohl des Roh- als des Reinwassers, wofür es einige sehr einfache Methoden gibt. Der Artikel beschreibt diese des näheren. Eisenhaltiges Wasser wird zweckmäßig vor dem Enthärten durch Belüftung vom Eisen befreit. Verunreinigungen durch Zuflüsse aus Feldern, Gärten und Wiesen lassen sich nicht ohne weiteres dauernd beseitigen, so daß man von der Verwendung derartig verunreinigten Wassers am besten gänzlich Abstand nimmt. Hgl.

Die Luftfeuchtigkeit in Baumwollspinnereien.

A. W. Thompson (Text. Manufact. 1924, Nr. 594, S. 208—209). Die Bedeutung des Feuchtigkeitsgehaltes der Baumwolle während der verschiedenen Arbeitsperioden wird geschildert. Die Einhaltung der richtigen Feuchtigkeit während jedes Arbeitsganges ist erforderlich, um die Baumwolle auf jeder Maschine ordnungsgemäß verarbeiten zu können. Beim Oeffnen und Schlagen entsteht durch die erzeugte Wärme ein Verlust an Feuchtigkeit, der aber erst während der späteren Arbeitsgänge ersetzt werden kann. Gefärbte oder gebleichte Baumwolle hat durch diese Vorbehandlung die Aufnahmefähigkeit für Feuchtigkeit zum Teil eingebüßt. Man besprengt sie deshalb beim Oeffnen mit Glaubersalzlösung. Im Krempelraum muß die Feuchtigkeit so hoch gehalten werden, daß die Fasern nicht spröde werden und statistische Elektrizität abgeleitet wird, aber nicht so hoch, daß sie kleben. Aehnliche Verhältnisse, 45 bis 53% Feuchtigkeit bei 70 bis 75° F, sollen auch im Streckraum herrschen. Für den Kämmraum ist eine höhere Luftfeuchtigkeit notwendig, 60—65% bei 70—75° F. Wenn Strecken und Kämmaschinen zusammenstehen, können erstere mit der Feuchtigkeit für letztere arbeiten. Im Vorspinnsaal muß die für das Endprodukt erforderliche Feuchtigkeit, 50—60%, herrschen. Bei geringerer Luftfeuchtigkeit leidet die Güte der Drehung und es wird statische Elektrizität erzeugt. Schr.

Die Grundkurven zur Konstruktion von Hubscheiben.

T. A. Brandwood (Text. Manufact. 1924, Nr. 594, S. 185—186). Zur Konstruktion einer Daumenscheibe ist erforderlich zu wissen: Die mathematischen Eigenschaften der Arbeitskurve, der erforderliche Hub und der zulässige höchste Winkeldruck. Als fünf Grundformen werden bezeichnet: Die gerade Linie, die gebrochene Linie, die Harmonielinie (Kombination von geraden und krummen Linien), die Parabel und die Ellipse. Die einzelnen Kurven werden besprochen und Rechnungsbeispiele dazu gegeben. Schr.

Die emaillierten Apparate und ihre Verwendung.

Wenz, Mannheim (Chem. Apparatur 1924, S. 89). Der Vf. weist darauf hin, daß alle die Geräte, die bisher aus Kupfer, Schmiedeeisen, Steinzeug und auch aus Edelmetallen gemacht wurden, sich heute in Emaille herstellen lassen. Schwierigkeiten entstehen aber häufig dadurch, daß die Chemiker sich die für ihre Zwecke erforderlichen Geräte selbst entwerfen und dabei nicht berücksichtigen, d für zu emaillierende Gegenstände grundsätzlich möglich einfache Formen zu wählen sind. Ob die Vorgänge sich b hoher oder niedriger Temperatur abspielen, ist für gu Emaille belanglos. Ein ausschlaggebender Unterschied b steht aber insoweit, als Emaille von höchster säurebestä diger und mechanischer Widerstandsfähigkeit nur auf Gu eisen erzielt werden kann, während auf Schmiedeeisen u Metallen ähnlicher Art nicht derselbe hohe Grad von Säur festigkeit erreicht werden kann. Hgl.

Verschiedenes

Etwas vom siebenten Gebot.

Dr. E. Chambon (Zeitschr. f. angew. Chemie 192 S. 329). Die Schultz'schen Farbstoff-Tabelle die im Jahre 1923 unter Mitarbeit von Dr. L. Lehman in 6ter Auflage erschienen sind, sind bereits mehrfach ung setzmäßigerweise nachgedruckt worden. So hat z. B. e amerikanischer Verlag während des Weltkrieges, ohne d von den internationalen Abmachungen vorgeschriebene Z stimmung des Verfassers und des Verlegers einzuholen, ein photographischen (!) Nachdruck der Farbstofftabellen ve anstaltet. Aehnlich verhält es sich mit einem Werk, d vor einigen Monaten herausgekommen ist: Colour Inde von F. M. Rowe, D.Sc.F.J.C. Jan. 1924, herausgegeb von der Soc. of Dyers and Colourists in Bra ford. In der Einleitung soll der Glaube erweckt werde daß es sich um eine Originalarbeit handle, in der so nebenb der Bequemlichkeit halber auch die Nummern der Schult schen Tabellen angeführt werden. Für den Kundigen kan jedoch kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß es sic hier um einen Nachdruck der genannten Tabellen hande Vier Fünftel, wenn nicht mehr, gehören diesen an. B.

Die Normung.

A. Schmidt (Melliand's Textilberichte 1924, S. 5 bis 504).

Die Herrschaft über die Farbe.

F. A. O. Krüger (Melliand's Textilberichte 192 S. 468—470).

Ueber die Mitwirkung von Bakterien bei der „Ve witterung" von Stoffen unter dem Einfluß vo Wind und Wetter.

S. R. Trotman u. R. W. Sutton (Journ. So Chem. Ind. 1924, S. 190 T.). Die nachteiligen Veränderunge welche sowohl wollene als auch baumwollene Stoffe unt dem Einflusse der Atmosphärilien erleiden, sind schon vie fach Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen un man hat dabei auf die chemische Wirkung der aktinische Strahlen im Sonnenlicht, des Ozons u. dgl. hingewiesen. Vo einer Seite wurde eine Entamidierung der Wolle a genommen, von anderer dagegen das Auftreten freier Amin gruppen unter Abspaltung von Schwefel und Stickstoff b hauptet. Die Vf. haben nun nachgewiesen, daß man dur Einimpfen von Bact. subtilis auf sterilisierte Gewebe dieselb Erscheinungen hervorrufen kann, wie sie beim längeren Trage von Stoffen auftreten. Schon nach 48 Std. war bei Wol die äußere Epithelschicht mehr oder weniger zerstört un nach weiterer Einwirkung wurde der Faden immer dünn und schwächer, bis nach 5 Tagen das Gewebe vollständi zermürbt war. Die Affinität für saure und basische Far stoffe war dabei wesentlich größer, als im ursprüngliche Gewebe, indessen zerfiel es direkt beim Kochen. Gar ähnliche Ergebnisse zeigten sich bei Anwendung von Bac mesentericus — einem andern gewöhnlichen Luftkeim. B Baumwolle liegen die Verhältnisse insofern noch etwas u günstiger, als diese nach den Untersuchungen von Flemin und Thaysen schon von vornherein reichliche Mengen vo Luftbakterien enthält, deren Wachstum bei Gegenwart vo Feuchtigkeit noch bedeutend zunimmt. Beim Einimpfen vo Bact. subtilis trat hier zunächst eine Erhöhung der Del nungsfähigkeit ein, die nach 96 Std. ihren Höhepunkt e reichte. Dann aber nahm die Quellung immer mehr z während die Festigkeit im gleichen Maße abnahm. Di Beobachtungen mit Bact. mesentericus ergaben im wesen lichen dasselbe Bild. Durch Ozon wird Baumwolle star angegriffen, zumal bei Gegenwart von Spuren von Metal salzen, welche in diesem Falle als Katalysatoren wirke Hgl.

Technische Auskünfte

Ohne Verantwortung der Schriftleitung.

Auf Wunsch erfolgt unmittelbare Fragenbeantwortung durch das Melliand-Institut für praktische Textilforschung gegen Erstattung der Gebühren.

Fragen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

eißfestigkeit feuchter Acetatseide.

Frage 267. Die Acetatseide soll eine besondere Widerandsfähigkeit im feuchten Zustande gegenüber anderen unstseiden besitzen. Es wäre mir erwünscht zu erfahren, ob e Praxis dies erwiesen hat.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

elbstkostenberechnung in Spinnereien.

Frage 257. Wir haben in einer unserer Spinnereien wa 55 000 Spindeln und spinnen Garn von Nr. 10—42 glisch. Es wäre uns sehr erwünscht, einige Beratungen gl. moderner Prinzipien für die Selbstkostenberechnung Baumwollspinnereien zu erhalten und sind ganz besonders teressiert, eine rationelle Basis für die Verteilung der lgemeinen Unkosten zu erhalten.

Für Angaben nach dieser Richtung wären wir sehr rbunden, sowie für Nennung einiger moderner Werke s dem genannten Gebiet.

elbstkostenberechnung in Baumwollspinnereien.

Frage 266. Welche Schriften geben Aufschluß über oderne Prinzipien der Selbstkostenberechnung in Baumwollinnereien? Besonders ist uns daran gelegen, eine rationelle asis für die Verteilung der allgemeinen Unkosten zu er-lten.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

äufige Fadenbrüche in der Weberei bei gedruckten Kettgarnen.

Frage 247. Meine bedruckten Kettengarne verursachen der Weberei viele Fadenbrüche. Liegt die Schuld an r Druckfarbe oder hat sie eine andere Ursache?

erweben stärkerer Effektfäden in feinfädigem Hemdenzephyr.

Frage 259. Ich fabriziere einen feinfädigen Hemdenphyrartikel aus Kettgarn Nr. 20, 30, 36, 40 und höher. möchte nun bei den Ketten einige weiße Effektfäden laufen lassen und habe dieses verschiedentlich mit Zwirn versucht, stoße dabei indes auf die Schwierigkeit, daß im Verhältnis zur Kette dickeren Effektfäden das feine et nur schlecht passieren, infolgedessen viele Fäden brechen d die Ware ein wenig gutes Aussehen erhält. Wer von n Herren Fachkollegen kann mir in dieser Angelegenheit eckdienliche Angaben und Ratschläge erteilen.

rhöhung des Wirkungsgrades von Webstühlen.

Frage 261. Mit welchen Mitteln kann der wirtschaftliche Wirkungsgrad von Webstühlen erhöht werden?

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

ransenknüpfmaschinen.

Frage 258. Wer liefert Maschinen zum Knüpfen von ransen an Umhängetüchern?

VEREDLUNG

reifiger Ausfall einfarbiger Baumwollware aus indigogefärbtem Stranggarn.

Frage 235. Ich färbe seit kurzer Zeit für einen Buntber Indigomittelblau auf Baumwollstranggarn, das für einen off bestimmt ist, der in der Kette und im Schuß ganz aus digomittelblau besteht. Nun kommen aber Klagen über hellere und dunklere Streifen in der Kette und im Schuß im fertigen Gewebe, die ich mir nicht erklären kann. Die Garne haben sich bei der Ablieferung als gleichmäßig gefärbt erwiesen, und ich habe sonst keine Klagen über die blauen Garne früher gehört. Kann der Fehler nicht etwa in der Weberei liegen und wenn nicht, wie muß gefärbt werden, damit die Garne keine Streifen in den Geweben verursachen können? Vielleicht eine andere Küpe? Ich färbe schon lange mit der Vitriolküpe.

Wasserdichtmachen von Rucksackstoffen.

Frage 236. Müssen Drells, die zu Rucksackstoffen bestimmt sind, unbedingt wasserdicht gemacht werden oder genügt ein einfaches Appretieren, wie es sonst üblich ist?

Erzielung der Makofarbe auf Baumwollgarn durch Dämpfen.

Frage 238. Ich habe gelesen, daß man durch ein einfaches Dämpfen eine schöne und gleichmäßige Makogarnfarbe auf gewöhnliche Baumwollgarne erzielen kann. Ist dies richtig?

Anblauen gebleichter Kopse.

Frage 240. Wie werden gebleichte Kopse am sichersten angeblaut, damit sie durch und durch gleichmäßig angefärbt sind? Mit allen mir bisher anempfohlenen Farben (Anilinfarben) habe ich keine zufriedenstellenden Ergebnisse erzielt und Indigokarmin ist mir zu grünstichig.

Mangelnde Weichheit gebleichter Strickgarne.

Frage 242. Meine gebleichten baumwollenen Strickgarne sollen immer noch zu hartgriffig sein, es fehle ihnen die Weichheit, die für das leichte Stricken erforderlich sei. Die Garne werden mit Soda ausgekocht, mit Chlorkalk wie bei den anderen Garnen gechlort, gewaschen, mit Schwefelsäure gesäuert und dann gut durchgewaschen. Worin kann der Fehler liegen?

Erhaltung des reinen Weiß beim Trocknen gebleichter Stranggarne.

Frage 243. Auf welche Weise werden gebleichte baumwollene Strangengarne, die für Weißartikel bestimmt sind, getrocknet, um ihnen das reine Weiß zu erhalten. In Hängen oder Trockenapparate und bei welcher Temperatur?

Appretur leichter Baumwollflanelle.

Frage 244. Wie appretiert man leichte Baumwollflanelle? Infolge der geringen Einstellung müssen die Flanelle etwas gefüllt werden, ohne aber dabei den weichen Grift zu verlieren.

Barchent-Appretur.

Frage 246. Auf welche Weise werden bessere, gebleichte Barchente appretiert, damit sie einen vollen, aber doch sehr weichen Griff erhalten?

Ungleiches Anfärben von Strähngarn.

Frage 251. Ich mache die Beobachtung, daß in der Strähnfärberei einzelne Strähne kürzer sind als die andern, und jedes Mal sind die kürzeren auch anders gefärbt, dunkler oder heller. Die Spinnerei lehnt jede Verantwortung ab und behauptet mit aller Bestimmtheit, daß alle Garne von ein und derselben Spinnpartie stammen und die Färberei schuldtragend sein müsse. Zudem bemerke ich noch daß die kürzeren Strähne einen härteren Griff zeigen, als die längeren, was wohl nur der Spinnerei zuzuschreiben sein kann.

Erkennung mercerisierter Gewebe.

Frage 252. Wie kann man mit absoluter Sicherheit erkennen, ob ein Gewebe mercerisiert ist oder nicht?

Lagerung von Stärke und Dextrin.

Frage 253. Ich kaufe meine Stärke und Dextrin gewöhnlich in Mengen ein, die für ½ Jahr hinreichen. Nun kommt es aber vor, daß besonders beim Dextrin in den Säcken sich Knollenbildungen vorfinden, die sich nur schwer auflösen lassen. Ich möchte nun fragen, ob diese Knollen von der Feuchtigkeit des Lagers herrühren können, das mir aber trocken erscheint, oder darf die Stärke und das Dextrin nicht so lange lagern?

Untersuchung der Appreturmittel in der fertigen Ware.

Frage 254. Auf welche einfache Weise könnte man untersuchen, mit was für Appreturzusätzen eine appretierte Ware behandelt worden ist?

Färben von Blaudruck in der Continue-Küpe.

Frage 255. Ich verwendete bisher zum Anfärben von zwei beiderseitig mit bleihaltiger Schutzpappe gedruckten Stoffen die Tauchküpe und bitte um Mitteilung, ob es ein Verfahren gibt, nach welchem man Blaudruck continuierlich anfärben kann.

Färben in Käsespulen.

Frage 256. Was versteht man unter Färben in Käsespulen; welche Vorteile bietet es und welche Vorrichtungen sind dazu erforderlich?

Ausrüstung von Inletts.

Frage 260. Wir bitten um Angabe, welche Ausrüstungsmanipulationen bei der Fabrikation von Inletts anzuwenden sind, um dieselben federdicht zu machen.

Blaudruckappretur mit Bittersalz.

Frage 264. Für Westafrika wird Blaudruck mit außerordentlich voller Appretur verlangt. Ich erzielte diese durch Verwendung von Kartoffelmehl, aufgeschl. durch Diastafor, unter Zugabe eines Bittersalzpräparates und Stärkesyrup. Nun wurde ich darauf aufmerksam gemacht, daß Salzappreturen ihres hygroskopischen Charakters wegen für die Tropen nicht gewünscht werden, da diese Stoffe bei der Regenzeit zu feucht werden und angeblich auch schimmeln. Kann mir einer der Herren Berufsgenossen Vorschäge für eine andere, stark füllende, aber keine Salz enthaltende Appretur nennen, die vor allem nicht das Weiß des Druckes verschleiert?

2. Ich appretiere Export-Doppeldrucks mit obiger Appretur auf dem Etagespannrahmen und habe dabei die Erfahrung gemacht, daß bei starken Appreturen die eine Seite dieser Blaudrucke wie mit einem feinen grauen Schleier überzogen erscheint. Beim Auswaschen der Appretur verschwindet derselbe, auch tritt er bei derselben Appretur nicht auf, wenn ich die Ware auf der Trommeltrockenmaschine oder in der Hänge trockne. Ich kann mir diesen Fehler nur so erklären, daß der Spannrahmen zu heiße Luft auf die eine Seite der Ware bläst und dadurch die Kartoffelmehl-Salz-Appretur eine graue Färbung gibt, trotzdem ich das Dampfventil nur soweit öffne, daß die Ware wirklich trocken aus der Maschine kommt. Wie ist dem abzuhelfen?

3. Wieviel Bettersalz darf man in Appreturen verwenden, ohne einen schädlichen Einfluß derselben auf das Nesselgewebe (16/16 20/20er Rohware) befürchten zu müssen? Kann man Bittersalz den Appreturflotten direkt zugeben?

Katalytische Wirkungen bei Chlorbleiche.

Frage 265. Wie können bei der Chlorbleiche katalytische Wirkungen entstehen und wie sind die Vorgänge, die zur Beschädigung des Bleichguts führen?

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dgl.

Mittel gegen Kesselstein.

Frage 249. Mir wurde als gutes Mittel gegen die Kesselsteinbildung ein Gemisch von Catechu und Soda als Zusatz zum Speisewasser empfohlen. Haben sich diese beiden Mittel in der Praxis bewährt?

Oelreinigung.

Frage 250. Kann das aus der Weberei stammende Tropföl wieder auf einfache Weise derart gereinigt werden, daß es nochmals zum Oelen der Webstühle und der Transmission verwendet werden kann?

Maschinen zur Herstellung von Webschützen.

Frage 262. Wer baut Maschinen zur Herstellung von hölzernen Webschützen?

Dachform und Deckungsart einer Baumwoll-Ausrüstungsanstalt.

Frage 268. Welche Dachform und Deckungsart ist für eine kleine zu errichtende Baumwollstückwäsche, Bleicherei und Appretur zu empfehlen.

Wegen Schneebelastung und Frostgefahr ist in hiesiger Gegend (Gebirge 600 m Seehöhe) allgemein Satteldach aus Holzkonstruktion mit 60 bis 70° Neigungswinkel in Anwendung. Naturschiefer aus der Gegend auf Holzschindel verlegt, ist als Deckung üblich. Dachlüfter längs des Firstes in Form einer Laterne mit Jalousien könnten allenfalls angebracht werden. Was würde gegen eine solche Dachkonstruktion sprechen? Es steht zu befürchten, daß die Dachschiefer an der Innenseite viel schwitzend, Wassertropfen bilden und so die hölzerne Dachkonstruktion bald verbraucht sein dürfte. Ist diese Befürchtung gerechtfertigt? Welche Isolation resp. Abschließung der Dachdecke gegen das Schwitzen der Dachschiefer könnte dafür empfohlen werden und ist eine besondere Abschließung des Innenraumes gegen die Dachabdeckung ratsam? Ist außer einer Dachlüftung eine künstliche Zu- oder Abluftventilation, oder beides verbunden, für ein gutes Arbeiten im Raume unbedingt zu empfehlen? Sind Anstrichmittel für die Innenseite der Holz-, Dach- oder Deckenkonstruktion zu empfehlen und welche?

Wasser für Färbereizwecke.

Frage 269. Ist ein Brunnenwasser von nachfolgender analytischer Zusammensetzung für Färbereizwecke geeignet? Es sollen gefärbt werden, Baumwollstrang, Kreuzspulen und loses Material im Apparat und auf der Kufe. Hauptsächlich sollen im Strang substantive Färbungen für Uniware, sowie Indanthrene und Naphtolrot gefärbt werden. Wasser-Analyse: Aeußere Beschaffenheit: Trübe und von gelber Farbe mit wenig Bodensatz. Gesamthärte 10,2°, vorübergehende Härte 7,1°, bleibende Härte 3,1°, (deutsche Härtegrade) Freie Kohlensäure (CO_2) 19,8, Kalk (Ca 0) 88,2, Magnesia (Mg 0) 10,0, Eisen (Fe) 1,33, Mangan (Mn 0) 0,28, oxydierbare organische Substanzen 11,9, Chlor (Cl) gebunden 17,8 Milligramm im Liter, Schwefelsäure mäßig, Salpetersäure wenig.

Antworten

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Handknoter für Bastmaterial.

1. Antwort auf Frage 207. Barber & Colmann, München, fabrizieren einen Handknüpfapparat für Baumwolle. Dieser dürfte auch für Bastmaterial zu verwenden sein.
Keller.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Lieferanten für Sternspulmaschinen und Stanzen für Pappe.

2. Antwort auf Frage 154. In der von mir früher eingesandten Antwort Nr. 1 ist in der Weise ein Fehler unterlaufen, daß es sich nicht um die Firma Gebrüder, sondern Rudolph Voigt, Maschinenfabrik, Chemnitz i. Sa. handelt. M.

Gleichmäßigkeit der Drehung auf Ringspinnmaschine und Selfaktor.

1. Antwort auf Frage 193. Je mehr Vorbereitung das zu verspinnende Material in der Spinnerei erfahren hat, und je langstapeliger es ist, umsomehr eignet es sich zum Verarbeiten auf der Ringspinnmaschine, ohne Ungleichmäßigkeiten befürchten zu müssen. Nur wenn das Vorgarn vollständig gleichmäßig ist, kann die Ringspinnmaschine dies wieder gleichmäßig abliefern. Der quantitativ weniger leistende Selfaktor gleicht jedoch dicke und dünne Stellen des Vorgarnes gut aus, weshalb z. B. für Streichgarne die Ringspinnmaschine in sehr beschränktem Maße in Frage kommt, während sie für Abfallgarne ausgeschlossen ist. Um zu erkennen, ob ein Faden auf dem Selfaktor oder der Ringspinnmaschine gesponnen ist, braucht man eine große Erfahrung. Das Garn hat von der Ringspinnmaschine nicht das glatte, weiche, vollwollige Aussehen wie vom Selfaktor. A. Bau.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Aufschließen der Stärke für Schlichtzwecke.

8. Antwort auf Frage 91. Als Aufschlußmittel für Stärke, empfehle ich das in der Praxis bestens bewährte und viel gebrauchte „Astralpulver" der Firma Louis Blumer, Chemische Fabrik, Zwickau Sa. Der Verbrauch ist äußerst gering und ein billiges Arbeiten ist in jedem Falle gewährleistet. L.

Abnützung der Harnischschnüre.

3. Antwort auf Frage 113. Obschon ein Höherbauen der Websäle sicher endgültige Abhilfe für den übermäßigen Verschleiß Ihrer Harnischschnüre schaffen würde, dürfte es für Sie von Interesse sein zu untersuchen, ob eine weniger kostspielige Lösung möglich wäre. Zuerst soll an den gerochenen Schnüren festgestellt werden, an welcher Stelle der Bruch meistens stattfindet. Zeigt es sich, daß die Schnüre hauptsächlich im Chorbrett durchscheißen, so ist das Anbringen eines Porzellanbretts oder eines solchen mit Porzellanösen zu empfehlen. Brechen die Harnischschnüre dagegen nicht an einer bestimmten Stelle, so sind sie durch folgende Mittel nach Möglichkeit zu entlasten:

a) Nachdem Streich- und Brustbaum so niedrig eingestellt sind als mit einem guten Gang der Webkette überhaupt einzubringen ist, kann man versuchen, mit leichteren Gewichten auszukommen oder man kann von den vorhandenen Gewichten etwas abschneiden.

b) Besonders ist darauf zu achten, daß die Jacquardmaschinen einen ruhigen, stoßfreien Gang haben. Am günstigsten arbeiten in dieser Beziehung die Hebevorrichtungen, die, von Kurbeln auf der Webstuhlwelle angetrieben, die Bewegung durch lange Stangen direkt auf die Jacquardmaschine übertragen. Haben die Maschinen trotz dieser Vorrichtungen einen stoßenden Gang, so ist durch Anbringung geeigneter Gegengewichte, Gegenzugfedern oder größerer Schwungräder auf der Webstuhlwelle Abhilfe zu schaffen.

c) Wenn relativ wenig Fäden ins Oberfach gehoben zu werden brauchen, kann es vorteilhaft sein, die Maschinen nur mit Hochfach arbeiten zu lassen. Meistens aber wirkt Hoch- und Tieffach (Geschlossenfach) besser. Weitaus am besten jedoch wird Ihr Uebelstand behoben durch Anwendung von Doppelhub- (Halboffenfach-) Maschinen. Schließlich können Sie versuchen stärkere Harnischschnüre zu verwenden. F. v. V.

Form der Pufferfedern am Festblattwebstuhl.

1. Antwort auf Frage 177. Die Zuspitzung der vorn an den Stuhlwänden befindlichen Puffederblattfedern, z. B. der Tannwalder Webstühle, ergibt Federpakete von gleichmäßigem Biegungswiderstand. (Wissenschaftliche Ausführungsform.) Wenn dagegen die einzelnen Federlamellen stumpf werden, dann ist hinter jedem Ende eine plötzliche Verschwächung mit gefährlichem Biegungsquerschnitt vorhanden, so daß hierbei die Federpakete bzw. die Blätter stärker sein müssen als bei zugespitzten Lamellen, deren Herstellung wohl mehr Arbeit verursacht, aber mit weniger Material eine bessere Federung ergeben. Nebenbei bemerkt, bietet diese Art der Federung eine sehr verläßliche, dauerhalfte Pufferung, die bei Schnelläufern wesentlich zur Schonung der Getriebe beiträgt. Man überzeuge sich zeitweise von dem Zustand der Pufferung, indem man den Stuhl ohne Schützen einrückt, wenn die Stecher gerade über die Pufferspitzen hinweg sind, also die Wellenkurbeln oben stehen, so daß beim Einrücken die Welle eine volle Drehung macht, bevor die Stecher an die Puffer stoßen. Dabei befühle man das Gestell vorn vor den Puffern. Es soll sich beim Stoppen, wenn die Stecher an die Puffer stoßen, kein harter Stoß am Gestell bemerkbar machen. Andernfalls ist die Federung zu schwach, Lade- und Kurbelgetriebe werden beschädigt. Die Gummieinlagen in den Puffertaschen sind unverläßlich, weil sie in kurzer Zeit hart werden. Ul.

2. Antwort auf Frage 177. Die mechanische Arbeit in mkg, die von einer Feder bei ihrer Durchbiegung um den gleichen Betrag aufgenommen werden kann, ist bei einer Dreieckfeder $\frac{1}{6} \cdot \frac{K_b^2}{E} \cdot V$, bei einer Rechteckfeder $\frac{1}{9} \cdot \frac{K_b^2}{E} \cdot V$

worin bedeutet: E den Elastizitätsmodul des Federmaterials, V den Rauminhalt der Feder in ccm, K_b die zulässige Spannung auf Biegung in kg/qcm. Aus den Formeln geht hervor, daß eine Dreieckfeder zur Aufnahme derselben mechanischen Arbeit mit weniger Material auskommt und in ihrer Wirkung der Rechteckfeder überlegen ist. Be.

Montage des alten freifallenden Honeggerstufenwechsels in Baumwollbuntwebereien.

1. Antwort auf Frage 178. Die Karten für die Bewegung des Steigkasten sind bekanntlich der Reihe nach 1—4 gelocht. Der Stufenhebel muß genau senkrecht stehen, und es ist darauf zu achten, daß die einzelnen Stufen genau rechtwinklig sind. Die Platinen müssen scharf eingreifen und deren Hebepunkte sind so einzustellen, daß sie nicht zu hoch ausheben, damit der Kasten vor einem Rückschlag geschützt ist. Diese Bewegungen lassen sich nicht ohne weiteres normieren, sondern müssen von Fall zu Fall ausprobiert werden. Lp.

Abdrücken der Stückzeichen an der Schlichtmaschine.

1. Antwort auf Frage 179. Um das Abdrücken des Zeichens zu vermeiden, darf kein Ueberschuß von Farbe aufgedruckt werden, und die Stempelfarbe muß soweit getrocknet oder ausgepreßt sein, das kein Abdrücken erfolgen kann. E. J.

2. Antwort auf Frage 179: Es ist anzunehmen daß der Zeichenhammer etwas zu stark aufschlägt, wodurch ein zu starkes Auftragen der Farbe hervorgebracht wird. Deshalb muß eine Abschwächung des Aufschlages herbeigeführt werden. Sollte die Farbe noch durchschlagen, so kann man diese verdünnen und wenn dieses nicht den gewünschten Erfolg hat, so bleibt nichts anderes übrig, als daß man von beiden Seiten des Stückzeichens etwas Papier einlegt. Uebrigens entsteht dieses Abdrücken der Schmitzzeichen bei allen Maschinen und kann nicht als ein besonderer Fehler bezeichnet werden. Lp.

Dünne Schußstellen gegen die Leisten zu.

1. Antwort auf Frage 180. In diesem Falle kann die Ursache an dem Aufbäumen der Kette liegen. Letztere ist nach den Leisten zu straffer als in der Mitte aufgewickelt; die Ketten sind der Rietbreite entsprechend zu schmal angelegt, wodurch eine schärfere Spannung entsteht. Lp.

Ueberfüllte Kettenbäume.

1. Antwort auf Frage 181. Das überfüllte Aufbäumen der Kettenbäume muß mit Rücksicht auf die Herstellung guter Ware vermieden werden. Aus diesem Grund ist auch ein Schmalerstellen des Kammes nicht ratsam. tsch.

2. Antwort auf Frage 181. Eine mechanische Vorrichtung zur selbsttätigen Engerstellung des Kammes an Schlichtmaschinen, gleich welchen Systems, gibt es meines Wissens nicht. Dieses Engerstellen ist Sache des Schlichters. Man sollte darauf bedacht sein, die Ketten genügend breit anzulegen und ein Ueberbäumen der Scheibenhöhe möglichst vermeiden, weil sonst bei längerem Lagern andere Uebelstände eintreten können. Lp.

Holzzungen für mechanische Webstühle.

1. Antwort auf Frage 182. Die Anfertigung der Holzzungen für Schützenkasten richtet sich in der Hauptsache nach dem Webstuhlsystem. Man verwendet dazu verschiedene Holzarten, z. B. Buche, Apfelbaum, Pflaumenbaum, Ahorn usw. Die Bauart der Zunge soll derartig vorgenommen werden, daß die Zunge nach dem Riet zu genau mit der Kastenwand abschließt, dann ansteigend bis kurz hinter die Mitte, von hier aus gerade führend und dann nach dem Stiftloch abwärts neigend. Bei gutem Holz halte ich ein Belegen der Holzzungen, sei es mit Leder oder Eisen, für vollkommen überflüssig; besonders dann, wenn die Schützenlaufbahn eine vorschriftsmäßige ist. Lp.

Einstellung der Breite von Webketten auf dem Kettbaum und im Geschirr im Verhältnis zur Blattbreite.

1. Antwort auf Frage 187. Um eine gute Ware mit nicht rollender Leiste vom Webstuhl zu erhalten, ist das Verhältnis der Kette zur fertigen Ware folgendermaßen zu wählen: Aufgebäumte Kette 120—125 cm, Geschirr 110 cm, Blatt 108 cm, fertige Ware 100 cm. E. J.

2. Antwort auf Frage 187. Ueber das Breitenverhältnis der Ketten zur Geschirr-, Riet- und Warenbreite finden Sie

in Nr. 2, Jhrg. 1922 der Textilberichte einen ausführlichen Artikel. Bekanntlich geht die Ware beim Weben immer um ein bestimmtes Maß zurück, es muß die Kette also im Riet dem Eingang entsprechend breiter gehalten werden. Das Geschirr soll zirka 2 cm breiter sein als die Einstellung im Riet und die Kette soll je nach Qualität der Ware 10—12 cm breiter gebäumt werden als die Geschirrbreite. Nur so sind alle vorkommenden Uebelstände zu vermeiden. Lp.

Schußabgabe an die Weber.

1. Antwort auf Frage 197. Welches die beste Art der Schußabgabe ist, läßt sich schwer behaupten, denn nicht nur in jeder Gegend, sondern in jedem Webereibetriebe findet man besondere, für den betreffenden Betrieb geeignete Methoden. Größere Betriebe haben besondere Spulenausgabestellen, ja man hat sogar Spulenverteiler die den Webern die Spulen an die Webstühle bringen. Es kommt nun ganz darauf an, ob es sich um Ausgabe von Pinkops oder gefärbten Spulen von den Spulmaschinen handelt. Die einfachste Methode wird für Sie die sein, für jedes Stück Ware den Schuß nach Gewicht zu bestimmen und so dem Weber zuzustellen. Es müssen dann Hülsen und Abfall zurückgeliefert werden, wodurch das verbrauchte Quantum berechnet werden kann. Auf diese Weise wird es Ihnen ermöglicht, eine für Sie geeignete Methode zu finden. Lp.

2. Antwort auf Frage 197. Der Fragesteller macht sich die Aufgabe sehr leicht, indem er einen kleinen Teil der Betriebsordnung herausgreift und ihn getrennt, möglichst unter Ausschaltung aller anderen Glieder, einer Betriebsorganisation beantwortet haben möchte. Die Frage gehört zum Kapitel Arbeitsvorbereitung und zwar „Materialbereitstellung." Voraussetzung ist eine zentrale Arbeitsverteilung und Arbeitsfortschrittskontrolle, wie sie leider nur die wenigsten Werke besitzen. Ohne diese Voraussetzung hängt jede wirksame Materialkontrolle in der Luft. W. F.

Erzielung größerer Haltbarkeit schwach geschlichteter Baumwollketten.

1. Antwort auf Frage 199. Das einzige Hilfsmittel, um zu schwach geschlichtete Ketten zu verweben, ist ein Stück Paraffin, mit welchen die Kettfäden bestrichen und dadurch geglättet werden. Bei zu färbender Ware ist das Paraffin auszuschließen, weil es zu nicht entfernbaren Flecken Veranlassung gibt. In diesem Falle empfiehlt es sich, Wachs zu benützen. nt.

Garndämpfapparate.

1. Antwort auf Frage 201. Ein einfacher Apparat für diesen Zweck besteht aus einem Dämpffaß mit Manometer und verschließbarem Deckel, in welchem man bis zu einem Ueberdruck von 1 atm. dämpfen kann. Der Apparat dient auch dazu, Kopsen für Makofarbe zu dämpfen. Lieferant ist die Firma C. G. Haubold, Maschinenfabrik, Chemnitz i. Sachsen. t.

Brüchigkeit von Baumwollketten beim Weben.

1. Antwort auf Frage 237. Senegalin ist mir nur dem Namen nach bekannt, seine Wirkungsweise dagegen kenne ich nicht. Sicher jedoch scheint mir zu sein, daß dieses Schlichtemittel keine wasseranziehende Kraft besitzen kann, die die Kettenfaden vor dem Austrocknen schützen sollte, denn sonst könnten die Kettenfaden nicht bei trockener Witterung besonders leicht brechen. Ihrem Verfahren fehlt in erster Linie ein wasseranziehender Körper der dafür sorgt, daß die beim Verlassen der Schlichtmaschine ganz ausgetrockneten Garne rasch wieder so viel Feuchtigkeit in sich aufnehmen bis sie ihren natürlichen Feuchtigkeitsgrad erreicht haben. Im Besitze ihrer natürlichen Feuchtigkeit werden gut geschlichtete Garne selbst bei größter Trockenheit nicht spröde und dürfen Fadenbrüche, gute Beschaffenheit der Garne an und für sich vorausgesetzt, nur selten vorkommen. Ihrer Fragestellung nach scheinen Sie mit gewöhnlichem Stärkekleister, nicht mit aufgeschlossener Stärke zu schlichten, und dies ist bei feineren Garn Nr., die sowieso schon härter gedreht sind, ein weiterer Fehler. Der dicke Kleister kann in die Kettenfaden nicht eindringen, er lagert sich nur an der Oberfläche derselben ab und verursacht dadurch, trotz der anderen Zutaten, eine größere Sprödigkeit der Faden. Mit irgend einem Körper aufgeschlossene Stärke gibt eine dünne Schlichte, die leicht in den Faden eindringt, sich überall darin verteilt und aus diesem Grunde ihn geschmeidiger erhält. Da Sie keine Angaben über die Einstellung Ihrer Gewebe machen, kann man Ihnen kein bestimmtes Verfahren anempfehlen, doch können Sie immerhin folgendes Verfahren ausprobieren: 15 kg Kartoffelstärke werden auf übliche Weise mit Diastafor bis zur Dünnflüssigkeit behandelt, dann 500 gr Talg und 150 gr Kochsalz zugegeben und mit so viel Wasser noch weiter aufgekocht bis die Masse 200 Lit. ergibt. Je nach der Einstellung der Ketten kann diese Schlichte noch mit Wasser etwas verdünnt werden. R.

Griffigkeit von Rohnessel.

1. Antwort auf Frage 239. In erster Linie hätte der Begriff „griffiger" etwas näher erklärt werden müssen, da er sehr dehnbar ist und zweitens wäre die Kenntnis von der Zusammensetzung der Schlichtmasse sehr erwünscht gewesen, da diese den Begriff „griffig" unter Umständen auch angedeutet hätte. Es liegt nach der ganzen Fragestellung die Antwort sehr nahe, daß infolge von zuviel hygroskopischer Körpern in der Schlichtmasse die Kettengarne zu viel Feuchtigkeit in sich aufgenommen hatten und deshalb der Griff etwas weicher, lappiger geworden war. Ein Lagern an einem sehr trockenen, warmen Orte würde hierüber Gewißheit bringen können. Die Zusammensetzung der Schlichtmasse war für die früheren Verhältnisse vielleicht gerade sehr gut aber durch die Einführung der Luftbefeuchtung wurden die hygroskopischen Körper überflüssig, da es kein Austrocknen der Kettenfaden in der Weberei mehr gab. An Stelle der hygroskopischen Körper würden dann etwas mehr Fettkörper erwünscht sein, um die Sprödigkeit zu vermeiden. Wenn jedoch unter dem Begriff „griffiger" ein volleres Angreiffen dickeres Anfühlen bei sonst gleicher Starrheit gemeint war so kann die Ursache des Fehlers an einer schlechteren Beschaffenheit eines Füllmittels zu suchen sein. Der Schlichter glaubt gleich wie früher zu schlichten und er hat von seinem Standpunkte aus auch Recht, denn infolge nicht Untersuchens der einsaugenden Schlichtmittel ist er nicht in der Lage die Ausgiebigkeit derselben genauer beurteilen zu können. Er kann z. B. gleich viel Stärke nehmen wie früher, aber die Beschaffenheit derselben ist nicht mehr dieselbe wie früher und deshalb wird auch der Griff der Ware ein anderer werden. Ein sehr reines China-Clay gibt einen ganz anderen Griff wie ein schlechtes. Nicht umsonst werden in größeren Betrieben die anlangenden Hilfsstoffe untersucht. K.

Schlichten von Matratzendrellen.

1. Antwort auf Frage 241. Es herrscht in den Fachkreisen ein großes Vorurteil gegen das Schlichten türkischroter Kettengarne auf der Syzingschlichtmaschine, das in keiner Weise begründet ist. Ich habe viele Jahre hindurch solche Ketten für rohe Zanellas auf Syzingschlichtmaschinen geschlichtet und nie den geringsten Anstand bekommen, sowohl was die gute Verwebbarkeit der Ketten, als auch die Farbe selbst anbelangte. Voraussetzung bei dem Schlichten roter Kettengarne ist nur eine gut aufgeschlossene Stärke die mit Diastafor oder irgend einem anderen Aufschließungsmittel in eine dünnflüssige Masse verwandelt worden ist. An Stelle des Talgs ist auch die Verwendung von Schweinefett zu empfehlen und als hygroscopisches Mittel Kochsalz. das durch die Erhaltung der natürlichen Feuchtigkeit in den Garnen die Farben belebt. Geschlichtet wird fast kochend und auch unter gleichem Dampfdrucke getrocknet wie bei allen anderen Farben und Rohgarnen. Nach dem Trocknen der Kettengarne werden diese in ihrer Farbe wohl zuerst ziemlich empfindlich leiden; aber mit dem Erkalten und Zunehmen an Feuchtigkeit kann man das Wiederbeleben der Farbe bis zur ursprünglichen Lebhaftigkeit fast zusehends wahrnehmen. R.

Schlichten kleiner Garnmengen.

1. Antwort auf Frage 245. Es handelt sich hier jedenfalls nur um das Verweben von nur sehr kleinen Kettenlängen und da kann ein nicht ganz tadelloses Weben keine wesentliche Rolle spielen. Derartig kleine Garnmengen, es betrifft doch meistens nur ein paar kg, werden ganz einfach von Hand in einen kleinen Holzkübel durch aufgeschlossene Stärke, der etwas Kochsalz und ein Fettkörper zugegeben wurden, genommen, gut abgewunden, ausgeschlagen oder gebürstet und getrocknet. Handelt es sich um echte Farben, so gibt man solche Garne zu anderen zu schlichtenden Garnen und läßt sie mit diesen gehen. R.

Häufige Fadenbrüche in der Weberei bei gedruckten Kettgarnen.

1. Antwort auf Frage 247. Eine Hauptbedingung für das Bedrucken der Garne ist, daß es sorgfältig ausgeführt sein muß, da es viele Manipulationen mitzumachen hat. Wenn auf den gewöhnlichen Walzendruckmaschinen gearbeitet wird, so ist eine besondere Beachtung der Oberfläche der Walzen zu schenken, sie darf nicht vollständig eben, sondern muß etwas gewölbt sein, sonst kommt es leicht zu einem Abschneiden der Faden durch die Kanten der Druckflächen. Derselbe Fehler kann entstehen, wenn die einzelnen Garnfäden nicht sehr sorgfältig geteilt sind, so daß mehrere Faden beim Druck der Walzen übereinander zu liegen kommen und noch hauptsächlich dann, wenn die Walzen zu nahe aneinander gerückt sind. Dann kommt es ferner für die Festigkeit der Garne auf die Beschaffenheit der Druckfarbe an und wie die bedruckten Garne nach dem Drucke zu behandeln sind. Alle diese Einflüsse auf die Festigkeit der Garne müssen Berücksichtigung finden und wenn dies auch tatsächlich geschieht, so lassen sich nach alter Erfahrung die Druckgarne schlechter weiter verarbeiten als andere, gefärbte oder gebleichte Garne und aus diesem Grunde zählt man als Druckgarne Garne von bester Beschaffenheit und möglichst ohne Kreuzweife. R.

VEREDLUNG

Lüstrieren der Baumwollgarne.

2. Antwort auf Frage 128. Das auf Seite 57 des Heftes Nr. 1 Ihrer Zeitschrift angegebene Mittel ist nur ein Avivierprodukt für mit Schwefelfarben gefärbtes Material. Eine Kochhitze anzuwenden ist bei bunt auch nicht ratsam. Die Waren werden weicher, die Farben blumiger. Ein Lüstrieren nenne ich das nicht. Friktion ist Kalandern (Pressen), das erst Glanz erzeugt. Der Glanz von Wirkwaren wird etwas gehoben. Einen Mercerisiereffekt bekommen sie aber nicht.

Verfahren: Gefärbte oder gebleichte Ware oder Garne werden durch ein Bad gezogen, dem bei 40° C. auf je 100 Liter Wasser 200 g Japanwachs mit Alkohol gelöst, 50 g Soda, 250 g Gelatine, 100 g Olivenöl, 100 g Kartoffelmehl mit Diastafer aufgeschlossen, gut gelöst, zugesetzt sind, getrocknet, Ware gespannt, nach dem Trocknen calandiert, die Garne gemangelt. Maschinen hierzu baut Carl Kamel, Maschinenfabrik, Chemnitz i. Sa. S.

Einspänmaschine für mittelschwere Baumwollgewebe.

2. Antwort auf Frage 142. Die Roßweiner Maschinenfabrik A.-G. in Roßwein i. Sa. teilt uns mit, daß sie in Kürze Einspänmaschinen modernster Konstruktion für mittelschwere Baumwollgewebe auf den Markt bringen wird.

Streifiger Ausfall einfarbiger Baumwollware aus im Kardenband gefärbten Garnen.

4. Antwort auf Frage 184. Senden Sie mir 15 cm von dem Stoff und 1½ Meter vom gefärbten Kardenband durch Vermittlung der Schriftleitung. Ich bin bereit Auskunft zu geben, zu der ich durch meine 14jährige Tätigkeit in Indanthren- und Kardenbandfärberei in der Lage bin. S.

Imprägnieren von Leinenstoffen.

1. Antwort auf Frage 206. Die Stücke werden zuerst mit einer Bleizuckerbeize von 6½—7° Bé gründlich imprägniert, ab getrocknet und darauf durch das Kupfer-Ammoniakbad genommen, welches in 100 Liter Wasser enthält: 10 kg Marseillerseife, 10 kg Kupfervitriol und evtl. 2 kg Stearin, dann wieder trocknen und in besonderen Fällen noch 1 Bad mit essigsaurer Tonerde geben. J.

Ausrüstung rohseidener Gewebe.

1. Antwort auf Frage 208. Bekanntlich unterscheidet sich Tussah von echter Seide hauptsächlich durch ihren Bast. Dieser ist bei der Tussah viel dunkler und brüchiger, überdem mit viel Verunreinigungen durchsetzt, und, was vor allem inbetreff des Entbastens wichtig ist, der Bast durchdringt die Tussahfaser im Vergleich zur Seide derartig, daß ein Entfernen mit größeren Schwierigkeiten verbunden ist. Ich glaube kaum, daß jemand Gewebe aus Roh-Tussah wegen angeführter Mängel für irgendwelche Zwecke verlangen wird, denn es soll doch auf eine schöne glänzende Ware Wert gelegt werden. Zu diesem Zwecke muß die Tussah gereinigt, abgekocht und evtl. auch gebleicht werden. Dieses geschieht folgendermaßen: Vor allem ist Wert zu legen auf ein gutes Durchnetzen der Ware in 50° C. warmem Wasser. Da die Tussah bedeutend widerstandsfähiger ist als echte Seide, insbesondere gegen Alkalien, so kann man sie erst durch ein lauwarmes, dann durch ein heißes (80—90°) Sodabad gehen lassen. Beide Bäder enthalten ungefähr 8% calc. Soda. Durch diesen Prozeß wird der allergrößte Teil der im Bast und auf der Faser haftenden Verunreinigungen entfernt. Danach spült man gut, evtl. heiß, und geht auf ein Seifenabkochbad, das 25% Seife vom Gewicht der Ware enthält. Eine Ersparnis an Seife von ca. 5% durch Zugabe von Tetrakarnit der Firma Böhme, Chemnitz, ist nicht nur aus Sparsamkeitsgründen empfehlenswert, sondern auch deshalb, weil dieses Produkt den Griff und das Aussehen der Ware günstig beeinflußt. Man beläßt 1 Stunde darauf, d. h. entweder drückt man die Ware je ½ Stunde unter die Flotte und kocht zwischendurch noch einmal auf, oder man kocht ganz langsam die vorbeschriebene Zeit auf der Haspelkufe. Ist die Tussah, nachdem sie wiederum gut gespült worden war, vom Bast befreit, so säuert man lauwarm (30—35°) mit Salzsäure ab und spült wieder. Die Ware hat jetzt ein ganz anderes Aussehen, sie ist weicher, glänzender und heller geworden. Durch Bleichen mit Wasserstoffsuperoxyd oder ähnlichen bekannten Mitteln hellt man die Ware natürlich noch bedeutend auf, in diesem Falle unterbleibt das Absäuern, und man geht direkt nach dem Spülen in die Bleichflotte ein. Der evtl. vorhandene Schappe-Einschlag würde selbstverständlich bedingen, daß die Temperatur des zweiten Sodabades nicht so stark gesteigert werden dürfte, da die Schappe darunter leiden würde. Aber auch hier ist eine Passage durch ein Sodabad unerläßlich, da die Schappe, die an Bast und Verunreinigungen ca. 6—7% verliert, durch diese Behandlung selbstverständlich glänzender und klarer wird. Es empfiehlt sich also unter allen Umständen, falls nicht ein direkt rohes und hartes Gewebe verlangt wird, oben beschriebene Vorbehandlung zwecks Aufbesserung des Materials zu unternehmen. A. W.

2. Antwort auf Frage 208. Rohseidene Gewebe bedürfen unbedingt einer Nachbehandlung, schon wegen der Verunreinigungen, die während des Webens hineinkommen, wie Oel-Schmutzflecken, usw.

Der Bast der Tussahseide wird vor der Verarbeitung entfernt und zwar in kochendem Bade unter Zusatz von 5% Amoniaksoda, 2% Schmierseife. Nach 5maligem Umziehen aufschlagen, nochmals kochend machen und 4—5mal umziehen. Auf diese Rohabkochung erfolgt, ohne zu spülen, ein kochendes 15proz. Marseiller Seifenbad. In diesem bleibt die Ware unter öfterem Hantieren 1 Stunde stehen und wird dann zum Färben oder Bleichen zentrifugiert.

Im ersteren Bad wird der Leim und das Wachs der Tussahseide entfernt, wärend das zweite Bad voll entbastet. Das letztere Bad wird wiederholt benützt zum Abkochen, sowie zum Färben der Seide, wenn man im gebrochenen Bastseifenbad arbeiten will. Gefärbt wird sauer mit leicht egalisierenden Säurefarbstoffen. Egalität und Glanz wird erhöht beim Färben im kochenden Bastseifenbad, dem nach und nach Säure zugesetzt wird. Die Tussahseide im Strang wird zur Erhöhung des Glanzes lüstriert. Die Gewebe gespannt, kalandriert. Sanner.

Streifiger Ausfall einfarbiger Baumwollware aus indigogefärbtem Stranggarn.

1. Antwort auf Frage 235. Wenn sich hellere und dunklere Streifen, hervorgerufen durch einzelne Faden, in den farbigen Geweben vorfinden, so trägt sicherlich nur die Färberei die Schuld an den Fehlern. Wenn Sie in den Garnen vor der Ablieferung noch keine Ungleichheiten wahrgenommen haben, so ist dies noch kein Beweis dafür, daß sie in den Garnen tatsächlich nicht vorhanden gewesen waren, denn in den Reingeweben werden selbst die geringsten Ungleichmäßigkeiten sichtbar, die in den Bündelgarnen nicht einmal bemerkbar sind. Das Färben von Indigoblau auf Bündelgarne für Reingewebe zählt zu den schwierigsten Arbeiten auf

dem ganzen Gebiete der Strähnfärberei und ist mit dem Färben derselben Farben für gewöhnliche bunte Gewebe gar nicht zu vergleichen. Betreffs Erzielung gleichmäßiger Färbungen ist die Gattung der Küpe ohne besonderen Einfluß, wenn die Küpe nur sachgemäß angesetzt wurden, was ja bei Ihnen der Fall zu sein scheint, da Sie sonst keine Klagen erhalten haben. Geben Sie ein besonderes Augenmerk auf ein gutes Auskochen der Garne, machen für mittelblau mindestens 4 Züge, zuerst in schwacher, dann immer stärkeren Küpen. Das Abwinden der Garne über der Küpe muß sehr sorgfältig geschehen und das Färben selbst höchstens 2 pfundweise, besser noch 1 oder 1½ pfundweise, wenn keine sehr tüchtigen Färber vorhanden sind. Das gleichmäßige Färben beruht in erster Linie auf der Geschicklichkeit des Färbers und eignen sich hierzu hauptsächlich am besten ruhige und ernste Arbeiter, die während der Arbeit ihre Sinne nur auf das gleichmäßige Färben gerichtet haben. Unzuverlässige Arbeiter sind zu einer solchen Arbeit ganz untauglich. R.

Wasserdichtmachen von Rucksackstoffen.

1. Antwort auf Frage 236. Ich hatte früher viele Drells, die für Rucksäcke bestimmt waren appretiert; eine eigene Behandlung zum Wasserdichtmachen wurde dabei nie verlangt, da diese Gewebe schon so dicht in Kette und Einschlag eingestellt waren, daß ein Wasserdichtmachen überflüssig erschien. Die Gewebe wurden entweder mit Leimlösung oder aufgeschlossener Stärke, letztere bei etwas geringerer Einstellung der Gewebe, appretiert und stark kalandert. Da jedoch in neuerer Zeit auch gering eingestellte Drells zu Rucksäcken Verwendung finden, so dürfte ein Wasserdichtmachen angezeigt sein und dies würde am einfachsten auf die bekannte Weise mit einer Behandlung der Gewebe mit essigsaurer Tonerde und einer Seifenlösung geschehen können. Das Verfahren ist schon wiederholt in den Fachzeitschriften beschrieben worden, so daß es hier nicht näher besprochen zu werden nötig ist. R.

Erzielung der Makofarbe auf Baumwollgarn durch Dämpfen.

1. Antwort auf Frage 238. Die Frage kann unbedingt bejaht werden, doch ist die Sache nicht so einfach als sie sich mancher vielleicht denken mag und hauptsächlich wenn es sich um einen etwas dunkleren Farbenton handelt, der eine höhere Dampfspannung beansprucht. Zu diesem Färben bedarf es einer längeren Erfahrung, wenn man Anspruch auf Gleichmäßigkeit der Farbe erheben will. Besonders notwendig ist es beim Dämpfen, daß die Luft aus den Kopsen, und um diese handelt es sich wohl meistens, vollständig entfernt ist, bevor die Wirkung des Dampfes beginnen kann. Man läßt das Luftventil des Dämpfkessels so lange offen, bis man sicher zu sein glaubt, daß keine Luft mehr in den Kopsen und dem Dämpfkessel sein kann und erst dann wird es geschlossen und der Dampfdruck langsam auf die Höhe gebracht und dort so lange erhalten, als es der Farbenton verlangt. Höhe der Spannung des Dampfes und Zeit der Einwirkung desselben, lehren die Erfahrung und können hierin keine bestimmten Angaben gemacht werden, sie hängen viel von der Beschaffenheit der Garne inbezug auf Ursprung der Baumwollfasern und der Drehung ab. Man geht bei den Dampfdrucken bis zu 2 Atm. einer Zeitdauer bis zu ½ Stunde. Zur leichteren Entfernung der Luft aus den Kopsen und dem Kessel gibt es eigene Kessel mit Vacuum, durch das die Luft vor der Wirkung des Dampfes aus den Kopsen gezogen wird, wodurch sich dann ein leichteres Eindringen des Dampfes ermöglichen läßt. R.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dergl.

Dieselmotoren in Textilfabriken.

2. Antwort auf Frage 170. Die Dieselmotore sind trotz ihres günstigen kinetischen Wirkungsgrades für Webereien, welche in der Regel mit Schlichterei, Appretkocherei und in Ihrem Falle sogar mit Färberei verbunden sind, durchaus nicht zu empfehlen.

Die Dieselmotoren nützen wohl etwa 30% des Wärmeinhaltes des Brennstoffes zur Krafterzeugung aus, Dampfmaschinen im günstigsten Fall nur etwa 20%; der Fehlbetrag der Brennstoffwärme, also beim Dieselmotor = 70% ist jedoch in den Abgasen enthalten und nur indirekt mittels besonderer Vorrichtungen und unter entsprechenden Verlusten nutzbar zu machen, der Fehlbetrag bei Dampfmaschinen = 80% dagegen befindet sich im Abdampf und dieser ist unmittelbar sehr wohl als Nutzdampf von 1,2—1,4 at zu verwenden, denn man kann hiermit heizen, kochen, trocknen, kurz und gut fast alle Arbeitsvorgänge verrichten, für welche man sonst Nutzdampf erzeugen müßte. Ein Beispiel soll die Wirtschaftlichkeit der doppelten Ausnützung von Kesseldampf auf Krafterzeugung und auf Wärme erläutern. Die Kesselanlage erzeuge Dampf von 15 at Spannung = 199 Gr. = 667 WE/kg. Dieser Dampf verläßt die Kraftmaschine mit 1,4 at Spannung (auf den Niederschlag des Abdampfes in einer besonderen Kondensationsanlage wird mit Rücksicht auf die weitere Verwendung des Dampfes verzichtet) und 640 WE/kg. Der Wärmegehalt des Dampfes verringerte sich also nur um 667—640 = 27 WE. und 640 WE stehen in jedem kg Abdampf als Abwärme zur Verfügung. Falls für einige Arbeitsvorgänge Abdampf mit 110 gr Wärme nicht genügt, so kann ohne größere Schwierigkeiten sogenannter Zwischen- oder Anzapfdampf verwendet werden; es würde zu weit führen, die diesbezgl. Einzelheiten an dieser Stelle zu erläutern.

In Ihrem Falle dürften die Verhältnisse der wirtschaftlichen Ausnutzung der Kraft und Wärme des Dampfes ganz besonders günstig liegen, da einem größeren Kraftverbrauch in der Weberei ein entsprechender Nutzdampfverbrauch in der Färberei u. s. w. gegenübersteht.

Falls eingehendere Beratung erwünscht ist, wird anheim gestellt, durch die Schriftleitung mit dem Schreiber dieses in Verbindung zu treten. P. T.

Reinigung von Färberei- und Wäscherei-Abwässern.

5. Antwort auf Frage 190. Da es sich bei Ihnen um sehr geringe Mengen Abwasser handelt, und bereits ein größeres Bassin vorhanden ist, so bietet eine einwandfreie Klärung, ohne große Kosten, keine Schwierigkeit. Genau läßt sich die Frage allerdings ohne Untersuchung des Abwassers, zu der ich unter Angabe zweckmäßiger Vorschläge für eine einwandfreie Reinigung bereit bin, nicht beantworten. Zunächst ist der Umstand günstig, daß die Farbwässer der Wollfärberei, die meist stark sauer sind, mit den seifehaltigen Waschwässern zusammen kommen, und, unter Abspaltung der Fettsäuren, einen sich absetzenden Schlamm bilden. Das so sich selbst vorreinigende Wasser muß, da es in landwirtschaftliche Gräben geleitet werden soll, unter allen Umständen neutral gemacht werden. Am billigsten geschieht dies durch frisch hergestellte Kalkmilch. Hierdurch werden weitere mechanische Verunreinigungen zu Boden gerissen. Wie weit dies auf die vorhandenen Farbstoffe wirkt, läßt sich nur durch den Versuch entscheiden, doch können auch diese eventl. noch beseitigt werden. (Zusatz von schwefelsaurer Tonerde, Kohlebreiverfahren.) Nach dem Versuchsergebnis richtet sich dann der Ausbau des Bassin als Kläranlage. Es würden etwa 2 oder 3 Zwischenwände erforderlich werden, sodaß 3 resp. 4 Abteilungen entstehen. Die 1. für die Sammlung des Abwassers, die 2. für den Zusatz von Kalk, die 3. resp. 4. als Filter mit Kies oder Sand gefüllt. Für die ersten beiden Abteilungen wäre es zweckmäßig dem Boden nach einer Seite oder in der Mitte durch eine tiefe Rinne, mit nach den Seiten schräg laufenden Wänden, Gefälle zum Ansammeln des Schlammes zu geben, der, wenn die örtlichen Verhältnisse es zulassen, durch seitliche Schieber abgelassen wird. Die Reinigung kann jedenfalls so gründlich erfolgen, daß ein ständiger Abfluß des Abwassers in die Gräben nicht beanstandet werden kann. F. Sch.

Rostschutz für blanke Transmissionswellen.

3. Antwort auf Frage 193. Rostschutzmittel resp. Anstriche zum Schutze gegen Rostbildung gibt es sehr viele. Ich empfehle Ihnen hierfür den Noba-Edellack, der farblos wie auch in allen Farben, durch die Aug. Nowack A.-G. Bautzen, Verkaufszentrale Berlin W 9, Potsdamerstr. 21 zu beziehen ist. Preis M. 5.— p. Kilo. Der Lack ist widerstandsfähig gegen Säuren und Alkalien, sowie vollständig öl-, wasser- und wetterfest und läßt sich bei 150° C. sogar einbrennen. F. Sch.

Gleichhaltung der Temperatur im Heißwasserbehälter.

1. Antwort auf Frage 205. Um eine gleichmäßige Temperatur im Heißwasserbehälter zu haben, muß die Dampf- wie die Wasserzuführung eine gleichmäßige sein und mu

:i Unterbrechung der Wasserzuführung die Dampfzuführung ır in dem Maße erfolgen, wie das Wasser allmählich ab- ihlt. Bei Unterbrechung der Dampfzuführung muß auch bedingt die Wasserzuführung eingestellt werden, um solche ifferenzen leicht zu vermeiden. tsch.

2. Antwort auf die Frage 205. Die hohen Schwankungen r Wärme des Wassers im Warmwasserbehälter zeigen dar- t hin, daß die Größe des letzteren und der darin befind- hen. Erwärmungsheizschlange zu dem Verbrauche an ırmem Wasser nicht im richtigen Verhältnis stehen. Dazu mmt, daß auch die Dampfzufuhr zeitweilig schwankt, h. also manchmal ungenügend ist. Alle diese Mißstände ssen sich nicht durch eine einfache Regulierungsvorrichtung seitigen. Vor allem muß dafür gesorgt werden, daß die mpfzufuhr stets ausreicht, um die bei der Entnahme von ırmem Wasser frisch zuströmende kalte Wassermenge in erkürzester Zeit, mindestens aber bis zur nächsten Warm- sserentnahme auf 60° zu bringen. Dazu muß nachgeprüft rden, ob die Heizschlange genügend Heizfläche hat.

Im allgemeinen wendet man offene Warmwasserbehälter t Heizschlange nur noch dort an, wo die Erwärmung ttels Abdampfes geschieht. Ist die dazu zur Verfügung hende Abdampfmenge nicht genügend, oder wird die Er- ärmung überhaupt nur mit Frischdampf bewirkt, so ist es it wirtschaftlicher, das Wasser erst an der Verbrauchs- lle auf die dorten erforderliche Wärme zu bringen. Man nützt dazu entweder sogenannte Mischhähne oder auch Röhrenvorwärmer, die einerseits an die Frischdampfleitung, andererseits an die Kaltwasserleitung angeschlossen werden. Das Frischdampfventil wird dann erst gleichzeitig mit dem Wasserventil geöffnet und die Temperatur des ausfließenden warmen Wassers durch entsprechende Einstellung des Dampfventils geregelt. Es ist zweckmäßig, an jeder Stelle des Betriebes, an der warmes Wasser gebraucht wird, einen solchen Anwärmer anzubringen. Die Röhrenvorwärmer können allenfalls auch mit Abdampf und, falls dieser nicht genügend, unter Zusatz von Frischdampf betrieben werden.

A. A.

3. Antwort auf Frage 205. Um das Wasser auf einer gleichmäßigen Temperatur zu halten, ist der Einbau eines automatischen Temperaturreglers erforderlich. Solche Apparate, auf mechanischem oder elektrischem Prinzip beruhend, gibt es sehr viele, deren Aufzählung und Wirkungsweise hier zu weit führen würde. Für Ihren Fall empfehle ich den Temperaturregler „Samson" der „Samson Apparatebau Ges. m. b. H. Frankfurt a. M., Osthafen, Schielestr. 11—13. Dieser besteht aus einer in eine Metallhülse eingeschlossenen, gegen Temperaturschwankungen äußerst empfindlichen Flüssigkeit unter deren Einfluß ein Metallkolben betätigt wird und ihrerseits wieder ein Dampfventil öffnet resp. schließt. Der Regler kann für Temperaturen zwischen 30 und 100° C. beliebig eingestellt werden und besteht aus der Metallhülse, einem Verbindungsröhrchen und dem Dampfventil. Preis ca. M. 120.— bei 25 mm Ventildurchgang. F. Sch.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Die moderne Tuch-Spann- und Trocken-Maschine

Mehr denn je muß der Tuchfabrikant darauf bedacht n, seinen Maschinenpark zu erneuern, seine Maschinen dern und leistungsfähig zu gestalten und trotz Erhöhung Leistung Arbeitspersonal zu sparen und Dampf- und ftverbrauch zu vermindern. Nur zu oft kann man in Betrieben alte, verbrauchte Maschinen beobachten, an hen bei verhältnismäßig geringer Leistung viel Bedienungs- sonal gebraucht wird, was eine Verschwendung bedeutet, ız abgesehen vom hohen Dampf- und Kraftverbrauch. Tuch-Spann- und Trocken-Maschine ist eine jenigen Maschinen, die oft durch 30 und noch mehr re in Betrieb ist und vom Besitzer wenig beachtet wird; ist froh, daß sie überhäuft läuft und trockene Ware afft. Nur wenig Fabrikanten denken daran, welch enorme tschritte auf dem Gebiete dieses Zweiges des Textil- schinenbaues im Laufe der Jahre gemacht worden sind wie schnell sich heutzutage eine Neuanlage im Ver- liche zu dem alten teuren Betrieb amortisiert. Wie wenig ständnis diesem Umstand entgegengebracht wird, zeigt am deutlichsten dadurch, daß es immer noch Fabrikanten t, die alte Spannrahmen kaufen, also veraltete Anlagen erben und folglich ihre Teilnahmslosigkeit an den Fort- ritten des Maschinenbaues beweisen.

Jede Tuchfabrik sollte genau prüfen, was sie an mo- nen, weitaus leistungsfähigeren Maschinen aufnehmen n. Im Textilmaschinenbau haben sich so umwälzende änderungen vollzogen, daß es lohnt, an dieser Stelle die wichtigsten Punkte kurz einzugehen.

Das beigefügte Bild zeigt eine 6-Etagen-Spann- schine mit 5 Trockenfeldern der bekannten Spe- fabrik C. H. Weisbach, Chemnitz. Diese Firma, vor dem Kriege alle Ausrüstungs-Maschinen für Baum- le und Wolle erzeugte, hat als eine der ersten Firmen ser Branche den hohen Wert der Spezialisierung erkannt. hat sich innerhalb einer Interessengemeinschaft mit einer he anderer Firmen von vorzüglichem Ruf nur auf den von Trockenappretur-Maschinen gelegt und baut nun- r lediglich noch Trockenmaschinen, Kalander und Zube- maschinen. Diese wenigen Maschinengattungen hat sie chgearbeitet, vervollkommnet und im Wege des Serien- baues auf eine beachtenswerte Höhe gebracht. Wenigstens geben Zeugnisse aus allen Fabrikantenkreisen die Ueberzeugung kund, daß die Weisbach-Maschine hinsichtlich der Leistung und Ausführung hervorragend ist, Dampf-, Kraft- und Arbeiterersparnisse zeitigt und vorzügliche Ware liefert.

Die im Bilde gezeigte Maschine ist eine Hochleistungsanlage, wie sie jedenfalls nicht so oft zu sehen ist. Diese Maschine liefert bei leichteren Wollwaren etwa 36 Meter

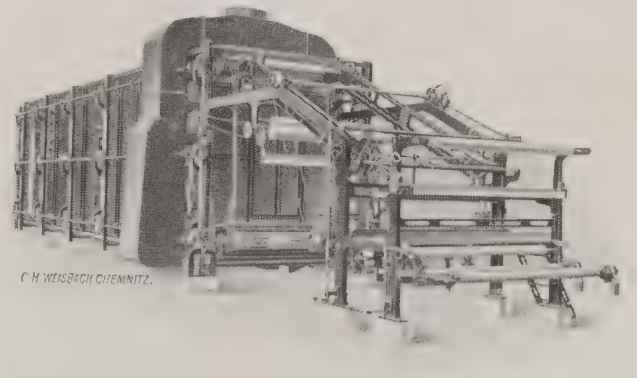


Abb. 2. Spann-, Rahm- und Trockenmaschine für Tuche und Kammgarngewebe

pro Minute, bei schwereren Tuchen etwa 17 m pro Minute. Dabei wird zur Bedienung nur ein Mann benötigt, der den Gewebeeinlauf beobachtet, weil die Maschine mit dem elektrischen Patent-Weisbach-Einführungs-Apparat versehen ist. Zur Erhöhung der Sicherheit ist eine elektrische Ausrückvorrichtung mit Leistenwächter vorhanden, sodaß bei Unregelmäßigkeiten in der Zuführung des Gewebes die ganze Anlage automatisch stillgesetzt wird.

Diese Trockenmaschine ist mit neuzeitlichem, dampfsparendem Kalorifer und mit Spezial-Ventilator bzw. Exhaustor versehen. Zur Vermeidung unnötiger, schädlicher Luftleitungen, die zu Reibungsverlusten Anlaß bieten, ist die Heizung hinten eingebaut. Eine zwangläufige Luft-Rücksaugung durch Filterkasten und eine automatische Frisch-

luftzuführung dienen zur Dampfersparnis und Leistungserhöhung. Seitliche Korkisolierung verhindert schädliche Wärmeausstrahlung, ebenso verhindert eine gleichmäßige, auf verschiedene Etagen verteilte Luftabsaugung die Anfüllung des Trockenraumes mit schädlicher, nasser Luft. Besondere Einrichtungen für die Behandlung von Strichtuchen, Hoch-Florware usw. verbürgen einen tadellosen Ausfall aller Tuche und Wollwaren. Ferner sei die Möglichkeit einer stufenweisen Trocknung erwähnt, ebenso Einrichtung für Abdampf- oder Zwischendampfbeheizung, wohl eine der beachtenswertesten Neuerungen, da dadurch den neuesten Errungenschaften auf dem Gebiet der Dampfausnutzung Rechnung getragen wird. Schließlich sei noch die Kühlung der Ware mit frischer Luft hervorgerufen; ferner die Erhaltung auch diffiziler Farben, weiters Erzielung eines weichen, vollen Griffes der Ware, weil ein Austrocknen der Wollfaser vermieden wird. Dies sind Vorteile, die trotz Leistungssteigerung nicht außer acht gelassen worden sind.

Bei sachgemäßer Bedienung der Tuch-Spann- u. Trockenmaschine und richtiger Behandlung der Ware kommen diese Vorteile zur vollen Geltung. Läßt man die Ware beispielsweise langsamer durch die Maschine laufen, so verliert sie mehr a Feuchtigkeit, die Lieferung (Anzahl Meter in der Minute wird geringer und die pro Meter Ware aufgewendete Dampfmenge wird größer. Dieser Fehler wird nun sehr häufig durch das „Uebertrocknen" begangen; die nachteiligen Folgen davon sind: Verschlechterung der Warenbeschaffenheit (die Ware wird spröde), Verschwendung von Dampf und Verringerung der Leistung.

Da es Aufgabe einer Maschinenfabrik ist, ihren Abnehmern nicht bloß die technisch vollkommensten Betriebsmittel, sondern auch die Anleitungen zur bestmögliche Ausnutzung derselben an die Hand zu geben, halten wir es für unsere Gewissenspflicht, die Fabrikanten mit diesen Grundsätzen, die bereits in das Gebiet der wissenschaftlichen Betriebsführung gehören, zu ihrem eigenen Vorteil vertraut zu machen.

Als Endresultat dieser Betrachtung soll deshalb noch mals kurz wiederholt werden: Eine moderne Tuch-Spann und Trocken-Maschine gehört in jede Tuchfabrik; denn nur so kann sich der Erzeuger leistungsfähig erhalten und trotzdem sparsam wirtschaften.

Aus der deutschen Spinnmaschinenfabrikation

Neben vielen sonstigen Veränderungen wirtschaftlicher Natur, die der unglückliche Ausgang des Weltkrieges für Deutschland mit sich brachte, hat der Niedergang unseres Wirtschaftslebens auch auf dem Gebiete des Textilmaschinenbaues starken Einfluß ausgeübt. Bis vor wenigen Jahren war die Herstellung von Baumwoll-Spinnereimaschinen im besonderen fast ganz ein Monopol Englands. Daß im Elsaß und in der Schweiz ebenfalls derartige Maschinen hergestellt werden, konnte an dieser Tatsache bei der überragenden Bedeutung der englischen Fabriken nichts ändern. Die Abhängigkeit der deutschen Baumwoll-Spinnereiwelt von England wurde mit dem Verluste Elsaß nur noch fühlbarer.

Aus den Kreisen der betroffenen Industrie kam aus wohlverstandenem deutschen Interesse die Anregung, bei der Umstellung der ehemalig staatlichen Rüstungswerkstätten, damals bekanntlich unter dem Namen „Deutsche Werke Aktiengesellschaft" privatwirtschaftlich neu organisiert wurden, auch den Bau von Textilmaschinen in das Fabrikationsprogramm des Konzerns aufzunehmen. Dies geschah, und im Werk Ingolstadt wurde demgemäß der Bau von Spinnereimaschinen für Baumwolle unter Benutzung der allerbesten Vorbilder und bewährter Systeme nach den Grundsätzen neuzeitlicher Fertigung durchgeführt. Da von Beginn an auf erstklassige Präzisionsarbeit im Serienbau nach Toleranzlehren größter Wert gelegt wurde, konnte leichtester

Spinnsaal in Montage

Gang der Maschinen bei höchster Leistungsfähigkeit und formvollendeter Gestaltung gewährleistet werden. Die Anerkennung erster Fachleute begründete den Ruf der Spinnereimaschinen der „Deutschen Werke", der heute auch durch die zahlreichen Lieferungen und die sich stets vergrößernde Nachfrage befestigt ist. Die Herstellung der Maschinen und aller Zubehörteile in großen Serien gibt

Ringspinnmaschine mit elektrischem Einzelantrieb

der Firma die Möglichkeit, sehr rasch und zu vorteilhaften Preisen zu liefern. Da ferner alle Bestandteile der von ihr erzeugten Maschinen in eigenen Werkstätten der „Deutsche Werke Aktiengesellschaft" hergestellt werden, ist bis ins einzelne gehende Ueberwachung der Fabrikation und genaueste Kontrolle aller herausgehenden Stücke möglich.

Spricht man von der Textilmaschinenindustrie, so ist es nicht ohne Interesse, darauf hinzuweisen, daß bereits in den 60-er Jahren des vorigen Jahrhunderts von deutschen Firmen der Bau von Baumwollspinnereien aufgenommen wurde. Leider kam diese junge Industrie, weil sie mit unzulänglichen Mitteln ins Leben getreten war, zum Erliegen infolge der durch den amerikanischen Bürgerkrieg heraufbeschworenen Baumwollkrise. Umsomehr ist es zu begrüßen, daß sich der deutsche Unternehmungsgeist wiederum diesem lohnenden Felde der Qualitätsarbeit mehr zugewandt hat. Bei der planmäßigen Organisation und der sorgfältigen Durcharbeitung, die sich an den Erzeugnissen der Spinnereimaschinen-Abteilung des jüngsten deutschen Großindustrieunternehmens erkennen läßt, kann man glücklicherweise mit einem sicheren Erfolge rechnen.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren zum Auswaschen von Füllbadrückständen aus gespulter Kunstseide. Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow A. 39 578. Kl. 29 a, b, v. 12. 3. 23 14. 10. 24).

Verfahren zur Gewinnung von reinen Zellulosefasern aus zellulosehaltigen, durch inkrustierende Begleitstoffe verunreinigten Materialien, wie Zellstoff und pflanzlichen Fasertoffen. Henry Silbermann, Berlin-Lichterfelde, Tannenweg 4. . 55 248; Kl. 29 b, 2. v. 7. 1. 21; Schweiz 6. 1. und 0. 6. 19 (14. 10. 24).

Verfahren zur Herstellung von Gebilden aus Azidylzellulosen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen . Köln a .Rh. F. 54 418, Kl. 29 b, 3. v. 20. 7. 23 (14. 0. 24).

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Gebilden wie Kunstseide usw. aus Zelluloseäthern. Farbenfabriken orm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. . 54 441, Kl. 29 b, 3. v. 25. 7. 23 (14. 10. 24).

Verfahren zur Herstellung von Kunstseide nach dem iskoseverfahren. Chemische Werke vorm. Auergesellschaft . b. H. Kom.-Ges. Berlin. C. 32 893, Kl. 29 b, 3. v. 25. 1. 22 (21. 10. 24).

Verfahren und Vorrichtung zur Fasergewinnung aus flanzenstengeln. Hubert J. Boecken, Salatiga, Java. B. 11 555, Kl. 29 a, 2. v. 24. 10. 23. Vertr. Gustav Schatte, Magdeburg-Buckau (28. 10. 24).

Gutszuführung für Fasergewinnungsmaschinen. Fried. rupp, Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau. K. 88 363, 1. 29 a, 2. v. 4. 2. 24 (28. 10. 24).

Vorrichtung zum Spinnen von Kunstseide. J. P. Bemerg A.-G. Barmen-Rittershausen. B. 111 977, Kl. 29 a, 6. v. 12. 23 (28. 10. 24).

Spritzverfahren und Vorrichtung zur Herstellung kotosierter Fasern. Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, öthen, Anh. P. 46 367, Kl. 29 a, 7. v. 9. 6. 23 (4. 11. 24).

Zuführvorrichtung für Maschinen zum Entfasern von lattfaserpflanzen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, riesheim a. M. C. 34 089, Kl. 29 a, 2. v. 19. 10. 23 1. 11. 24).

Einzelausschaltvorrichtung für Schleudern. Ramesohl Schmidt A.-G. Oelde i. W. R. 60 998, Kl. 29 a, 6. v. 3. 4. 24 (11. 11. 24).

Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung künstlicher iden nach dem Trockenspinnverfahren. Société pour la abrication de la Soie „Rhodiaseta" Paris. S. 64 785, l. 29 a, 6. v. 16. 1. 24. Frankreich 21. 12. 23. Vertr. t.-Anw. Dr. F. Düring Berlin SW. 61 (11. 11. 24).

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Spindellagerung für Selbstspinner. Compagnie d'Applitions Mecaniques, Paris. C. 34 072, Kl. 76 c, 25. v. 16. 10. . Frankreich 20. 9. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Döllner, iler, Maemecke, Berlin SW. 61 (14. 10. 24).

Vorrichtung zur Erzielung einer gleichmäßig weichen euzspule für Kreuzspulmaschinen. Pfenninger & Co. A.-G., ädenswil, Schweiz. P. 47 563, Kl. 76 d, 2. v. 23. 2. 24. rtr. Pat.-Anw. C. Arndt u. Dr. Ing. P. Bock, Braunweig (14. 10. 24).

Spulenauswechselvorrichtung. Theodor Meyer, Chemnitz, itbahnstr. 54. M. 76 805; Kl. 76 c, 26. v. 21. 2. 22. s. z. Pat. 390 172 (21. 10. 24).

Durchzugstreckwerk. Fried. Krupp A.-G. Essen, Ruhr. 79 918, Kl. 76 b, 27. v. 22. 11. 21 (28. 10. 24).

Spulenträger für Textilmaschinen dessen Spulen durch treibtrommeln abgewickelt werden. Société des Etablissents Auguste Barraban, Oloron Ste. Marie, Frankreich. S. 64 546, Kl. 76 c, 26. v. 17. 12. 23. Frankreich 20. 11. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. F. Neubauer, Berlin W. 9 (28. 10. 24).

Zuführvorrichtung für Maschinen zum Auflösen und Reinigen von Fasergut. Dr.-Ing. Emil Gminder, Reutlingen, Wernerstr. 26. G. 60 055, Kl. 76 b, 1. v. 18. 1. 24 (4. 11. 24).

Stahlband-Florteiler für Krempeln. Emil Ballsieper, Kolding, Dänem. B. 112 366, Kl. 76 b, 22. v. 18. 1. 24. Vertr. Pat.-Anw. E. Lamberts, Berlin SW. 61 (4. 11. 24).

Spinnspindel. Friedrich Münz, Stuttgart, Bopserwaldstr. 18 b. M. 82 902, Kl. 76 c, 13. v. 27. 10. 23 (4. 11. 24).

Ringspinn- und Ringzwirnmaschine. James Charles Potter, Pawtucket. V. S. A. P. 43 537, Kl. 76 c, 13. v. 19. 1. 22; Amerika 1. 9. 22. Vertr. Pat.-Anw. R. Heering, Berlin SW. 61 (4. 11. 24).

Kötzeraufwindevorrichtung. James Charles Potter, Pawtucket, V. S. A. P. 43 547, Kl. 76 c, 16. v. 23. 1. 22. Amerika 5. 12. 21. Vertr. Pat.-Anw. R. Heering, Berlin, SW. 61 (4. 11. 24).

Maschine zum Kräuseln von Garnen. Benjamin Disraeli Micklethwaite, Huddersfield, Engl. M. 81 810, Kl. 76 c, 2. v. 27. 6. 23. England 28. 6. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geissler, Berlin SW. 11 (11. 11. 24).

Bremsvorrichtung für Spindeln. Thomas George Mylchreest und Samuel Moorhouse, Leeds, York, Engl. M. 74 168, Kl. 76 c, 14. v. 17. 6. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. K. Walther, Berlin-Friedenau (11. 11. 24).

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Vorrichtung zum Anschlagen des Schußfadens für Rundwebstühle. Armand Levy-Picard, Paris u. Jacques Kohn, Neuilly-sur-Seine. L. 58 986, Kl. 86 c, 16. v. 14. 3. 23. Frankreich 29. 11. 22. Vertr. Pat.-Anw. O. Siedentopf, Dipl.-Ing. Bertram, Berlin SW. 68 (21. 10. 24).

Warenbaumregulator für mechanische Webstühle. Société dite Etablissements Belin, Paris. S. 63 321, Kl. 86 c, 19. v. 10. 7. 23. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 48 (21. 10. 24).

Bindeeinrichtung für Webstühle zur Herstellung von Holzmatten u. dgl. Carl Bornemann, Magdeburg, Leipziger Straße 14. B. 106 559, Kl. 86 e. v. 20. 9. 22 (21. 10. 24).

Einrichtung zur Bildung des Geschirrs für Webstühle zur Herstellung endloser Bänder unter Verwendung von zweiteiligen Weblitzen. Georg Max Wehner, Dresden-N., Bischofsweg 28. W. 64 694, Kl. 86 h, 7. v. 27. 9. 23 (21. 10. 24).

Doppelwebblatt aus zwei kreuzweise ineinandergesteckten, geraden, glatten Einzelblättern. Ludwig Wind, Lüttringhausen, Rheinl. W. 64 111, Kl. 86 g, 1. v. 25. 6. 23 (28. 10. 24).

Doppelwebblatt aus zwei kreuzweise ineinandergesteckten, geraden, glatten Einzelblättern. Ludwig Wind, Lüttringhausen, Rheinl. W. 65 037, Kl. 86 g, 1. v. 6. 12. 23. Zusatz z. Anm. W. 64 111 (28. 10. 24).

Einrichtung zum Regeln der Spannung der Polkette für Webstühle zur Herstellung von gemustertem Doppelsamt. Louis Lafond, St. Etienne (Loire) L. 58 235, Kl. 86 d, 8. v. 3. 7. 23. Frankreich 27. 2. 23. Vertr. Pat.-Anw. Meffert u. Dr. Sell, Berlin SW. 68 (28. 10. 24).

Einrichtung zum Einschalten des Dreherschaftes für Webstühle. Sächs. Webstuhlfabrik, Chemnitz. S. 66 264, Kl. 86 c, 7. v. 10. 6. 24 (4. 11. 24).

Polfadenrute mit auswechselbarer Klinge. Gilette Safety Razor Comp. Boston. V. S. A. G. 61 701, Kl. 86 d, 9. v. 27. 6. 24. Vertr. Pat.-Anw. K. Hallbauer und Dipl.-Ing. A. Bohr, Berlin SW. 61 (4. 11. 24).

Treiberführung für Webstühle mit selbsttätiger Schußspulenauswechslung. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G. Chemnitz. S. 66 021, Kl. 86 c, 24. v. 12. 5. 24 (11. 11. 24).

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Verfahren zur mechanischen Herstellung von Haarnetzen. Hein. Hermann, Oberwesel, Bez. Coblenz. H. 94 451, Kl. 25 e. v. 13. 8. 23 (28. 10. 24).

Nadel für Cottonwirkmaschinen. Société Générale de Bonneterie, Troyes-Aube, Frankreich. S. 63 823, Kl. 25 a, 19. v. 14. 9. 23. Frankreich 7. 10. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. W. Riese, Charlottenburg (4. 11. 24).

Flechtmaschine ohne Gangplatte. Xaver Pfrunder, Wohlen, Schweiz. P. 46 509, Kl. 25 b, 1. v. 9. 7. 23. Schweiz 15. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw. M. Mintz, Berlin SW. 11 (4. 11. 24).

VEREDLUNG

Verfahren und Einrichtung zur Naßbehandlung von Strähngarn mit kreisender Flotte. Obermaier & Co., Maschinenfabrik, Neustadt a. d. Hdt. O. 13 138, Kl. 8 a, 15. v. 10. 7. 22 (21. 10. 24).

Vorrichtung zur fortlaufenden Herstellung von ein- oder beiderseitig mit isolierender Deckmasse belegtem Isoliergewebe. Ludwig Schwabe, Hamburg, Husumerstr. 12. Sch. 69 938, Kl. 8 a, 28. v. 17. 3. 24. Zus. z. Anm. Sch. 67 108 (21. 10. 24).

Schlitzbrenner mit einstellbarer Flammenbreite für Gassengmaschinen. Robert Mohr, Eibergen, Holl. M. 81 846, Kl. 8 b, 16. v. 28. 6. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. B. Alexander Katz, Berlin SW. 48 (21. 10. 24).

Schleifvorrichtung für Schläuche, insbesondere aus Geweben mit Lacküberzug. Meirowsky & Co. A.-G., Porz, Rh. M. 83 157, Kl. 8 b, 33. v. 26. 11. 23 (21. 10. 24).

Verfahren zur Herstellung von Druckpasten aus wasserunlöslichen organischen Farbstoffen. Farbwerk vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (21. 10. 24).

Verfahren zur Veredlung von Strähngarn, insbesondere zum Beschweren von Seide durch verschiedenartige Naßbehandlung mittels Zentrifuge in fortlaufender Folge. Georg Dietrich, Lörrach-Stetten und Fritz Beckers, Krefeld, Westwall 26. D. 41 588, Kl. 8 a, 15. v. 18. 4. 22 (28. 10. 24).

Zylindertrockenmaschine. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa. H. 94 997, Kl. 8 b, 3. v. 18. 10. 23 (28. 10. 24).

Vorrichtung zum Bleichen von Textilgut. Robert Mohr, Eibergen Nr. 223, Holland. M. 81 582, Kl. 8 a, 18. v. 29. 5. 23. Zus. z. Pat. 311 546. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Alexander Katz, Berlin SW. 48 (4. 11. 24).

Erteilungen.

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Vorrichtung zum Entfleischen von Faserpflanzenteilen. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. Nr. 401 987, Kl. 29 a, 2. v. 12. 5. 23.

Spinnschleuder. Düsseldorf-Ratinger Maschinen- u. Apparatebau A.-G. u. Eduard Wurtz, Düsseldorf-Ratingen. Nr. 401 988, Kl. 29 a, 6. v. 2. 9. 23. Zus. z. Pat. 400 931.

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden, Bändern u. dgl. aus Viskose. H. M. Schadee, Rotterdam. Nr. 402 025, Kl. 29 b, 3. v. 21. 7. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Jul. Ephraim, Berlin SW. 11.

Verfahren zur Gewinnung von Fasermaterial durch Zerlegung von Bündelfasern in Einzelfasern. Emil Gminder, Reutlingen. Nr. 402 255, Kl. 29 b, 2. v. 16. 12. 20.

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Gebilden aus Viskose. Benno Barzykowski, Paris. Nr. 402 404, Kl. 29 b, 3. v. 22. 12. 12. Vertr. Pat.-Anw. J. Tenenbaum u. Dr. H. Heimann, Berlin SW. 68.

Verfahren zur Herstellung eines wolleartigen Gespinstes aus Viskoselösungen. Glanzfäden-A.-G. Berlin u. Petersdorf, Riesengeb. Nr. 402 405, Kl. 29 b, 3. v. 28. 3. 18. Zus. z. Pat. 389 394.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Fasern mit Flüssigkeiten, insbesondere zum Entschweißen u. dgl. William Rhys-Davies u. Thomas Haigh, Bradford, Engl. Nr. 401 574, Kl. 76 a, 2. v. 12. 9. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. H. Pfeiffer, Charlottenburg.

Selbstaufleger. John Pringle Maekie, Belfast, Irland. Nr. 401 430, Kl. 76 b, 7. v. 1. 3. 24. England 15. 8. 23. Vertr. Pat.-Anw. L. Schiff u. Dipl.-Ing. Bueren.

Vorrichtung zum Erleichtern des Ablaufens des Karden- oder Streckbandes in Kardentöpfe mit federndem Boden. Franz Werner, Asch, Böhmen. Nr. 401 522, Kl. 76 b, 20. v. 17. 8. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. P. Ferchland, Berlin-Schöneberg.

Hülle für Streckwerkswalzen. Carl Nordell, Gilbertville, Mass. V. St. A. Nr. 401 523, Kl. 76 b, 29. v. 1. 5. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. C. Fehlert, G. Lonbier, F. Harmsen u. E. Meissner, Berlin SW. 61.

Vorrichtung zur Herstellung von Effektzwirnen. Hammer & Haebler Forst, Lausitz. Nr. 401 524, Kl. 76 c, 9. v. 1. 4. 23.

Fadenführer für Spinnereimaschinen. Deutsche Werke A.-G., Berlin-Wilmersdorf. Nr. 401 342, Kl. 76 c, 10. v. 15. 11. 23.

Spinnmaschine. Theopilos Zachariadis, London. Nr. 401 343, Kl. 76 c, 10. v. 15. 11. 23. Großbritannien 31. 10. 21. Vertr. Pat.-Anw. B. Tolksdorf, Berlin W. 9.

Maschine zum Oeffnen von Baumwolle. Cook & Co. Manchester Ld., Manchester, Engl. Nr. 401 826, Kl. 76 b, 2. v. 15. 9. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Ablegetrichter für Spinnereimaschinen. André Aubourg, Roubaix, Frankreich. Nr. 401 827; Kl. 76 b, 19. v. 22. 9. 23. Frankreich 23. 9. 22. Vertr. Pat.-Anw. F. A. Hoppen, Berlin SW. 68.

Lagerung der Antriebswelle von Spinn- und Zwirnspindeln. Johann Jacob Keyser, Aarau, Schweiz. Nr. 402 046, Kl. 76 c, 13. v. 15. 7. 23. Vertr. Pat.-Anw. G. Hirschfeld, Berlin SW. 68.

Elektr. Selbstspinner-Einzelantrieb. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemenstadt b. Berlin. Nr. 402 934, Kl. 76 c, 13. v. 14. 12. 22.

Schlägertrommel für Reinigungsmaschinen. William Voulton, Hove, Engl. Nr. 402 393, Kl. 76 b, 2. v. 12. 5. 22. Vertr. Pat.-Anw. H. Neubart, Berlin SW. 61.

Befestigung der Fadentrenner für Ringspinnmaschinen und Ringzwirnmaschinen. Deutsche Werke A.-G. Berlin-Wilmersdorf. Nr. 402 129, Kl. 76 c, 11. v. 15. 12. 23.

Meßvorrichtung für Haspelmaschinen. Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. Nr. 402 130, Kl. 76 d, 18. v. 31. 5. 23. Vertr. Pat.-Anw. R. Schmehlik u. Dipl.-Ing. C. Satlow, Berlin SW. 61.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Schützenwechselvorrichtung für zweischützige Webstühle. Walther Boshek u. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. Nr. 401 106. Kl. 86 c, 22. v. 7. 4. 23.

Vorrichtung zum Ausheben der Schlagfalle bei unrichtiger Höhenlage der Schützenkästen. Großenhainer Webstuhl- und Maschinenfabrik A.-G., Großenhain i. Sa. Nr. 401 249. Kl. 86 c, 22. v. 9. 5. 22.

Verfahren zum Teilen der Florfäden von Schußsamt im Webstuhl. Dr. Konrad Prett u. Arn. W. Berendsen, Enschede, Holland. Nr. 401 107. Kl. 86 d, 9. v. 21. 10. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. A. Kuhn, Berlin SW. 61.

Spulengestell. W. Schlafhorst & Co., Maschinenfabrik, M.-Gladbach. Nr. 401 437, Kl. 86 a, 2. v. 17. 12. 22.

Schützenschlagvorrichtung für Handwebstühle. Heinrich Nienstedt, Barien b. Bassum. Nr. 401 438, Kl. 86 c, 8. v. 31. 7. 23.

Chenille-Vorware-Webstuhl. Wurzener Teppichfabrik A.-G. Wurzen. Nr. 401 439, Kl. 86 d, 3. v. 8. 12. 22.

Webblatt. Karl Lohhoff, Ronsdorf, Rhld. Nr. 401 350, Kl. 86 g, 1. v. 5. 9. 23.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Ringelvorrichtung für französische Rundwirkstühle. Officina Meccanica Industria Maglieria, Turin, Italien. Nr. 400 213. Kl. 25 a, 7. v. 5. 2. 22. Italien 26. 11. 21. Vertr. Pat.-Anw. M. Wagner u. Dr.-Ing. G. Breitung, Berlin SW. 11.

Verfahren zur Herstellung von Füßlingen für Halbschuhe. Oskar Alban Schneider, Thum i. Erzgebirge. Nr. 400 392. Kl. 25 a, 18. v. 16. 11. 22.

Spitzenklöppelmaschine. Fa. Gustav Krenzler, Barmen. Unterbarmen. Nr. 400 214. Kl. 25 b, 1. v. 10. 4. 20.

Verfahren zur Herstellung von gemusterten Wirkwaren. Dr. Paul Jacobsohn, Berlin, Landshuter-Str. 11/12. Nr. 400 694. Kl. 25 a, 17. v. 1. 9. 22.

Verfahren zur Herstellung eines Strumpfes. Paul Steinert, Reichenbach b. Hohenstein-Ernstthal. Nr. 400 781. Kl. 25 a, 18. v. 26. 1. 24.

(Wegen Platzmangels Fortsetzung in nächster Nummer.)

Patentberichte

lektrischer Fadenwächter für Zwirnmaschinen.

F. Field, Winthrop, Massachusetts, U.S.A. Brit. Pat. 9147 (29. 9. 1922). Die zu zwirnenden Fäden laufen, vor sie zu den Lieferwalzen kommen, über 3 Leitschienen, ren mittelste als hohles Rohr ausgebildet ist und im Innern e Fadenwächtervorrichtung enthält. Diese besteht aus veralen Dropper-Lamellen, welche durch einen Schlitz an r Unterseite des Rohres nach unten heraussinken können. de dieser Lamellen stützt sich normalerweise auf einen ter dem Rohr entlangstreichenden Faden und wird durch esen in gehobener Stellung gehalten. Reißt der Faden, fällt die entsprechende Lamelle, ihrer Stütze beraubt, rab und bewirkt mit ihrem aus einem metallischen Leiter stehenden Oberteil eine Stromverbindung zwischen zwei Innern des Rohres gelegenen stromführenden Schienen. erdurch wird ein Relais betätigt, welches seinerseits den ektrisch angetriebenen Zwirnstuhl still setzt. G.

pinnmaschinenantrieb.

J. E. Deltonne, Trelon-Nord, Frankreich, Brit. Pat. 05047 (13. 2. 1923). Zwischen den Hauptantrieb und e Spindelantriebswelle ist ein Umkehrgetriebe eingeschaltet. eses besteht aus 4 miteinander kämmenden Kegelrädern. as erste ist fest auf der antreibenden Welle. Das zweite d dritte kämmen mit dem ersten und bewirken die Umhrung der Drehrichtung. Das vierte ist auf der Spindeltriebswelle verschiebbar mittelst Nut und Feder angednet. Falls dieses mit den Rädern 2 und 3 kämmt, ent es zur Ableitung der durch diese umgekehrten Drehchtung der Spindelantriebswelle. Seine nach der Kegelitze zu verlängerte Nabe ist als die Hälfte einer Klauenpplung ausgebildet und greift, sobald Kegelrad 4 durch ellhebel und Führungsgabel außer Eingriff mit den Rädern und 3 gebracht ist, in die Gegenhälfte einer Klauenkupplung n, welche von der gleichfalls nach der Kegelspitze verngerten Nabe des Kegelrades 1 gebildet wird. Hierdurch ird die Drehung der Hauptantriebswelle unmittelbar ohne ichtungsänderung auf die Spindelantriebswelle übertragen. s ist somit möglich, auf derselben Maschine Garne mit nks- oder Rechtsdraht nur durch Betätigung des Handebels zu erzeugen. G.

pinnring und Läufer für Ringspinnmaschinen.

W. Miller, Martinsville, U.S.A. Brit. Pat. 207 120 (16. . 23). Die Spinnringe der Ringspinnmaschine sind mit orrichtungen versehen, welche es ermöglichen sowohl bei adenbruch als auch beim Anhalten der Maschine die äufer an bestimmten Stellen anzuhalten, so daß das Aufnden der Läufer erleichtert wird. G.

lutomatischer Spulenwechsel für Spinnmaschinen.

W. Miller, Martinsville, U.S.A. Brit. Pat. 201 558 (17. 0. 22). Durch eine Fördervorrichtung werden die leeren pulen von einem Sammelbehälter zu den einzelnen Spineln und die vollen Spulen von den Spindeln zu einem ideren Sammelbehälter befördert. Mit der Fördervorriching zusammen arbeitet je eine Vorrichtung zum Abziehen er vollen Spulen von den Spindeln und zum Aufstecken erer neuer Spulen. G.

)ruckrollenlagerung für Spinnmaschinen.

J. C. Leslie, Dundee. Brit. Pat. 210 298 (15. 2. 23). ie großen oberen Druckrollen in Streckwerken von Spinnaschinen sind nicht unmittelbar auf der Welle, sondern aarweise auf einer auf Kugeln laufenden Hülse gelagert. iese Anordnung ermöglicht ein gleichmäßigeres Arbeiten hne Störung durch Knoten und dergl. Schr.

Spulenbefestigung für Spinnmaschinen.

H. A. E. Liebert und John Holroyd & Co. Milnrow, Engl. Brit. Pat. 210 560 (17. 11. 22). Die Spule wird uf der Spindel durch eine hohle Hülse befestigt und entriert, welche die Spindel oben und unten umfaßt. Schr.

Schutzvorrichtung für Ringspinnmaschinen.

A. Brown und Tweedales & Smalley, Castleton, Engl. Brit. Pat. 210 293 (6. 2. 23). Um zu verhüten, daß die Hände des Arbeiters zwischen die Schnurrollen gezogen werden, sind diese von zylinderförmigen Schutzhüllen umgeben, die von Rahmen gehalten werden. Schr.

Kämmaschine.

John Smith & Sons Lmtd. Bradford. Brit. pat. 210 963 (17. 1. 23). Bei einer Maschine mit rotierendem Nadelkamm ist das Kugellager dieses Kammes unmittelbar über einer damptgeheizten Kammer angeordnet, welche die Kämmaschine erwärmt. Schr.

Krempelbeschlag.

Fa. Platt Frères, Frankreich. Franz. Pat. 560 832 (9. 1. 23). Der Beschlag hat statt des üblichen Kautschukgewebes einen Grund aus Metallband. Die Garnitur ist nicht knieförmig gebogen, sondern gerade und erleichtert das Entwirren der Wolle. Schr.

Streckzylinder für Spinnmaschinen.

Murphy, V.St.A. Franz. Pat. 565 078 (13. 4. 23)- Ein eiserner Zylinder wird mit zwei Kautschukschichten bezogen, deren zweite die erste auf dem Zylinder halten soll. Schr.

Reinigungsvorrichtung für die Florteilerbänder in Spinnkrempeln.

C. E. Sykes, Leeds. Brit. Pat. 211 028 (22. 3. 23). An der Umkehrstelle der Bänder laufen ober- und unterhalb derselben je zwei Ketten mit Bürsten, die über die Breite der Maschine gehen und die Bänder abbürsten. Schr.

Reinigungsvorrichtung für Garne.

Eclipse Textile Devices Inc. Elmira, V.St.A. Brit. Pat. 195 599 (27. 2. 23). In einem Gehäuse sind längs des Fadenlaufs eine Anzahl pendelnder Reibkörper aufgehängt, an denen sich der Faden reibt und die durch den Fadenlaut in Schwingung versetzt werden. Nach dem brit. Patent 198 991 (27. 2. 23) derselben Firma bestehen die Reinigungsglieder aus zwei Messern, zwischen denen der Faden hindurchgeführt wird. Schr.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Vorrichtung zum Reinigen von Spulen.

Edgar Allen Terrell in Charlotte, V. St. Am., Am. Pat. 1 451 239 (18. 12. 1920). Die Spulen, von denen die Fadenreste abgezogen werden sollen, werden zwischen Halter aut zwei endlose Riemen gelegt, die über zwei Trommeln laufen. Die eine Trommel ist wesentlich größer als die andere und in der Mitte mit Kratzen bespannt. Sie kratzt die Fadenreste von den Spulen und wird selbst von einer kleineren Kratzentrommel gereinigt. Das ganze arbeitet in einem Gehäuse, aus dem unten die gereinigten Spulen herausfallen. Schr.

Förderbehälter für Garne, Spulen u. dergl.

George S. Brown & Lewis M. Carpenter, Connecticut, V. St. Am., Am. Pat. 1 442 600 (17. 5. 22). Die ebenen Böden der bekannten Förderbehälter haben den Nachteil, daß Schmutz und andere Fremdkörper schwer aus ihnen zu entfernen sind. Der neue Behälter hat einen geneigten oder dachförmig durchhängenden Boden, in dessen tiefstem Teil längliche Oeffnungen zum Entfernen des Schmutzes vorgesehen sind. Im oberen und unteren Rand des Behälters sind Lochungen vorgesehen und über diesem Rohre, um das Textilgut in dem Behälter mit Dampf anfeuchten zu können.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Verfahren und Rundstrickmaschine zur Herstellung von Strümpfen aus verstärktem Fußunterteil.

Clark Stibbe, Leicester. Brit. Pat. 209 190 (5. 10. 22). Der Fußoberteil und der verstärkte Fußunterteil werden zusammen auf einer Maschine bei ständigem Rundlauf derselben gearbeitet. Es sind zwei Fadenführer vorhanden, deren einer den Faden für beide Fußteile und deren anderer einen

Verstärkungsfaden nur auf der Hälfte der Nadeln, welche den Fußunterteil arbeiten, zuführen. Die beiden Fadenführer liegen in verschiedener Höhe, in welche die Nadeln gehoben werden. Die Oberteilnadeln haben lange, die Fußteilnadeln kurze Füße auf die entsprechend gestaltete Schloßteile wirken. Schr.

Schloß für Flachstrickmaschinen.

Frau Marneaux, Frankreich, Franz. Zus. Pat. 26 405 zu 543 363 (22. 5. 22). Während nach dem Hauptpatent ein zweiteiliges Schloß vorgesehen ist, von dem entweder der eine oder der andere Teil in Arbeitsstellung gebracht werden kann; sind nach dem Zusatz z. B. 4 Schloßeinrichtungen auf vier Seiten eines fünfseitigen Prismas angeordnet. Die fünfte Seite ist unbesetzt. Der Prismenkörper ist auf einer entsprechend gestalteten, längs der Fantur laufenden Welle um seine Achse verdrehbar einstellbar, so daß nach Belieben eine der 4 Schloßeinrichtungen mit verschieden geformten Nadelhebern zur Wirkung kommt. Schr.

Verfahren und Maschine zur Herstellung eines Netzgrundes.

Fernand Phily, Frankr. Franz. Pat. 558 912 (21. 11. 22). Ein System von Kettenfäden wird durch einen hin und hergehenden Schußfaden verbunden. An jedem Kreuzungspunkt werden Schuß- und Kettenfaden miteinander verschlungen. Die Kettenfäden laufen durch vorn in einen halbkreisförmigen Haken auslaufende hohle Fadenführer. Wenn diese mit den hinten in sie eingeführten und an der Spitze des Hakens austretenden Kettenfäden vor die zwischen zwei Backen nach abwärts hängende Ware treten, liegt das von der Ware kommende Fadenstück im Durchmesser des halbkreisförmigen Hakens. Jeder Kettenfaden bildet also eine Schlinge, in die nun der Schußfaden eingeführt wird. Wenn der Kettenfadenführer hinter die Ware zurücktritt, zieht er die Schlinge zu. Man kann auch zwei Kettenfäden in jeden Fadenführer einziehen oder diesen flach machen und die Kettenfäden durch mehrere Querlöcher in ihm ziehen. Schr.

Filetgrund und Verfahren zu seiner Herstellung.

Société anonyme La cotonnière de Saint-Quentin. Franz. Pat. 563 656 (12. 3. 23). Der Filetgrund soll als Ersatz für handgeknüpften Filetgrund dienen, zwischen je zwei Grund-Kettenfäden wird durch die Fadenleitern ein Musterkettenfaden in der Weise hin- und hergeführt, daß er wagrecht von dem ersten Grund-Kettenfaden zum zweiten übertritt, alsdann in der Länge der Uebertrittsstrecke dem Grund-Kettenfaden entlangläuft, und hierauf zum ersten Grund-Kettenfaden zurücktritt, diesem entlangläuft u. s. f. Beim Lauf mit den Grund-Kettenfäden wird der Musterfaden mit diesen durch einen vom Spulenschlitten kommenden Bindefaden umschlungen. Beim wagerechten Uebergang des Musterfadens wird er entspannt und beim Lauf mit den Grund-Kettenfäden angespannt. Schr.

Französischer Rundwirkstuhl.

Officina Meccanica Industria Magliera. Franz. Pat. 563 697 (13. 3. 23). Der Stuhl hat eine geneigt stehende Mailleuse, deren Platinen über ihrem vorderen Haken eine Ausnehmung haben, so daß eine feststehende Presse unmittelbar zwischen den Platinen hindurch auf die Nadelhaken wirken kann. Nach einer weiteren Ausführungsform tragen die Platinen seitlich des Einschließhakens ein gelenkiges Stück, auf das die Nadelpresse wirkt. Die Vorrichtung bezweckt, die Verarbeitung von Wolle und Seide auf dem französischen Rundstuhl zu erleichtern und ein sicheres Abschlagen der Maschen zu erreichen. Schr.

Vorrichtung für französische Rundwirkstühle zur Herstellung von Farbmusterstreifen.

Officina Meccanica Industria Maglieria, Italien. Franz. Pat. 563 699 (13. 3. 23). Unter der Mailleuse sind zwei scherenartige Fadenführer angeordnet, die achsial in ihren Führungen verschiebbar sind. Bei Fadenwechsel wird die eine Schere, welche den zweiten Faden eingeklemmt führt, vorgeschoben und legt ihren Faden zwischen die Nadeln. Sobald die Mailleuse diesen Faden erfaßt hat, schneidet die andere Schere den Faden, welcher bisher gearbeitet hat, ab und wird mit dem Fadenende zurückgezogen, das sie zum Wiedereinführen bereit hält. Schr.

Verfahren und Rundwirkstuhl zur Herstellung von Wirkware mit farbigen Querstreifen.

Jacques Rodier, Frankreich. Franz. Pat. 563 73 (14. 3. 23). Die die farbigen Streifen arbeitenden Fäden werden vor der Einarbeitung nachgedreht, so daß ihre Drehung in der Ware von den Grundfäden abweicht. Hierdurch werden eigenartige, unregelmäßige Musterwirkungen erzielt. Zum Nachdrehen der Fäden ist auf dem Wirkstuhl ein durch diesen gedrehte Platte angeordnet, welche die farbige Spulen trägt. Schr.

VEREDLUNG

Maschine zum Einziehen von Bändern in Spitzen

Hans Lundquist, Chicago. Am. Pat. 1 479 826. (23. 4. 21. Das Band wird in eine Nadel eingezogen, die vorn ein lange Oehr hat. Die Spitze, in die das Band eingezogen werden soll, wird von zwei Backen erfaßt und der Spitze der Nade so zugeführt, daß sie einmal über, einmal unter die Nade zu liegen kommt. Zwei Stifte, deren einer von oben un deren anderer von unten gegen das Oehr der Nadel i elliptischen Bahnen schwingt, fassen in das auf bzw. unte der Nadel liegende Querstäbchen der Spitzen und ziehen dies dadurch auf die Nadel. Schr.

Vorrichtung für den Flottenumlauf bei Färbebottichen.

The English Electric Company, Limited, London un A. Brier. Brit. Pat. 206 391. (8. 12. 22.) Um einen einfache Antrieb des Flottenpropellers für umkehrbar kreisende Farb flotte zu haben, ist auf dem Färbebottich ein vor- und rück wärts laufender Elektromotor angeordnet, der unmittelba eine wagerechte Welle antreibt, die wiederum durch ei Uebersetzungstriebwerk die senkrechte Welle des Flotten propellers antreibt. Hae.

Küpenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh Brit. Pat. 206 638. (16. 9. 22.) Neue Küpenfarbstoffe werde hergestellt durch Kondensation von oxydierten Benzanthrone mit einem Aldehyd, einem polymeren Aldehyd oder Acetal Die besten Resultate werden erhalten, wenn man die Reduk tionsprodukte der oxydierten Benzanthrone verwendet. Al Kondensationsmittel dient konzentr. Schwefelsäure. Die Farb stoffe färben aus blauer Küpe in violett- bis rötlich-blaue Tönen. Hgl.

Verfahren, um Zellulosegebilde unentflammbar zu machen.

G. Leysieffer, Troisdorf. Brit. Pat. 206 770. (22. 2. 23.) Das Verfahren bezieht sich namentlich auf Gegenstände aus Zelluloseestern oder Zelluloseäthern und ähnlichen Derivate und besteht darin, daß man diesen Verbindungen vor ihre Verarbeitung zu Fertigfabrikaten Calciumsulfat und ein Phosphorsäureester, z. B. Triphenylphosphat hinzufügt. Die Wirkung wird nur durch die gemeinsame Verwendung der beiden genannten Stoffe erreicht, dagegen nicht durch einen von ihnen allein. Hgl.

Wäschereinigungsmittel.

H. Kohnstamm & Co. Am. Pat. 1 483 519. (12. 2. 24.) Das Mittel besteht aus einer Mischung von saurem Fluornatrium mit Natriumsulfit oder von Siliciumfluornatrium mit Natriumbisulfit. Diese Mischung schädigt in Lösung die Ware in keiner Weise, auch wenn sie längere Zeit damit in Berührung ist, während alle vom Bleichprozeß extra noch anhaftenden Spuren Chlor und Chlorverbindungen restlos dadurch entfernt werden. Gleichzeitig werden auch etwa vorhandene Kalkverbindungen entfernt oder doch wenigstens in leicht lösliche Form übergeführt, so daß sie leicht beseitigt werden können.

Färben von Zelluloseacetat.

British Dyestuff Corporation. Brit. Pat. 211 720 (8. 3. 23). Azetatseide oder Waren, die solche enthalten, lassen sich unter Anwendung von Aminoanthrachinonen färben. Die Aminoanthrachinone werden dabei entweder in feiner Suspension oder in kolloidaler Lösung angewandt, indem man dem Färbebad Seife, Türkischrotöl u. dgl. zuletzt oder die Aminoanthrachinone mit derartigen Substanzen aufs feinste verrührt und die erhaltenen Emulsionen dem Färbebad zusetzt. Man erhält gelbe, gelborange, rote, violettrote bis himmelblaue Färbungen je nach der Zusammensetzung der angewandten Aminoanthrachinone. Hgl.

Wirtschaftlicher Teil

Verkehrsfragen in der Textilindustrie

Von Conrad J. Centmaier, Beratender Ingenieur

Die Wirtschaftlichkeit industrieller Unternehmen ist beherrscht von einer Reihe von Faktoren, von denen die Verkehrsfrage wesentlich in die Erscheinung tritt, da die Fabrikate, in ihren verschiedenen Arbeitsstadien, mehr oder weniger große Wege zurückzulegen haben. Es ist deshalb erklärlich, daß die Kosten für den internen Fabrikverkehr oftmals eine erhebliche Rolle spielen und ebenso erklärlich ist auch, daß man unter den heutigen, schwierigen Verhältnissen besonderes Augenmerk diesen Verkehrsproblemen zuwendet und zuwenden muß.

Insbesonders in der Textilindustrie, in Spinnereien, Webereien usw. finden sich oftmals ganz unzuträgliche Zustände, indem technisch und wirtschaftlich gleich unzweckmäßige Einrichtungen verwendet werden, die das wirtschaftliche Jahresergebnis sehr ungünstig beeinflussen, wobei oftmals noch der Umstand erschwerend wirkt, daß die durch die ungünstigen Verkehrsverhältnisse bedingten Verluste nicht klar erkannt oder überhaupt nicht als solche angesehen werden.

Die Verkehrsprobleme in einer Textilfabrik stellen sich verschieden dar, je nach dem es sich um einen Flachbau oder um einen Hochbau handelt. Bei der ersteren Gebäudeart ist ausschließlich eine horizontale Förderung nötig. Der Hochbau erfordert dagegen sowohl vertikale wie auch horizontale Förderung, wenn auch, der Natur der Verhältnisse hier entsprechend, der vertikalen Lastenbewegung die größere Bedeutung zukommt.

Der Verkehr in einer größeren Textilfabrik gliedert sich in folgende Gruppen:

1. In die Zufuhr der Rohstoffe für die eigentlichen textiltechnischen Prozesse, dann in die der Betriebsmaterialien, Kohlen, Chemikalien, Ersatzteile usw
2. In das Abladen derselben und die Verbringung aller dieser angekommenen Materialien in die betreffenden Magazine und Lagerräume bzw. an die betreffenden Verwendungsstellen.
3. In den Transport der Halbfertigfabrikate von der einen Maschinengruppe zur anderen, beziehungsweise von einer Betriebsabteilung zur anderen.
4. In die Förderung der Fabrikate von den fertigstellenden Abteilungen und Maschinen zu den Versandmagazinen, Verpackungsabteilungen und nach den Versandräumen.
5. In die Verladung der fertig verpackten Fabrikate, in die Abfuhr der Betriebsabfälle und allfälliger Nebenprodukte usw.
6. In die Abfuhr der Fabrikate, Nebenerzeugnisse, Abfälle und dergleichen.

Maßgebend für die Transportausgaben bei allen den obigen Gruppen angehörigen Verkehrsbewegungen sind: Fördermenge, Art des Förderweges, Geschwindigkeit der Bewegung und die Art und Weise wie die Verkehrsmengen anfallen. Ueberaus wichtig ist schließlich der Förderweg, der naturgemäß nach Möglichkeit abzukürzen ist. Es ist eine viel zu wenig beachtete Tatsache, daß die Verkehrsverhältnisse eigentlich den ganzen Betriebsplan bestimmend beeinflussen. Die Disposition aller Maschinen der Textilindustrie, die Eingliederung der verschiedenen Abteilungen in den Betriebsplan mit dem Ziel: ein organisches Ganze zu bilden, kann nur unter zweckmäßigster Ausgestaltung des Verkehrsplanes erfolgen, ja der letztere ist dem eigentlichen Fabrikationsplan übergeordnet.

Um die verschiedenen Verkehrsprobleme in einer Textilfabrik sachgemäß lösen zu können, ist die Kenntnis der Fördermengen erforderlich, weiter sind die zeitlichen Verhältnisse zu beachten, wobei besonders die Zeitdauer für das Auf- und Abladen bestimmend in alle Erwägungen eintritt. Wichtig ist auch, wie eingangs erwähnt, die zeitliche Zusammendrängung größerer Verkehrsmengen, insbesondere bei vertikaler Förderung, da hier der Kraftbedarf eine wesentliche Rolle spielt.

Die Förderung kann entweder von Hand oder durch motorische Kraft erfolgen. In jedem Falle sind verschiedene Arten möglich, wobei in mehr oder weniger ausgedehnter Weise technische Hilfsmittel zur Verbilligung und Beschleunigung der Transportarbeit herangezogen werden können. Die moderne Hebezeug- und Verkehrstechnik stellt eine Fülle von vorzüglichen Transportmitteln für vertikale und horizontale Förderung zur Verfügung und es ist eine verhältnismäßig einfache Aufgabe hier die zweckmäßigsten und für einen gegebenen Fall wirtschaftlichsten Verkehrsmittel auszuwählen. Die verschiedenen Verkehrsfragen stellen, sich nachdem über die rein technischen Verhältnisse einmal, durch ausreichende Vorerhebungen, Klarheit geschaffen ist,

Abb. 1

als eine Angelenheit des finanziellen Aufwandes dar, sind es doch auch hier, wie stets, die Anlagekosten, die schließlich endgültig die Entschließung in irgendeinem technischen Problem bestimmen. Die Wirtschaftlichkeit einer technisch modernen Förderanlage ist bestimmt durch die Bewegungskosten, wobei natürlich die Kapitalkosten in der üblichen Weise einbezogen werden müssen. Sie wird um so höher sein, je größer die Verkehrsmengen sind und je länger und steter die Betriebsdauer ist, auch je gleichmäßiger die Fördermengen bewegt werden.

Die heute mehr und mehr in die Erscheinung tretende Bevorzugung automatischer Fördermittel, insbesonders im Auslande, hat zur Ausbildung von Konstruktionen geführt die im höchsten Maße allen Anforderungen genügen und überaus Zeit und Arbeit sparend sind. Dabei wird neuerdings bei automatischen Fördereinrichtungen insbesonders, in vermehrtem Maße von der Schwerkraftwirkung Gebrauch

gemacht, wodurch sich die Betriebskosten außerordentlich ermäßigen. Die sonstigen Vorzüge der automatischen Förderung von Textil-Halb- und -Fertigfabrikaten, der Rohstoffe und sonstigen Betriebsmaterialien, sind in der bedeutenden Platzersparnis, der Verbesserung der Güte der Erzeugnisse infolge des Wegfalls fortdauernder Handhabung, zu finden. Automatische Förderung läßt sich naturgemäß um so leichter anwenden je gleichartiger die Erzeugnisse

Abb. 2

einer Textilfabrik sind, je weniger verschiedenartige Sorten erzeugt werden. Doch ist auch bei sehr verschiedenen Sortimenten in einer und derselben Fabrikation die Verwendung weitgehender automatischer Förderung möglich, sie muß nur zu diesem Zwecke möglichst vorteilhaft und universell angeordnet und ausgestaltet sein.

Für die Handförderung finden sich in textiltechnischen Anlagen Karren, dann Hängebahnen, ferner Gleisanlagen mit Handrollkarren, Flaschenzüge und dergleichen. Alle diese Einrichtungen können in entsprechender Ausgestaltung mit motorischem Antrieb versehen werden wobei sich insbesonders Alektrokarren und Autos (Bild 1), Elektrohängebahnen

Abb. 3

(Bild 2) und Elektro-Flaschenzüge (Bild 3) empfehlen. Voll- und schmalspurige Gleisanlagen sind leicht mit einer elektrischen Oberleitung ausrüstbar und können dann, mit elektrischen Triebwagen befahren, wertvolle Dienste leisten. Die vertikale Förderung erfolgt heute zweckmäßig durch elektrische Aufzüge oder durch ähnliche wirkende Förderanlagen, wobei auch automatische Einrichtungen — Conveyor's — (Bild 4) vorteilhaft Verwendung finden können. Auch paternosterartige Transportmittel lassen sich für die vertikale Förderung in Textilfabriken verwenden und finden in Nordamerika z. B. steigende Anwendung. Dabei wird angestrebt die Textilstoffe von oben nach unten zu bewegen, wobei ein Regulator, der mit dem Paternoster-Mechanismus verbunden ist, die Fahrgeschwindigkeit regelt. Werden sehr große Fördermengen dauernd und gleichmäßig in der Richtung von oberen Stockwerken nach den unteren bewegt so wird man den Elektromotor des Triebwerkes für Stromrückgewinnung schalten, was sowohl bei Gleichstrom wie auch bei Drehstrom geschehen kann. Es ist hierbei eine Energierückgewinnung von 30 bis 50% möglich. Von diesem in der Hebezeugtechnik längst bekannten, wirtschaftlichen Mitte, wird in den verschiedenen industriellen Branchen, so auch in der Textilindustrie, noch viel zu wenig Gebrauch gemacht.

Wie sich moderne, amerikanische Textilanlagen der Conveyor-Einrichtungen bedienen sei an nachstehendem Beispiel gezeigt, welches typische Verhältnisse von Neubauten darstellt. Entgegen der europäischen Gepflogenheit finden sich in amerikanischen Spinnereien die Oeffner und Schlag-

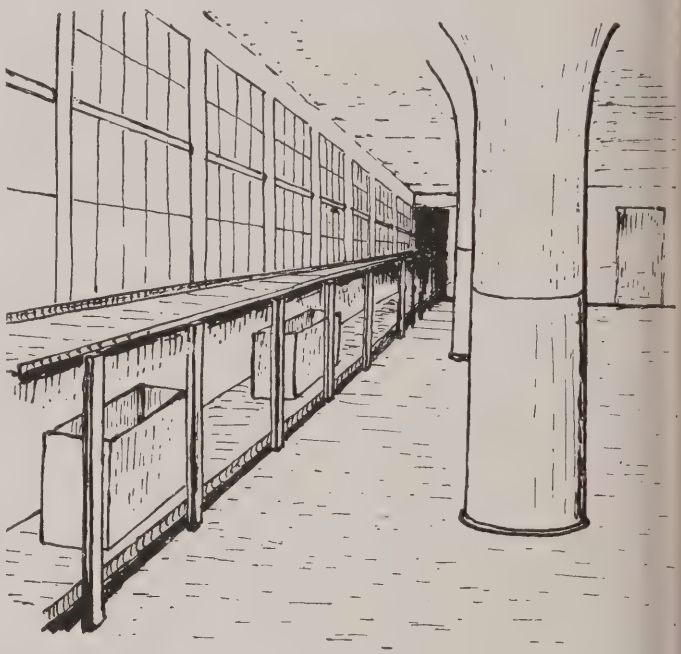


Abb. 4

maschinen meistens im obersten Stockwerk von wo aus die Baumwollewickel und Halbfabrikate durch Schwerkraftwirkung nach den untersten Stockwerken befördert werden. Die normalisierten Wickel von genau bestimmtem Gewicht werden zunächst in Tragen gepackt und auf Rollbahnen (Bild 5) gebracht, die sie weiter befördern und zwar durch Feuertüren zu einer in einem Schacht angebrachten Rutschvorrichtung, meistens in der Form einer Spirale, die sie in das nächste darunter liegende Stockwerk mit den Karden befördert. Nachdem die Tragen mit den Standard-Wickeln wiederum durch Feuertüren aus dem Schacht in das Fabrikgebäude gelangt sind, werden sie langsam den Karden entlang geführt, von wo sie nach Bedarf entnommen werden. Die leeren Tragen werden durch eine am anderen Ende des Gebäudes angebrachte Steigvorrichtung in das oberste Stockwerk zurückbefördert. Vom Kardenraum gelangen die Lunten, in Kasten von Normalgröße verpackt, in die einzelnen Spinnräume, wobei mehrere Transportsysteme für die richtige Verteilung sorgen. Die Transportbahnen sind bei den amerikanischen Fabriken in der Regel den Fenstern entlang angeordnet (Bild 4). Der Verfasser schlägt vor, dieselben in die Mitte des Saales an die dunkelste Stelle des Raumes zu verlegen und an den Enden der Anlage viereckige Schächte anzuordnen. Der notwendige Verkehr von einer Saalbreitseite zur anderen kann durch erhöhte Uebergänge erfolgen. In

en Spinnräumen erfolgt die Bereitstellung der Kasten oder annen mit dem Halbfertigfabrikat völlig selbsttätig, indem nzelne Stationen vorgesehen sind, in die die Kasten oder annen durch einstellbare Weichenvorrichtungen eingelenkt erden. Nach Entleerung können dieselben durch eine ge-

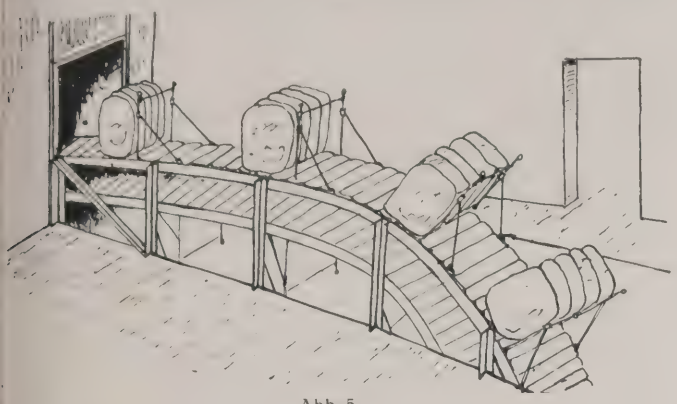


Abb. 5

ige Verschiebung in der Richtung der Förderanlage in den ereich von Mitnehmern gebracht werden, die die Kästen w. Kannen weiter fördern und zwar zu Rückfördereinchtungen, die sie in die Kardenräume zur Neufüllung berdern.

Zettel und Schußgarne werden in besonderen Spulenisten in die Spulerei befördert, wobei die Kästen mit einellbaren Nasen versehen sind, die ein selbsttätiges Ausrtieren an den betreffenden Stationen ermöglichen. Die leeren Spulenkästen werden dann wieder in der üblichen Weise in die Spinnsäle zurückgeführt. Die Transportbahnen müssen in solcher Höhe angeordnet sein, daß die Kästen ohne weiteres auf Handkarren überführt werden können, die beiden Ebenen liegen somit in gleicher Höhe von dem Fußboden. Der Antrieb der verschiedenen Teilförderstrecken erfolgt in der Regel durch besondere Elektromotoren, wobei besondere Anlasser usw. vorgesehen sind. Es wäre einfach, diese Motoren derart mit den übrigen Motoren des Kraftnetzes zusammenzuschalten, daß dieselben gemeinsam mit der ganzen Anlage zusammen angelassen und abgestellt werden. Durch diese Maßnahme wird der Betrieb der ganzen Anlage überaus vereinfacht und die Anlagekosten werden recht erheblich herabgesetzt. Es ist zum Schlusse noch zu bemerken, daß man die verschiedenen Einrichtungen von Transportanlagen mit automatischen Wiege- und Zähleinrichtungen, Geschwindigkeitszeigern, mit und ohne Fernbetätigung, versehen kann. Der Ueberblick über die geförderten Verkehrsmengen, über die glatte Abwicklung des Fabrikationsprogramms und über die betriebstechnisch richtige Durchführung von Sortimenten wird dadurch außerordentlich erleichtert.

Die planmäßige Durchführung von sachgemäß disponierten und konstruierten Verkehrsmitteln erweist sich nach den vorhergehenden Ausführungen als ein vorzügliches Mittel, um bei gespannten, wirtschaftlichen Verhältnissen dennoch eine Rente erzielen zu lassen. Durch entsprechend ausgebaute Transportanlagen können die Kosten für den Verkehr im Rahmen des Verkehrsplans, die immerhin eine beachtenswerte Höhe besitzen, auf ein Fünftel bis ein Zehntel herabgesetzt werden und machen sich dadurch in kurzer Zeit bezahlt.

Zollwesen

Amtliche Auskünfte in Zolltariffragen

adras.

— Tarifnr. 408. Zollsatz 4000 Gm. für 1 dz. — n im Stück als Meterware eingehendes, zur Zimmerausttung bestimmtes, etwa 1,30 m breites, dünnfädiges, schwars, gazeartiges Gewebe aus Baumwolle mit zwischen je ei Grundschußfäden eingetragenen, aus Kunstseide beehenden, dicken Lancierfäden von gelber Farbe. Die Lanerfäden bilden untereinander Pflanzenblätter und Blumen rstellende Muster. Sie füllen den Raum zwischen den undschußfäden innerhalb der Muster völlig aus, haben auf r Unterseite des Gewebes außerhalb der Muster ursprüngh flott gelegen und sind dort auf einer Schermaschine chträglich abgeschnitten, so daß das Gewebe an diesen ellen undicht geblieben ist. Bei der Verzollung der Ware nnen die undichten Stellen trotz des im übrigen als unreifelhaft d i c h t anzusehenden Gewebes in sinngemäßer wendung der Allgemeinen Anmerkungen 3 und 4 Abs. 2 Ziffer 1 bis 10 beim Stichwort „Gewebe" im Warenrzeichnis zum Zolltarif nicht außer Betracht bleiben, weil r dichte Gewebe der Tarifnr. 403 nur ein Zollsatz von 00 M. für 1 dz vorgesehen ist. Die Ware ist daher als u n d i c h t e s Gewebe teilweise aus Seide, im Gewicht n mehr als 20 g auf 1 qm Gewebefläche zu verzollen.

Herstellungsland: England.
Reichszollblatt für 1924, Seite 51/52.

iertaschentücher.

— Tarifnr. 457. Zollsatz 140 Gm. für 1 dz. — e mit III und IV bezeichneten beiden Warenproben, llen sich als Ziertaschentücher dar. Sie bestehen aus gebten Geweben ganz aus mercerisierter Baumwolle mit em Gewicht von 44,50 g und 60,31 g auf 1 qm Gebefläche und mit je 32 Fäden auf 5 mm im Geviert. ide Proben sind an den Ecken und bei Probe III auch am nde mit einer aufgelegten oder aufgedruckten, gefärbten, t Metallflittern vermengten, pastenartigen Masse in der Art von Metall- und Buntfadenstickerei verziert. Die Probe IV ist außerdem mit einem einfachen Hohlsaum versehen. Die Waren sind wie nicht besonders genannte, gefärbte und bedruckte Baumwollgewebe im Gewicht von über 40 g und weniger als 80 g auf 1 qm Gewebefläche und mit weniger als 35 Fäden in der Kette und dem Schuß zusammen auf 5 mm im Geviert, wie eingangs gesagt, zu verzollen. Die Probe IV wird wegen des Saumes außerdem mit einem Zuschlag von 15 v. H. zu dem angegebenen Zollsatz belegt. Die Pastenauflage bleibt bei der Zollbehandlung als eine Art Bedrucken außer Betracht.

Herstellungsland: Schweiz.
Reichszollblatt für 1924, Seite 61.

Krausgedrehte Posamentenschnur.

— Tarifnr. 412. Zollsatz 3200 Gm. für 1 dz. — Das als „Kunstseide" bezeichnete Warenmuster stellt eine Schnur ganz aus braungefärbter Kunstseide dar, die in der Weise hergestellt ist, daß zunächst zwei Kunstseidenfäden von links nach rechts sehr scharf zusammengedreht und dieser Zwirnfaden in der Spannungslage von rechts nach links (also in entgegengesetzter Richtung) schräg zur Achse mit einem Kunstseidenfadenbündel unvollkommen umwickelt worden ist. Nach Lösung der Spannung hat sich der scharf gedrehte Zwirnfaden — knötchen bildend — zusammengezogen, während das herumgewickelte Fadenbündel zu Schlaufen zusammengezogen worden ist. Die Probe besteht aus drei solchen gekrausten zusammengedrehten Fäden.

Durch die Umwickelung des scharf gedrehten Zwirnfadens mit dem Fadenbündel entsteht eine Posamentierware, die fachtechnisch als krausgedrehte Posamentenschnur bezeichnet wird. Die Probe ist daher als Posamentierware, ganz aus Seide, ohne Näharbeit und ohne Metallfäden zu verzollen.

Herstellungsland: Schweiz.

Verwendungszweck: Zur Verarbeitung für kunstgewerbliche Artikel. Reichszollblatt für 1924, Seite 64.

Gewebte Hutbänder ganz aus Seide.

— Tarifnr. 405. Zollsatz 3200 Gm. für 1 dz. — Von den vorgelegten Bandabschnitten stellt sich das größere Muster als ein buntgewebtes, glattes Hutband ganz aus Seide dar. Kette und Schuß sind dicht eingestellt. Die Kette wird aus verschiedenfarbigen (rot, blau, gelb, grün) Seidengespinsten gebildet. Der Schuß besteht in der Hauptsache aus grünen Seidenfäden, die in der Regel durch die ganze Breite des Gewebes laufen und an den Rändern umkehren. Jeder 11. grüne Schußfaden geht über den Geweberand hinaus und bildet eine den Pikols ähnliche kleine Randschleife. In wiederkehrenden Abständen von 3 cm ist auf eine jedesmalige Länge von 2 cm eine besondere Musterung durch den Schuß insofern hervorgerufen, als der grüne Hauptschußfaden nicht mehr durch die ganze Gewebebreite läuft, sondern etwa 1 cm von den Rändern entfernt umkehrt. Von der Umkehrstelle bis zu den Geweberändern ist er durch einen besonderen blauen seidenen Randschuß ersetzt. Beide Schußgarne (grüne und blaue) verschlingen sich an der Begrenzungsstelle. Die eingewebten blauen Randschußfäden greifen sämtlich über die Geweberänder hinaus und bilden ebenfalls kleine Randschleifen. Der besondere blaue Randschuß kommt als Broschierung im Sinne der Anleitung für die Zollabfertigung — Teil III 133 — nicht in Betracht. Auch können die den Pikols ähnlichen kleinen Randschleifen, die auch sonst bei der Tarifierung außer Betracht bleiben, die Zollbehandlung der Muster als undichte Gewebe nicht begründen. Die weiter vorgelegten Bandabschnitte sind von gleicher Beschaffenheit. Der Unterschied liegt nur in der Farbe. Demnach sind die Hutbänder als nicht besonders genannte Gewebe ganz aus Seide zu verzollen.

Herstellungsland: Frankreich.
Verwendungszweck: Ausrüstung für Hüte.
Reichszollblatt für 1924, Seite 68.

Damenwesten.

— Tarifnr. 518. Zollsatz 1050 Gm. für 1 dz. — Die Warenprobe stellt sich als eine aus wollenem Wirkstoff hergestellte, vorn zuknöpfbare Jacke dar, die als Oberkleid getragen zu werden pflegt. Die einzelnen Teile und zwar der einfarbige Rücken und die beiden buntgewirkten Vorderteile, die mit Seitentaschen versehen sind, sind geschnitten und nach einem besonderen Verfahren (angeblich mit der Wirkmaschine) zusammengenäht. Um den Hals und an der Vorderkante der Seitenteile entlang läuft ein aus einfarbigem Wirkstoff hergestellter Besatzstreifen, an dem sich fünf Perlmutterknöpfe und die Knopflöcher befinden. Die Aermel sind schlauchartig gewirkt und an den Armlöchern angenäht. Waren von Beschaffenheit der Probe sind wie genähte Oberkleider aus Gespinsten von Wolle ohne Verbindung mit Metallfäden zu verzollen.

Herstellungsland: Oesterreich.
Reichszollblatt für 1924, Seite 85.

Steuerwesen

Die Korrektivsteuer.

Zu Beginn dieses Jahres wurde die Einrichtung der monatlichen Vorauszahlungen auf die Einkommen- und Körperschaftssteuer geschaffen. Es ist klar, daß diese Berechnungsweise viel zu roh ist, um eine einigermaßen zutreffende Heranziehung des Einkommens zur Einkommen- und Körperschaftssteuer zu gewährleisten. Infolgedessen hat sich die Reichsverwaltung genötigt gesehen, für eine ganze Reihe Erwerbszweige in den Durchführungsbestimmungen ergänzende Anordnungen zu treffen. Wir finden Vorschriften darüber, wie es zu handhaben ist, wenn „ein Händler Gurken einsalzt," oder wenn „geschnittener Weißkohl als Sauerkohl konserviert wird." Der Reichsfinanzminister hat sich aber nicht nur mit Gurken und Sauerkohl beschäftigt, sondern er hat den Finanzämtern das Recht eingeräumt, unter gewissen Voraussetzungen die Vorauszahlungen, die an sich zu leisten wären, zu korrigieren. Eine solche Korrektur kann sowohl zugunsten des Steuerpflichtigen als auch zu dessen Lasten eintreten. Diese Korrektiv-Bestimmungen behandelt der Verfasser im einzelnen eingehend. — (Rechtsanwalt und Notar Dr. Fr. Erler in Weimar in „Deutsche Steuer-Zeitung," Juli 1924, Nr. 7, Sp. 343/7). Ld.

Der Vorschuß bei Lohnzahlungen.

Nach den Durchführungsbestimmungen über den Steuerabzug vom Arbeitslohn gelten als Lohnzahlungen auch Vorschuß- und Abschlagszahlungen oder unter sonstiger Bezeichnung gewährte vorläufige Zahlungen auf bereits verdienten Arbeitslohn oder Vorauszahlungen von erst später fälligem Arbeitslohn. Von dem Reichsminister der Finanzen ist im *Erlasse vom 13. September 1923* die Auffassung vertreten worden, daß als Arbeitslohn im Sinne des § 45 ff des damaligen Einkommensteuergesetzes die meist als „Abschlagszahlung" oder „Vorschuß" bezeichnete Leistung des Arbeitgebers an den Arbeitnehmer anzusehen ist, da eine solche Leistung sich als Entgelt für geleistete Arbeit oder als Vorauszahlung von an sich erst später fälligem Arbeitslohn darstellt. Dabei ist auch die Ansicht vertreten worden, daß in beiden Fällen bei Fortsetzung des Dienstverhältnisses ein Darlehen nicht vorliegt und daß ein Rückforderungsanspruch aus einem Darlehen nicht besteht. Die Frage, ob Darlehen oder Vorschuß, behandelt der Verfasser an der Hand der Literatur und Rechtsprechung eingehend; er kommt zu dem Ergebnis, daß jedenfalls bei Leistungen des Arbeitgebers an den Arbeitnehmer aus Anlaß eines Dienstverhältnisses die Vermutung gegen die Darlehensnatur dieser Leistung spricht, daß vielmehr im allgemeinen sämtliche Leistungen aus dem Dienstverhältnis Lohnzahlungen darstellen. — (Oberregierungsrat Dr. Pissel Reichsfinanzministerium, Berlin in „Deutsche Steuer-Zeitung", Juli 1924, Nr. 7, Sp. 354/7). Ld.

Ein alle Geschäftsanteile in seiner Hand vereinigender Gesellschafter einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung, der Geschäftsführer der Gesellschaft ist, ist nicht als im Betriebe beschäftigter Arbeitnehmer anzusehen.

Die Rechtsbeschwerde verneint die Rentenbankumlagepflicht mit der Begründung, daß die beschwerdeführende Gesellschaft am Stichtag des 18. Oktober 1923 infolge Stillegung ihres Betriebs Arbeitnehmer nicht beschäftigt habe und der Geschäftsführer, der zugleich alleiniger Inhaber sämtlicher Geschäftsanteile der Gesellschaft sei, als Arbeitnehmer nicht angesehen werden könne. Die Rechtsbeschwerde ist begründet. Es fehlt an allem und jedem Anhalt, daß der Geschäftsführer gegen Entgelt beschäftigt gewesen ist. Es besteht für den Gesellschafter Geschäftsführer sehr wohl die Möglichkeit, daß er die Dienste leistet, um die ihm als Gesellschafter aus dem Gewinne der Gesellschaft zufließenden Vorteile möglichst günstig zu gestalten. Es wird kein Grund für die Annahme vorliegen, daß die Gesellschafter der Gesellschaft mit beschränkter Haftung in ihrer Gewinnbeteiligung sich ein Entgeld von der Gesellschaft für ihre Tätigkeit haben ausbedingen wollen, wenn sie sämtlich Geschäftsführer sind. Auf eine leere Rechtskonstruktion müßte aber die Annahme der Ausbedingung eines Entgelts vor allem dann hinauslaufen, wenn der Geschäftsführer alle Geschäftsanteile in seiner Hand vereinigt. — Urteil des Reichsfinanzhofs vom 17. Juni 1924 II A 274/24. — (Sammlung der Entscheidungen und Gutachten des Reichsfinanzhofs, XIV. Band Seite 35/36.) Ld.

1. Ein Irrtum des Zustellungsbeamten über die Person, der er zugestellt hat, und eine dadurch veranlaßte unrichtige Beurkundung der Zustel-

lung haben nicht notwendig die Unwirksamkeit der Zustellung zur Folge.

2. Längere Abwesenheit auf Geschäftsreisen ist bei einem Gewerbetreibenden kein Grund zur Nachsichtgewährung.

Das Finanzamt hat den Einspruch des Beschwerdeführers mit der Begründung zurückgewiesen, daß der Einspruch verspätet eingegangen sei. In seiner gegen diese Entscheidung eingelegten Berufung hat der Beschwerdeführer geltend gemacht, daß er bei der Zustellung des Steuerbescheids auf Reisen gewesen und der Steuerbescheid entgegen der Beurkundung des Postbeamten nicht ihm, sondern seinen Angestellten zugestellt worden sei; erst nach seiner Rückkehr habe er von der Veranlagung Kenntnis erhalten. Das Finanzgericht hat entschieden, daß Nachsicht wegen Versäumung der Einspruchsfrist nicht zu gewähren und auch der Berufung nicht stattzugeben sei. Die Rechtsbeschwerde ist nicht begründet. Wenn unterstellt wird, daß die Angabe des Beschwerdeführers zutrifft, der Steuerbescheid sei nicht, wie die Zustellungurkunde angibt, ihm, sondern seinem Angestellten zugestellt worden, er selbst sei am Zustellungstag abwesend gewesen, so war die Zustellung sachlich in Ordnung. Denn nach den maßgebenden Vorschriften konnte in Abwesenheit des Beschwerdeführers seinem Gewerbegehilfen zugestellt werden. Ferner liegt ein Verschulden vor, wenn ein Gewerbetreibender längere Zeit abwesend ist, ohne dafür zu sorgen, daß amtliche Schriftstücke entweder ihn erreichen, oder von einer von ihm zu diesem Zwecke mit Vollmacht versehenen Person erledigt werden können. — Urteil des Reichsfinanzhofs vom 4. Juli 1924 VI e A 70/24. — (Sammlung der Entscheidungen und Gutachten des Reichsfinanzhofs, XIV. Band Seite 83/84.) Ld.

Steuerreformen.

Das gegenwärtige Steuersystem beruht in seinem wichtigsten Teil, der direkten Steuer, auf einem Provisorium, das nicht im Wege der ordentlichen Gesetzgebung, sondern im Verwaltungswege durch Steuernotverordnungen für 1924 geschaffen ist. Von keiner Seite dürfte die Notwendigkeit bestritten werden, die endgültige Reform dann zu Ende zu führen, sobald innerpolitisch die bereits begonnene Beruhigung der Währung sich vertieft hat und außenpolitisch unsere Lasten festgestellt sind. — Der Verfasser weist im einzelnen auf die notwendigen Reformen an den Steuergesetzen (Umsatzsteuer, Einkommen- und Körperschaftssteuervorauszahlungen 1924, Vermögenssteuer, Kapitalverkehrssteuer, Geldentwertungssteuern, Gewerbesteuern der Länder und Gemeinden, Verbrauchsabgaben, Zölle sowie Reichsabgabenordnung) hin. Die Reformen sind im Wege der ordentlichen Gesetzgebung und nicht im Verwaltungswege durch Notverordnung zu erlassen. Die Bestimmungen sind rechtzeitig bekannt zu geben, sodaß sich die Beteiligten darauf vorbereiten können. Auf andere Steuern ist Rücksicht zu nehmen, sodaß sich die Fälligtermine nicht zusammendrängen. Bei der Vorberatung sind die beteiligten Kreise sowie der Reichsfinanzhof zu hören, evtl. durch Zusammenstellung eines ständigen Steuerbeirats. Die Presse ist in weitgehendstem Maße zur Vorbereitung und Erörterung namentlich durch Ueberlassung gemeinverständlicher Darstellungen, zur Mitwirkung aufzurufen, sodaß im Interesse der deutschen Wirtschaft die gegenwärtige Ueberbesteuerung und die Notwendigkeit und Wege zu deren Beseitigung im In- und Auslande rechtzeitig erkannt werden. — (Rechtsanwalt Dr. Koppe, Berlin in „Deutsche Steuer-Zeitung," August 1924, Nr. 8, Sp. 402/3.) Ld.

Grunderwerbsteuer-Rücklagen.

Nach §§ 10, 28 des Grunderwerbsteuergesetzes ist die sogenannte uneigentliche Grunderwerbsteuer am 1. Januar 1929 oder an dem späteren Tage, an dem der betreffende Grundbesitz mindestens 10 Jahre bereits erworben war, zu entrichten, auch ohne daß ein Wechsel im Eigentum stattfindet. Die Steuer beträgt alsdann 1%. Für diese Grunderwerbsteuer können nach § 7 des Körperschaftssteuergesetzes steuerfreie Rücklagen jährlich gemacht werden, das ist bei der Vermögensteuer, sowie bei der Aufstellung der Goldbilanzen nicht ohne Bedeutung. Zweifelhaft war bislang, ob zu dieser uneigentlichen Grunderwerbsteuer auch der Gemeindezuschlag von 50% erhoben werden konnte, der im Falle der Nichterhebung einer Wertzuwachssteuer sogar verdoppelt (100%) werden kann, und ferner, ob die steuerfreien Rücklagen sich auch auf diese Gemeindezuschläge mitbeziehen. Auf eine dahingehende Anfrage des Hansa-Bundes hat der Reichsfinanzminister durch Bescheid vom 23. Juli 1924 (III D. v. 2742) beide Fragen bejaht. Der Steuerpflichtige muß also zum 1. Januar 1929 mit einer Grunderwerbsteuer von insgesamt 2% rechnen und wird gut daran tun, schon jetzt hierfür entsprechende Rücklagen zu stellen. Die Vorschrift bezieht sich nur auf solche Grundstücke, die sich im Eigentum von juristischen Personen oder sonstigen Personenvereinigungen, Anstalten oder Stiftungen befinden, nicht aber auf Grundstücke im Besitz von Einzelpersonen.

Ermäßigung der Hauszinssteuer bei Sicherungshypotheken.

Die Preußische Hauszinssteuer (VO. v. 1. April 1924 § 2 Abs. 3) sieht die Herabsetzung der Steuer um ein Vierteil bei denjenigen Grundstücken vor, die am 1. Juli 1914 mit „dinglichen privatrechtlichen Lasten" nicht oder mit nicht mehr als 20% des Wertes belastet waren. Es sind Zweifel darüber entstanden, ob auch Sicherungshypotheken als derartige dingliche, privatrechtliche Last zu gelten haben. Auf eine Anfrage des Hansa-Bundes hat der Preußische Finanzminister unterm 22. Juli 1924 (KV 2 2806) den Bescheid erteilt, daß Sicherungshypotheken (§§ 1184 ff. BGB.) nicht als dingliche privatrechtliche Lasten im vorstehenden Sinne gelten und deshalb auf Antrag eine Herabsetzung der Hauszinssteuer eintreten könne, wenn für ein Grundstück lediglich Sicherungs-Hypotheken im Grundbuch eingetragen seien.

Verschiedene wirtschaftliche Fragen

Der Hansa-Bund zum Industriebelastungsgesetz

Das Präsidium des Hansa-Bundes veröffentlicht folgende einstimmig angenommene Entschließung der Präsidialsitzung vom 25. August:

Dem im Entwurf eines Gesetzes zur Aufbringung der Industriebelastung unternommenen Versuch der Reichsregierung, die Industriebelastung nach der Leistungsfähigkeit von Handel, Gewerbe und Industrie im Innern zu verteilen, stimmt der Hansa-Bund aus Gründen der Gerechtigkeit zu. Mit Entschiedenheit wehrt er sich aber gegen die vom Reichsrat in § 2 der Regierungsvorlage vorgenommene Streichung der Leistungspflicht der werbenden Betriebe des Reichs, der Länder und Gemeinden. Mit der Forderung der Wiederherstellung der ursprünglich auch für diese vorgesehenen Mitbelastung folgt der Hansa-Bund seinem auch für die Steuergesetzgebung aufgestellten Grundsatz, daß — soweit Reich, Länder und Gemeinden werbende Betriebe unterhalten, also sich privatwirtschaftlich betätigen — diese Betriebe dieselben Lasten und Steuern zu tragen haben wie die Privatunternehmungen.

Japan

Einführung des metrischen Systems in Japan. Mit dem 1. Juli d. J. ist in Japan das metrische System an Stelle der bisher gebräuchlichen Maße und Gewichte in Kraft getreten. Den großen Fabriken ist für die Anwendung dieses Systems eine Uebergangszeit von 10 Jahren und der Allgemeinheit eine solche von zwanzig Jahren eingeräumt. Die neuen metrischen Tabellen für Maße und Gewichte werden vom nächsten Jahre an in die Schulbücher aufgenommen werden. („Ind.- u. Hdls.-Ztg.")

Aus Instituten, Fachschulen und Vereinigungen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

Auf Grund der am 28. Mai 1924 auf dem IX. Kongreß gefaßten Beschlüsse werden die Mitglieder verständigt, daß in diesem Jahre der Bezug der Zeitung wie bisher erfolgt und der fakultative Bezug mit dem Jahre 1925 einsetzt. — Die Mitglieder werden aufgefordert, sich bis spätestens 1. XII. 1924 bei der Geschäftsstelle zu melden, ob sie die Zeitung im Jahre 1925 beziehen wollen oder nicht. — Die Bestellung der Zeitung für jene Mitglieder, die sie beziehen wollen, erfolgt nach wie vor durch den Verein, ebenso der Begleich. — Die Mitglieder werden davon verständigt, daß, falls sie nicht rechtzeitig ihren Entschluß, die Zeitung zu beziehen, bekanntgeben, eine Gewähr für Nachlieferung bei etwaigem späteren Entschluß vom Verlag nicht übernommen werden kann.

Aenderungen im fakultativen Bezug sind 6 Wochen vor Quartalsende an die Geschäftsstelle zu richten.

Bezüglich der Mitgliedsbeiträge gelten für das laufende Jahr noch die alten Bestimmungen.

Vereinsnachrichten

Von den in den früheren Heften zur Aufnahme vorgeschlagenen Herren wurden als ordentliche Mitglieder aufgenommen:

Richard Haynn, Mainkur, Waldstr. 13.
Ernst Pruditsch, Roth-Kosteletz.
Eduard Hofmann, Nově Město n/M.
Heinrich Bertsch, Chemnitz-Sachsen.
Carl A. Thus, Chemnitz-Sachsen.
M. M. Barncha, Bombay.
B. G. Raw, Bangalore.

Zur Aufnahme vorgeschlagen:

Ing. Dr. Conrad Prett, Colorist d. Fa. Gebr. van Heek, Enschede, Holland, Willemstraat 9 (durch Direktor Winternitz).

Georg Harnisch, Direktor d. Zittauer Maschinenfabrik A.-G., Zittau-Sachsen (durch Ing. Grünert u. Dr. Schramek).

Ernst Schmidt, Färbereitechniker i. Fa. Textilwerk Mautner A.-G., Nachod (durch A. Schier).

Rudolf Schimscha, Betriebsassistent i. Fa. R. Schlatter, Färberei A.-G., Chemnitz-Sachsen, Kanzlerstr. 39 (durch Direktor P. Baumert).

Adressenänderungen und Berichtigungen:

August Holtmann, wie früher: Charlottenburg, Schillerstraße 77.

Franz Lörit, Talmühle (statt Palmühle), Post M. Trübau

Artur Schier, bisher: Nachod, jetzt: Schumburg a. D., Böhmen.

Dr. Franz Streng, Prag, Mikulaška 34.

H. Pomeranz, Pößneck-Thüringen.

P. F. ter Steeg, Helmond-Holland, Nassanstraat 18.

Fritz Wilde, bisher: Offenbach, jetzt: Chem. Kol. der „Igerusshö", Berlin W 10, Regentenstr. 23.

Karl Adametz, bisher: Wien, jetzt: Budapest, Lajos ut. 102.

Werner Edinger, bisher: Brombach jetzt: Färberei und Appreturges. vorm. A. Clavel & F. Lindermeyer, Basel.

Paul Gerber, bisher: Höchst a. Main, jetzt: Leitung des Verkaufsbüro der Maschinenfabrik Gerber-Wansleben, Chemnitz-Sachsen, Andréstr. 39.

Erich Walenta, bisher: Böhm. Aicha jetzt: Eilenburger Kattun-Manuf. Eilenburg-Sachsen, Wallstr. 3a/II.

A. H. V. des Vereins der Färbereischüler Krefeld

In Heft 9 der Textilberichte haben wir bereits kurz über den allgemeinen Verlauf des diesjährigen A. H.-Tages und die wichtigsten Beschlüsse der geschäftlichen Sitzung berichtet.

In Ergänzung hierzu seien nachstehend noch die Berichte und Beschlüsse zu den übrigen Punkten der Tagesordnung auszugsweise mitgeteilt; außerdem ging den Mitgliedern in der Zwischenzeit ein kurzes Rundschreiben zu. Diejenigen A. H. A. H., welche noch für nähere Einzelheiten Interesse haben, mögen sich wegen leihweiser Ueberlassung des ausführlichen Protokolls mit dem Vorstand in Verbindung setzen.

Bei der Prüfung des im Entwurf fertiggestellten neuen Mitgliederverzeichnisses stellen wir zu unserem Bedauern fest, daß eine Anzahl in den letzten Jahren aus dem V. d. F. K. zum A. H. V. übergetretener Mitglieder infolge der Verhältnisse während und nach dem Kriege nicht in die Liste des A. H. V. aufgenommen wurden, bzw. deren Anschriften infolge Verlustes einiger Aktenstücke durch Tod eines Vorstandsmitgliedes nicht mehr auffindbar sind. Wir bitten diejenigen A. H. A. H., die in der letzten Zeit keinerlei direkte Nachrichten von dem A. H. V. mehr erhielten, sich umgehend mit dessen 2. Vorsitzenden, A. H. Hans Langerfeld, Königshof bei Krefeld dieserhalb in Verbindung zu setzen, desgl. bzgl. etwaiger Aenderungen der Anschriften, soweit dies nicht bereits erfolgt ist. Auch hat sich wiederholt gezeigt, daß ältere ehem. Krefelder Färbereischüler, die vor dem Bestehen des V. d. F. K. und A. H. V. die Schule besucht haben, Interesse für unseren Verband besitzen. Diese Herren, die uns jederzeit willkommen sind, bitten wir ebenfalls, sich an den 2. Vorsitzenden zu wenden.

Zur Tagesordnung des A. H.-Tages 1924:

Punkt 1. Jahresberichte

a) A. H. V.

Durch die Ungunst der Verhältnisse mußte der A. H.-Tag 1923 ausfallen; auch eine geplante erweiterte Vorstandssitzung scheiterte aus denselben Gründen.

Das Verbandsleben des A. H. V. spielte sich daher in erster Linie innerhalb der Orts- und Bezirksgruppen ab, die ihrerseits wieder durch ihre Vertreter in regem Schriftverkehr mit dem Vorstand standen. Auch der Verkehr mit den Einzelmitgliedern mußte auf Schriftwechsel beschränkt bleiben.

b) Aktiver Verein.

Das Vereinsleben war sehr rege; Vorträge und Referate aller Art wechselten mit den üblichen und den in den einzelnen Semestern stattfindenden hochoffiziellen Veranstaltungen ab.

Vorstand für das W. S. 1924/25

1. Vors. Kurt Overlack, Krefeld,

2. Vors. und Vertreter der Aktivitas beim A. H. V. Otto Dürbeck, z. Zt. Krefeld,

Kassier Hans Schütze, z. Zt. Krefeld.

Der Kassenbericht des A. H. V. zeigte ein wenig erfreuliches Bild, nachdem durch die Inflation das frühere Vermögen praktisch restlos aufgezehrt wurde; andererseits ist noch eine größere Anzahl Mitglieder mit der Zahlung der Beiträge 1923/24 im Rückstand, die eingezogen werden sollen. Aus früheren Jahren stammende Rückstände wurden gestrichen, es wird jedoch den betr. A. H. A. H. anheimgestellt, soweit dies nicht in irgend einer Form geschehen, sich für 1923/24 mit einem entsprechend höheren Beitrag zu beteiligen.

Die Kasse wurde von den zu Kassenprüfern ernannten A. H. A. H. W. Hüttemann, Elberfeld und Adolf Lenz, Schopfheim geprüft und in Ordnung befunden.

Punkt 2. Neuorganisation des Vorstandes.

Nach eingehender Debatte wurde beschlossen, den Vorstand in der satzungsgemäß festgelegten Form beizuhalten und ihm ähnlich der Stellenvermittlung einen A. H. zur Bearbeitung der den Nachrichtendienst betreffenden Fragen beizuordnen.

Stellenvermittlung und Auskunftsstelle wurden aus Zweckmäßigkeitsgründen in einer Hand vereinigt.

Punkt. 3. Vorstandsneuwahl.

Das Ergebnis haben wir bereits in unserer letzten Veröffentlichung mitgeteilt. Wir weisen nochmals darauf hin, daß alle nicht unmittelbar den ersten Vorsitzenden angehenden Angelegenheiten, bzw. die Kasse, Auskunft, Stellen-

ermittlung oder Fachzeitschrift betr. Anfragen u. dgl. an en zweiten Vorsitzenden, A. H. Hans Langerfeld, Königshof bei Krefeld zu leiten sind.

Verantwortlich für Kasse: A. H. Knepscher, Krefeld, Oberstr. 81.

Auskunft und Stellenvermittlung: A. H. Fritz Beckers, Krefeld, Westwall 26.

Nachrichtendienst: A. H. Eugen Seeger, B. A. S. F., Ludwigshafen a. Rh., Bismarckstr. 86.

An den letztgenannten sind auch Bestellungen auf Melliand's Textilberichte zu dem uns eingeräumten Vorzugspreis zu richten.

Ueber Punkt 4. Wahl des Tagungsortes für den nächsten A. H.-Tag (Elberfeld) und

Punkt 5. Fachzeitschrift

haben wir ebenfalls in Nr. 9 der Textilberichte Mitteilung gemacht.

Punkt 6 Verschiedenes.

a) Neuaufnahme von Mitgliedern.
Karl Junkermann, Technischer Vertreter Elberfeld, Kaiser Wilhelm-Allee 11.
Otto Stadtmüller, Betriebsleiter, Kaiserslautern.

Uebertritt von V. d. F. K. zu A. H. V.
Paul Kehren, Krefeld, Uerdingerstr. 59.
Heinz Stolle, Warnsdorf, C. S. R.
Oskar Albiez, Buchs bei Aarau, Schweiz.

b) Neufestsetzung des Jahresbeitrags. Dieser beträgt bis auf weiteres GM. 10.—.

c) Der Beitrag zur Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färbereischule Krefeld als korporatives Mitglied in Höhe von GM. 50.— jährlich wurde genehmigt.

d) Der Aktivitas wurde ein Zuschuß zu den Kosten der Teilnahme am A. H.-Tag aus der Kasse in Höhe von GM. 150.— gewährt.

Punkt 7. Wünsche und Anträge.

Zu diesem Punkt lag ein Antrag auf Verleihung der Ehrenmitgliedschaft an unseren

A. H. Oskar Lohse, Gera

für seine hervorragenden Verdienste sowohl um den A. H. V. als auch V. d. F. K., besonders während und nach dem Kriege, als es galt, die alten Mitglieder wieder um die Fahnen des A. H. V. zu sammeln und dem V. d. F. K. eine Stütze zu sein. In uneigennütziger Weise hat sich Lohse damals in den Dienst der Sache gestellt und nicht eher geruht, bis er die Gewißheit hatte, daß er, dessen im Krieg zugezogenes Leiden ihm nicht mehr gestattet, unseren Veranstaltungen beizuwohnen, die freiwillig übernommene Bürde getrost in die Hände des neuen Vorstandes legen konnte.

In dem Antrag kam ein längst gehegter Wunsch vieler A. H. A. H. und der Aktivitas zum Ausdruck, um A. H. Lohse den Dank dafür abzustatten, daß durch seine rege Tätigkeit der A. H. V. und der V. d. F. K. wieder auf der Höhe stehen, die sie heute einnehmen.

Der Antrag wurde einstimmig angenommen.

Damit war die Tagesordnung, deren letzter Teil in einer Nachtsitzung bis 2 Uhr erledigt wurde, erschöpft.

Vom A. H.-Tag stehen nicht beteiligt gewesenen Interessenten noch eine kleine Anzahl Aufnahmen zur Verfügung, die gegen Einsendung von GM. 1.10 einschl. Porto durch A. H. Langerfeld zu beziehen sind.

Die Fragebogensammlung, die z. T. veraltet, z. T. nicht ergänzt wurde, soll vollständig erneuert werden. Wir bitten um gefl. umgehende Einsendung der dem letzten Rundschreiben beigefügten Formulare, möglichst erschöpfend ausgefüllt.

Der Vorstand.

A.-H.-Verband der Tinctoria

In Marburg tagte unter dem Vorsitz des Seniors Oscar Bethge, Fabrikdirektor, Zofingen (Schweiz) der Verband der Färbereischüler zu Krefeld, Tinctoria, welcher heute gegen 300 Firmen der Textilveredlungsindustrie vertritt.

Der Verband macht sich zur Pflicht, der höheren preußischen Fachschule für Textilindustrie, Färberei-Appreturschule zu Krefeld beizustehen, jungen Leuten, die aus der Schule ins praktische Leben treten wollen, vakante Stellen anzubieten.

Die nächste Tagung findet Anfang Juni 1925 in Krefeld statt, verbunden mit dem 30jährigen Stiftungsfeste des Verbandes.

Der Senior des A. H. V. der Tinctoria.

Verein Deutscher Wirkereien E. V.

Rundschreiben!

Zahlungsziel im Deutschen Wirkwaren-Kontrakt.

Der Gesamtausschuß des Vereins Deutscher Wirkereien hat am 2. September ds. Js. in Berlin folgende

Abänderung des Zahlungsziels

beschlossen:

Für neue Abschlüsse ab 8. September 1924 wird das Zahlungsziel des Deutschen Wirkwaren-Kontrakts erweitert auf

30 Tage vom Tage der Rechnungsausstellung ohne jeden Abzug.

Bei Ueberschreitung dieses Zahlungszieles werden die banküblichen Zinsen und Spesen als Zinsenvergütung berechnet. Bei etwaigen Vorauszahlungen gilt das gleiche.

Alle übrigen Bestimmungen des Deutschen Wirkwaren-Kontrakts bleiben ungeschmälert in Kraft.

Für laufende Verträge bleibt das bisherige Zahlungsziel (10 Tage vom Datum der Rechnung ohne jeden Abzug) bestehen.

Baumwollgarn-Verbraucher

Unter Führung des Verbandes Deutscher Baumwollgarnverbraucher haben sich zwecks Vertretung der Interessen der Baumwollgarnverbraucher auf handelspolitischem Gebiet, vor allem hinsichtlich der Baumwollgarnzölle, 25 Verbände der Baumwollgarn verarbeitenden Textil-Industrie zu der „Hauptstelle Deutscher Baumwollgarnverbraucher" mit dem Sitz in Berlin zusammen geschlossen. Vorsitzender des Verbandes ist Herr Geheimrat Bauer-Dresden, Stellvertreter sind die Herren: Kommerzienrat Hartenstein-Plauen, Direktor Alfred Mann-Ludwigshafen, Ed. Molineus-Barmen und Dr. Ostersetzer-Grünberg (Schlesien). Die Geschäfte der Hauptstelle führt im Auftrage der 25 Verbände Syndikus H. G. Bayer vom Verein Deutscher Wirkereien E. B. in Berlin.

Webeschule in Bramsche

An der Preußischen Webeschule zu Bramsche, an welcher neben den allgemeinen webtechnischen Kursen auch besondere Kurse für Manufakturisten zur Erlangung von Material- und Warenkenntnissen veranstaltet werden, beginnt der Unterricht im Winter-Halbjahr am 14. Oktober. Der Maschinenpark der Webeschule ist neuerdings wieder bedeutend erweitert, u. a. ist eine liegende Dieselmotoranlage neu eingebaut worden. Mit der Schule ist eine fabrikmäßig betriebene Weberei, sowie eine Konfektionsanstalt verbunden, so daß den Besuchern günstige Gelegenheit zur Erlangung von praktischen Kenntnissen auf diesen Gebieten zur Verfügung steht.

Höhere Fachschule für Wirkerei- und Strickerei-Industrie Chemnitz und Limbach, Sitz Chemnitz

Vom Sekretariat der Anstalt wird bekanntgegeben, daß Tagesschüler für die Höhere Abteilung nicht mehr aufgenommen werden können, da alle Plätze belegt sind.

Für die Niedere Abteilung (Schüler von 14—16 Jahren) sind noch einige Plätze frei.

Für die Abendfachschule liegen jetzt schon so viel Anmeldung vor, daß auch zu Ostern 1925 keine mehr berücksichtigt werden können und für Oktober 1925 nur noch wenige Plätze frei sind.

Sächs. Höhere Fachschule für Textilindustrie zu Reichenbach i. V.

Das Wintersemester beginnt am 6. Oktober d. J., zu welchem noch Anmeldungen zur Höheren Abteilung für Streichgarnspinnerei erfolgen können.

Textilwissenschaftliche Vorträge in Plauen

Donnerstag, den 9. Oktober 1924 beginnt abends 7 Uhr in der Staatlichen Kunstschule für Textilindustrie in Plauen eine halbjährige Vortragsreihe über Materialkunde. Studienrat Völkel erläutert an der Hand von ca. 400 Lichtbildern die Gewinnung und den Spinnprozeß der Baumwolle, des Leinens, der Wolle, der Seide, der Kunstseide, des Metallgarnes usw. Außerdem werden die Handelsbezeichnungen, Erkennungsmerkmale der Fasern und Gespinste, die Numerierung und Haspelung der Garne eingehend behandelt. Zur Verteilung gelangen 150 Garnproben und Abbildungen, so daß jeder Teilnehmer ein Nachschlageheft zum dauernden Nutzen anlegen kann. — Das Beleggeld beträgt 26.50 Mark.

Höhere Fachschule für Textil-Industrie, Chemnitz, Sedanstraße 43

(Stoffweberei, Bandweberei, Musterzeichnen, Praktikum.)

Das Winterhalbjahr beginnt am 6. Oktober 1924.

Deutsche Werkstelle für Farbkunde Dresden

Vom 13.—16. Oktober findet in der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden-Neustadt, Schillerstr. 35, ein Einführungskursus in die Farblehre statt. Derselbe umfaßt praktische Uebungen und Vorträge. Im Anschluß an den Einführungskursus findet ein Lehrgang im praktischen Färben von Farbnormen auf Wolle und Baumwolle statt.

Personalnachrichten

Zum Senator h. c. der Techn. Hochschule zu Dresden wurde kürzlich Hermann Schubert jun., Mitinhaber der bekannten Nähfadenfabriken, Baumwollzwirnereien, Schlichtereien, Färbereien und Bleichereien Hermann Schubert, Textilwerke, Zittau un Grottau, verliehen. Hermann Schuber jun. hat inzwischen nach Besuch einiger europäischer Staaten eine längere Reise nach Amerika angetreten, um sich über die Weltwirtschaftslage zu unterrichten und sein Urteil über die Betriebs- und Wirtschaftsführung des Auslandes, wie sie sich in den letzten Jahren entwickelt hat, zu ergänzen.

Firmen-Nachrichten

Die Firmen: Wagner & Co., Zittau, Wagner & Moras A.-G., Zittau, Hermann Wünsches Erben A.-G., Ebersbach i. Sa. und Kreutziger & Henke, G.m.b.H., Leutersdorf (O. L.) haben ihre Fabrikanlagen an die **Vereinigten Deutschen Textilwerke A.-G.,** Zittau verpachtet. Forderungen und Verbindlichkeiten sind gleichzeitig auf diese übergegangen, ebenso sind die Vereinigten Deutschen Textilwerke A.-G., Zittau in alle laufenden Abschlüsse eingetreten.

Die von den einzelnen Firmen bisher erzeugten Artikel werden in vier Abteilungen in unveränderter Weise weiter hergestellt.

Als Anschriften kommen in Frage: für Angelegenheiten, die die Zentrale betreffen: Vereinigte Deutsche Textilwerke A.-G., Zittau, Haberkornplatz 2, für Angelegenheiten, die die einzelnen Abteilungen betreffen: Vereinigte Deutsche Textilwerke A.-G., Abt. Wagner & Co., Zittau, Abt. Wagner & Moras, Zittau, Abt. Hermann Wünsches Erben, Ebersbach i. Sa., Abt. Kreutziger & Henke, Leutersdorf (O.-L.).

Zahlungen sind ausschließlich an die Zentrale: Vereinigte Deutsche Textilwerke A.-G., Zittau, Haberkornplatz 2, zu leisten.

Die seit dem Jahre 1887 bestehende Firma Teltscher & Löwy in Röchlitz b. Reichenberg ist in eine Aktiengesellschaft unter der Firma: Teltscher & Löwy, Plüsch-, Krimmer- und Wollwarenfabrik A.-G., Röchlitz bei Reichenberg umgewandelt worden.

Neue Aktiengesellschaften. DRESDEN. Woll-Moden-A.-G. Grundkap. 20 Mill. M. — GIESENKIRCHEN. Spinn-Industrie A.-G. Grundkap. 3 Mill M. — OBER SALZBRUNN b. Waldenburg-Altwasser Bez. Breslau. Petzoldt & Hoffmann, Flachsspinnerei A.-G. Stammkap. 750 000 Goldmark. — OLDENBURG. H. Backhaus & Co. Zweigniederlassung der Deutschen Webstoffwerke A.-G. Grundkap. 150 Mill. Papiermark.

Neue Gesellschaften mit beschränkter Haftung. Sächsische Seidenstrumpf-Ges. m. b. H., Chemnitz. Stammkap. von 200 000 Papiermark auf 500 Goldmark. — Sächsische Wirkwarenfabrik A.-G., Chemnitz. Grundkap. von 125 Mill. M. auf 500 Mill. M. — Leipziger Wäschevertriebsgesellschaft m. b. H. Leipzig, Reichsstr. 4/6, Passage Specks Hof. Stammkap. 5000 Goldmark. — Süddeutsche Textilveredlungsindustrie Wilhelm Kadel & Co. G. m. b. H. Frankfurt a. M. Stammkap. 5100 Goldmark.

Kapitalerhöhungen. BERLIN. Armit Textilveredlungs-Ges m. b. H. Stammkap. 20 000 Goldmark. — HAMBURG. Person & Krebs, Ges. m. b. H. Hüte und Mützen. Stammkap. 16 000 Goldmark. — HEIDERSDORF. Mechanische Taschentuchweberei am Spitzberg G. m. b. H. Stammkap. 5000 Goldmark. — WITTGENSDORF. Emil Fischbach, Wirk- u. Strickwarenfabrik, G.m.b.H. Stammkap. 8000 M.

Bücherschau

Das internationale Patentrecht nebst einer kurzgefaßten Darstellung der Patentgesetze sämtlicher Staaten. Von Dr. Jungmann, Verlag Heymann, Berlin. Das Buch füllt eine Lücke der patentrechtlichen Literatur aus. Es ist die erste zusammenhängende Darstellung der Grundsätze des Völkerrechts und internationalen Privatrechts auf dem Gebiete des Patentwesens. Diese sind für Deutschland besonders wichtig, weil durch Artikel 4 der Reichsverfassung die anerkannten Regeln des Völkerrechts als bindende Bestandteile des deutschen Reichsrechts erklärt sind. Der Friedensvertrag von Versailles, der auf diesem Gebiete erhebliche Veränderungen gebracht hat, ist sorgfältig berücksichtigt. Da in letzter Zeit manche Staaten sich neue Patentgesetze gegeben und andere ihre Gesetze abgeändert haben, ist der zweite Teil des Buchs, die Darstellung der Patengesetze sämtlicher Staaten, besonders wertvoll, zumal alle veralteten Bestimmungen weggelassen und nur die geltenden Gesetze dargestellt sind und zwar stets unter Hinweis auf die Stellen des Blattes für Patent-, Muster- und Zeichenwesen, an denen der Wortlaut der Gesetze zu finden ist. Das Buch ist somit eine ausgezeichnete Ergänzung der erwähnten Zeitschrift und wird künftig zum notwendigen Handwerkszeug für jeden, der sich mit ausländischem Patentrecht befaßt, gerechnet werden. Die Ausstattung des Buchs macht dem angesehenen Verlag alle Ehre. Hgl.

Der deutsche Hanf. Neuere Beobachtungen und Versuchsergebnisse auf dem Gebiete des Hanfbaues. Von Dr. Otto Heußer, Privatdozent an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Herrn Domänenpächters Schurig-Morkee, Bücherei der Faserforschung, III. Band, Verlag von S. Hirzel, Leipzig, 1924, 3 G.-M. — Der Verfasser hat seine vielseitigen Studien und reichen Erfahrungen auf dem Gebiete des Hanfbaues in vorliegendem Werk zusammengestellt. Er bietet eingangs eine interessante Darstellung der Geschichte des Hanfbaues und seiner Entwicklung in Deutschland, ehe er ausführlich auf die Hanfpflanze selbst, den Anbau des Hanfes und seine wirtschaftliche Bedeutung eingeht. Wertvoll für den Praktiker ist vor allem das Kapitel über den Anbau des Hanfes, in dem der Verfasser eingehend über klimatische und Bodenverhältnisse spricht, das Saatgut behandelt, auf die Züchtung eingeht, die Düngung, Pflege und schließlich die Aufbereitung der Stengel, die verschiedenen Röstarten, alles auf Grund eigener Versuchsreihen, darstellt. Wichtig vom wirtschaftlichen Standpunkte ist die Frage der Kotonisierung. Das Buch bietet dem Wissenschaftler reiche Anregung und dem Praktiker ausgezeichnete Winke. M. H.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Wärmewirtschaftliche Fragen und Anregungen in der Textilindustrie

Von Dipl.-Ing. Otto Ginsberg

. Fehler im Betriebszustande der Anlagen und re Beseitigung ohne grundlegende Aenderungen.

Eine sparsame Verwendung unserer Wärmequellen ist ute ein dringenderes Gebot als je zuvor. Nicht die ge-ngste Kohlenmenge, nicht die kleinste Spur Dampf usw. llte ungenutzt bleiben.

Leider wird gegen diese Forderung in vielen Betrieben hwer gesündigt. Selbst die vorhandenen, mitunter an sich hon mangelhaften Einrichtungen befinden sich in einem stande, welcher große, leicht vermeidliche Verluste zur lge hat.

esselanlage.

Bei Betrachtung des Gesamtbildes der Fabrik fällt schon r hohe Schornstein auf, welcher zeitweilig — in einzelnen llen wohl auch ständig — dicke schwarze Rauchwolken sstößt. Hier gehen wertvolle Teile der Kohle unverbrannt, so unausgenützt, in die Luft. Durch eine richtige Be-enung der Feuerung kann das unbedingt vermieden werden.

Die Verbrennung wird dann unvollständig, wenn nicht nügende Mengen Luft zum Brennstoff gelangen oder bei nügender Luftmenge eine zu starke Abkühlung der ennenden Bestandteile vor Beendigung des Verbrennungs-rganges erfolgt, wobei die Entzündungstemperatur unter-hritten wird. Der Heizer muß also, um diese Verluste zu rmeiden, die Klappen und Schieber zum Fuchs so ein-ellen, daß genügend Luft zur Feuerung treten kann und die ohlen auf dem Rost so verteilen, daß die Luft hauptsäch-h an jenen Stellen eintritt, wo sie am meisten gebraucht ird, nämlich bei den Neuaufschüttungen. Ferner soll nicht viel Kohle auf dem Rost liegen, daß die Flamme vor ren vollen Entwicklung gegen die Kesselheizfläche schlägt. ie Höhe der Kohlenschichte auf dem Roste darf daher nicht groß sein; um aber doch die erforderliche Brennstoff-enge einzubringen, muß die Beschickung des Rostes in nügend kurzen Zwischenräumen erfolgen.

Nun bringt jedes Oeffnen der Feuertüre und jede erschiebung der Kohlen auf dem Rost Störungen hervor, e möglichst vermieden oder, soweit sie unvermeidlich sind, f eine möglichst kurze Zeit beschränkt werden sollten, nn ein Ueberschuß an Verbrennungsluft bedeutet infolge r erhöhten Rauchgasmenge ebenfalls einen Verlust und shalb werden ganz klare Schornsteinmündungen auch nicht rne gesehen. Ein schwacher, durchsichtig grauer Rauch das äußere Kennzeichen einer guten, sparsamen Ver-ennung. Der Kesselheizer muß also schnell und dabei ch vorsichtig arbeiten, wenn die Verluste nicht zu hoch steigen sollen.

Zur Vermeidung der Beschickungsverluste hat an Vorrichtungen ausgeführt, durch welche die Brennstoffe lbsttätig ohne Oeffnung von Türen gleichmäßig auf den st gebracht werden. Bei richtiger Einstellung leisten sie rtreffliche Dienste und ergeben Brennstoffausnutzungen, die i Handbedienung nur schwer zu erreichen sind.

Aber sowohl die Wurfeinrichtungen, als auch die Unter-hubfeuerungen und die Kettenroste müssen der jeweiligen lastung genau angepaßt werden. Eine falsche Einstellung rd hier noch gefährlicher als eine schlechte Hand-schickung, weil sich die Verbrennung unsichtbar vollzieht und die Fehler daher nicht so schnell wie bei der Beschickung durch offene Türen wahrnehmbar sind. Eine ständige Ueberwachung der Verbrennungsvorgänge durch Messung der Rauchgasbeschaffenheit ist unbedingt erforderlich [1]).

Die Brennstoffe verhalten sich bei der Verfeuerung sehr verschieden. Holz, Torf, Braunkohle und auch Steinkohle fangen bei der Erwärmung zunächst an zu schwelen, d. h. es entwickeln sich Gase, die brennbar sind und bei unvollkommener Verbrennung nicht nur Ruß, sondern auch Teer und andere Verbindungen abscheiden. Diesen Gasen muß vor allen Dingen genügend Luft mit ausreichender Temperatur zugeführt werden. Je nach dem Alter der Brennstoffe sind die Schwelgase verschieden zusammengesetzt. Auch die Temperatur, bei welcher die „Entgasung" vollständig ist, ändert sich stark und damit auch das Verhalten des auf dem Rost verbleibenden Teiles, der nun unmittelbar verbrennen soll. Besonders unangenehm ist das Zusammensintern, das Verschmelzen der Kohle zu großen Stücken, welche dem Durchgang der Verbrennungsluft zu großen Widerstand entgegensetzen und so ein vollständiges Ausbrennen verhindern. Gleich ungünstig wirkt auch die Entstehung großer Schlackenkuchen, zusammengeschmolzener, unverbrennlicher Rückstände, die in der Regel beträchtliche Mengen unverbrannter Kohle enthalten.

Allen diesen verschiedenartigen Einflüssen kann die Bedienung nur dann zweckentsprechend Rechnung tragen, wenn die Einrichtung der Feuerungsanlage darnach gewählt ist. Jeder Brennstoff erfordert zu seiner besten Ausnützung ganz bestimmte Anordnungen und ganz bestimmte Abmessungen. Eine z. B. für Rohbraunkohle vorzügliche Feuerung ist daher zur Verwendung von Koks vollkommen ungeeignet.

Für jede Feuerungseinrichtung gibt es einen bestimmten Brennstoff, welcher mit der günstigsten Wirkung darin verwendet werden kann. Jedes andere Material hat eine schlechtere Wirkung und sollte auf ihr nicht verfeuert werden. Sache der Betriebsleitung ist es, für die Heranschaffung der jeweils besten Kohle zu sorgen. Nur eine vorübergehende Beschaffungsunmöglichkeit rechtfertigt einen schlechteren Betrieb durch Verwendung weniger geeigneter Brennstoffe.

Wenn durch Verschiebung der Förderungs- und Verkehrsverhältnisse dauernd die Beschaffung des richtigen Brennmaterials unmöglich wird, so ist dringend zu raten, die Feuerungseinrichtung dem neuen Brennstoff besser anzupassen. Meist sind die erforderlichen Aenderungen geringfügiger Art und können im Rahmen der dauernden Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden.

Im allgemeinen kann der Brennstoff nach folgenden Gesichtspunkten der Einrichtung angepaßt werden. Am besten eignet sich

der Flachrost für Steinkohlen, Holz und Koks,

der Schrägrost für stark backende Steinkohle und Steinkohlen-Briketts,

der Treppenrost für Braunkohle und Torf.

Die Zufuhr der Verbrennungsluft wird in der Hauptsache durch die Einstellung des Rauchschiebers geregelt. Feuer- und Aschfalltüren dürfen nur in geringem

1) Siehe „Melliand's Textilberichte" 1923, S. 466 und 521.

Maße zur Reglung mitverwendet werden. Bei sehr schlechtem Schornsteinzug oder bei nachträglich stark überlasteten Rosten wird auch Maschinenbetrieb durch eine Saugzug- oder Unterwindanlage zu Hilfe genommen. Stets muß die Einstellung der jeweiligen Schichthöhe des Brennstoffes und des Verbrennungszustandes sorgfältig angepaßt werden und das kann umso leichter durchgeführt werden, je gleichmäßiger die Brennstoffschicht auf dem Rost gehalten wird. Mechanische Beschickungsvorrichtungen leisten dabei vorzügliche Dienste.

Eine gute Bedienung wird sehr erschwert, wenn nicht gar unmöglich gemacht durch einen schlechten Zustand der Rauchgaswege. Sowohl eine teilweise Verstopfung durch Flugasche, Ruß oder andere Fremdkörper, als auch Undichtheiten, durch welche Nebenluft eintreten kann, verhindern ein gutes Arbeiten der Feuerung. Peinlichste Sorgfalt in der Reinhaltung sowie in der Erhaltung der vollständigen Dichtheit ist unbedingtes Erfordernis einer sparsamen Wirtschaft.

Die Prüfung des jeweiligen Bedienungszustandes erfolgt ohne Betriebsstörung zweckmäßig durch Rauchgasuntersuchungen. Jede Feuerungsanlage sollte mit Einrichtungen zu diesem Zweck ausgerüstet sein. Selbsttätige Rauchgasprüfer[2]) stellen den Kohlensäuregehalt sowie etwaige Undichtheiten fest. Rauchgasthermometer gestatten ein Urteil über die Ausnützung der Gase und Zugmesser zeigen an, ob alle Schieber und Klappen richtig gestellt sind. Werden die Messungen fortlaufend durch besondere Schreibvorrichtungen selbsttätig festgelegt, so kann der Betriebsleiter auch in den Zeiten, in denen er sich nicht im Betriebe aufhalten kann, mit Hilfe von Fernmaßgeräten jederzeit von seinem Arbeitstische aus, eine Ueberwachung des Heizers vornehmen.

Bei einer guten Verbrennung mit geringem Luftüberschuß kann man mitunter hohe Rauchgastemperaturen im Fuchs beobachten, welche auf eine schlechte Ausnutzung der Wärme schließen lassen. Wenn erst nach einer längeren Betriebsdauer die Temperatur angestiegen ist, während sie bei der neuen Anlage niedrig war, so kann man mit Sicherheit schließen, daß die vorhandene Heizfläche teilweise ausgeschaltet oder ihre Wirkung durch zu große Ablagerungen abgeschwächt ist. Eine gründliche Reinigung der Rauchgaszüge und des Kesselinnern, eine genaue Prüfung auf unzulässige Abkürzung der Rauchgaswege, nötigenfalls eine Ausbesserung derselben wird dann schnell Abhilfe schaffen.

Sind Kesselzüge und Heizfläche in gutem Zustande, so beweist die hohe Temperatur der Rauchgase eine Ueberlastung, der nur durch Inbetriebnahme einer vergrößerten Heizfläche begegnet werden kann. Es muß also in diesem Falle ein weiterer Kessel oder ein solcher von größeren Abmessungen in Betrieb genommen werden. Eine vorhandene, den örtlichen Verhältnissen entsprechend voll ausgebaute Anlage, die auch bei Benutzung aller vorhandenen Einheiten nicht ausreicht, kann oft durch den Einbau von Speisewasservorwärmern in den Rauchfuchs, sogenannten Economisern, genügend verbessert werden.

Rohrleitungen.

Eine Quelle vieler ständiger oft recht großer Wärmeverluste sind die zur Fortführung des in den Kesseln erzeugten Dampfes unentbehrlichen Rohrleitungen. Die Rohre werden in den Walzwerken in Stücken von durchschnittlich 5 m hergestellt und an Ort und Stelle unter Einschaltung verschiedener Form- und Verbindungsstücke zusammengesetzt. Nicht nur durch mangelhafte Herstellung der Rohre oder durch nicht genügende Sorgfalt beim Zusammenbau, sondern auch durch die natürliche, unvermeidliche Abnutzung der zur Verbindung verwendeten Dichtungsmaterialien entstehen in den Leitungen Undichtheiten, durch welche dauernd Dampf oder heißes Wasser ausströmt, dessen Wärme für die eigentlichen Zwecke der Leitung verloren ist. Eine ständige sorgfältige Ueberwachung und sofortige Instandsetzung auch geringer Schäden kann hier zu recht erheblichen Ersparniss führen.

Die heißen Rohroberflächen geben ständige Wärme die umgebende Luft ab. Im Winter unterstützen sie dan die Wirkung der Heizungsanlage. In unbeheizten Räum und im Freien bedeutet diese Abgabe ständig, in den b heizten Räumen wenigstens in den Sommermonaten ein Verlust.

Durch gutwirkende Schutzumhüllungen, die Isolierun kann der Verlust in gewissen Grenzen herabgedrückt werde Leider sieht man sehr oft besonders in den wenig von Leut begangenen Kellerräumen, daß diese Schutzumhüllung sta beschädigt, wenn nicht ganz entfernt ist. Eine sorgfältig Betriebsleitung muß darauf achten, daß sie stets im allerbest Zustand erhalten wird, die Instandhaltungsarbeiten mach sich durch Kohlenersparnisse stets schnell bezahlt.

Vollständig vermeidbar sind solche Wärmeverluste nich Durch die Wärmeabgabe bildet sich aus einem Teil d geförderten Dampfes Kondenswasser, welches mit dem Damp durch die Röhren strömt. Indessen bildet es hier einen Frem körper, der zu allerlei Störungen (Wasserschlägen usw Veranlassung geben kann. Man sucht deshalb dieses Wass möglichst schnell aus den Dampfleitungen zu entferne Hierzu dienen die Wasserabscheider und die Kondenswasse apparate.

Die Wasserabscheider sind äußerlich Erweit rungen der Rohrleitung. Im Inneren aber sind Wände ei gebaut, welche den Dampf zu plötzlichen Richtungsänderunge zwingen, wobei das Wasser gegen die Wände geschleuder und von dort aus abgeleitet wird. Der Vorgang hat eine recht beträchtlichen Widerstand gegen die Dampfströmun zur Folge, was einen Verlust an Dampfspannung beding Die zweckmäßige Ausnutzung des Dampfes in Maschinen un bestimmten Apparaten erfordert eine möglichst hohe Spannun und deshalb setzt ein schlechter Wasserabscheider die Wi kung der ganzen Anlage herab.

In den Kondenswasserapparaten, welche das Kondensa entweder durch ein mittels Schwimmers bewegtes Vent (Kondenstöpfe) oder durch ein solches mit Steuerun durch einen mehr oder weniger erwärmten Körpe (Kondenswasserableiter) aus der Leitung ablasse sind Wärmeverluste nie ganz zu vermeiden und diese mache sich durch Dampfbildung aus dem überhitzten Wasser infolg der Druckentlastung unangenehm bemerkbar. Aber auch übe die „Nachverdampfung" hinaus tritt oft Dampf in di Kondensleitungen, wenn die bewegten Teile nicht genügen sicher arbeiten oder wenn die Ventile nicht dicht abschließe Diese Fehler sind durch sorgsame Ueberwachung un schnellste Ausbesserung auf das geringste Maß einzu schränken.

Leicht vermeidbare Wärmeverluste entstehen dadurch daß Leitungen nutzlos unter Dampfdruck stehen. Die Zu leitungen zu Wärmeverbrauchsstellen, welche gerade auße Betrieb sind, sollten stets vollständig abgesperrt werden un dampffrei sein. Nur gleichzeitig benutzte Teile sollten an di gleiche Leitung angeschlossen werden, die Raumheizung, di nur in der kälteren Jahreshälfte gebraucht wird, soll als eine Zuleitung haben, welche unabhängig von den Sommer leitungen wie denen zu Trockeneinrichtungen, Färbebottiche usw. abgeschaltet werden kann.

Allerdings kann man auch mit der Unterteilung zu wei gehen.

Besonders in Fabriken, welche allmählich vergröße worden sind, kann durch den schrittweisen Aufbau und di Hinzufügung immer neuer Teile ein Rohrnetz entstehen welches eine viel zu große Abkühlungsoberfläche besitzt Eine sorgfältige Prüfung unter Berücksichtigung der Eigen art jedes Betriebes wird häufig zu einer Zusammenfassun von Rohrleitungsgruppen führen, deren Bedienung einfache ist und die geringere Durchschnittswärmeverluste besitze als die zu stark unterteilten Leitungen.

(Schluß folgt).

2) Siehe „Melliand's Textilberichte" 1923, S. 466 und 521.

Organisation des Fabrikbüros einer Flechtartikelfabrik

Von Paul Kraft-Thomae

(Fortsetzung von Seite 651)

Die auf Wiegkammerlager verbleibenden Partien werden n Lagerbuch für gefärbte Garne eingetragen.

Schema No. 18

Eingang									Ausgang			
Monat	Datum	Lager-par.No.	Garn-par.No.	K.-No.	Garn No.	Farbe	Ko.	Gr.	Monat	Datum	Kom.	Art.

Um den Fabrikationsgang nicht zu unterbrechen, müssen ir hier die Arbeit der Spulereikammer behandeln. as auf Spulereilager gelangende Garn, das ja ausnahmslos ır Kom. bestimmt ist, wird von der Kammer in ganzen osten oder in Teillieferungen zum Spulen gegeben. Für ine Spulerei-Abfallkontrolle, die besonders in eide sehr wichtig ist, soll die Spulereikammer den Ver-indungsweg zwischen Spulerei und Doublererei auch schon räumlicher Anordnung herstellen. Wie schon Seite 651 emerkt, wird jede Ausgabe von einem Spuler- und Doublier-ettel, Formular 19, begleitet und die Eintragung in die rbeiter-Lohnbücher gemacht. Die perforierten Ab-hnitte an Formular No. 19 behalten die Arbeiterinnen der pulerei und Doublererei für die Kontrolle.

Formular No. 19

K.-No. Kom. Art. Data

für Saal

Kg. = Strahn No. Farbe

Spulerin No. Spulengröße No. fach

Doubl. No. Anzahl der Spulen

Spulerin No.

Kg. = Strahn No. Farbe

Doublererin No.

Kg. No. Spulen No.

Es ist Aufgabe der Spulerkammer, für rasche und rechtzeitige Ausgabe der Materialien für die Spulerei sowie für die Vermittlung in die Doublererei zu sorgen. Für wertvolle Materialien ist eine strenge Kontrolle von Abteilung zu Abteilung nötig. Das Material wird mit den Spulen ohne Angabe der Weiterverarbeitung an die Spulerei geleitet.

Neben der CNo., Kom.-No., Art., Data, Arbeiterin-No. und Spulengröße enthält der Zettel, Formular 20, das Gewicht des Materials, die Anzahl und das Gewicht der Spulen, die zum Aufspulen des Garns bestimmt worden sind.

Formular No. 20

K.-No. Kom. Art Data

Saal Arbeiterin No.

Kg. = Flotten Tit.

Kg. = Spulen No.

Kg. abgeliefert Kg.

Jeder Garneingang muß mit der Kom.-No. dem Obermeister angezeigt werden, so daß dieser die weiteren Angaben für die Fabrikation machen kann. Die Spulerzettel, Formular 19 oder 20, gehen mit den letzten Spulen in die Riemendreherei und werden von dort aus der Wiegkammer übergeben.

Nach dieser Abschweifung kommen wir wieder zu den Wiegkammerarbeiten zurück. Die Fabrikationsangaben für die zu erledigenden Aufträge werden dem Obermeister oder direkt den einzelnen Tischmeistern, Saalmeistern, auf doppelseitigen Vordrucken, die zum Schutze in zwei, seitlich übereinandergehenden Zelluloidtaschen stecken, gemacht.

Die ersten 10 Rubriken werden in der Wiegkammer ausgefüllt, die weiteren Rubriken vom Meister. Ueber die Anzahl der Köpfe, Angabe bzl. Lieferzeit wird nach Durchsicht der Auftragszettel No. 15 a, 15 b und Rücksprache mit dem Obermeister, d. h. Formular 23, 24 und 25, Disposition getroffen.

Jede Aenderung in der Aufsteckung der Maschinen muß vom Obermeister durch Arbeitszettel der Wiegkammer angegeben werden.

Formular No. 21

										aufgesteckt					abgesteckt		
Art u. No.	Farbe	Spülig	Garn No.	K.-No.	Flechten	Kom.-No.	Anzahl	Kg.	110 Ztg. Prod.	Tag	Stunde	M. No.	Kg.	T No	Tag	Stund.	für Art.

Formular No. 22 Arbeitszettel

Masch. No.	Köpfe	Tisch	Abgenommen: Data	St.	Art	Kom.	Aufgesteckt: Data	St.	Art.	Kom.	Fach	Garn No.	Flecht.

Durch Ausfüllung dieser Rubriken ist es möglich, eine falsche Aufsteckung sofort richtig zu stellen und die neu aufgesteckten Artikel besonders kontrollieren zu können. Diese Angaben müssen der Wiegkammer seitens des Obermeisters tagtäglich vorgelegt werden.

Neben diesen Arbeitszetteln wird dem Meister ein Block mit fortlaufend numerierten Blättern übergeben, auf welchen die sonstigen Anordnungen vom Obermeister, Inspektor etc. notiert werden. Diese Zettel müssen nach Erledigung der Vorschriften vom Meister unterschrieben und an das Fabrikationsbüro abgeliefert werden. Die Zettel haben den einfachen Vordruck:

Data ..... Nr. .....

Saal .....

und brauchen nicht größer als 7×13 cm zu sein.

Von den Auftragskarten No. 15 werden die Bestellungen auf den Artikelkarten, Formular No. 23, für die Fabrikationskammer gesammelt, um immer über die Größe der Bestellungen in den einzelnen Artikeln wie auf den Maschinen-No. auf dem laufenden zu sein. Siehe Formular No. 15 und 15 a für die Abschreibung.

Formular No. 23 Artikelkarte

Art. Garn No. L. Gew. Kg. th. Gew. Kg.

lf. Köpfe 110 Ztg. m. = B. Gew. Kg.

Bestellung: Monat	Data	Com.	Meter	L Gew. Kg.	Gr.	Produkt: Monat	Data	Meter	L Gew. Kg.	Gr.	Spedit.: Monat	Data	Meter	Sollprodukt: Monat	Data	Meter	Ausnutz. %

Auf den oberen, seitlichen und unteren Abschnitten wird die Spulengröße des Artikels (Maschinen-No.) vermerkt. Die Farbe der Karten unterscheidet die Garnqualität. Die Registrierung geschieht nach der Artikel-No., die Aufbewahrung auf Brettordnern.

Die Angaben: L. Gew. = Liefergewicht, th. Gew. = theoretisches oder Rohgewicht, 110 Ztg. = 110 Zahltagsstundenprodukt, stützen sich auf die Artikelangaben, Form. 13.

Für die Meterausrechnung bei Aufträgen in Gros wendet man vorteilhaft folgende Methode an:

Lautet die Bestellung in Gros z. B. dann ergibt die Grosanzahl mit der Länge multipliziert

20 Gr. 100 cm = 2000
40 „ 105 „ = 4200
80 „ 110 „ = 8800
30 „ 115 „ = 3450
20 „ 120 „ = 2400
Zusammen: 20 850

und diese Summe mit 1,44 multipliziert ergibt = 300 Meter oder auch

× $1^1/_2$ ·/· 4% z. B.	20 850
+ $^1/_2$	10 425
	31 275
4%	1 251
	30 024 Meter.

Für die Produktrubriken stellt man die Angaben täglich aus dem Produktionsbuch, aus welchem auch die Eintragungen für die Lohnbücher der Riemendrehereiarbeit stammen, artikelweise zusammen. Aus dem täglich abgelieferten Kom.-Produkt rechnet man mit Hilfe des Liefergewichts die Meterzahl aus oder bestimmt die produzierte Meterzahl nach den Kontrolluhrangaben mittels der Produkttabelle.

Die Speditionsangaben entnimmt man dem Speditionsbuch bzw. den Speditionszetteln. Die Nachtragung geschieht auch hier Tag für Tag.

Das Sollprodukt berechnet sich aus den Zusammenstellungen der Fabrikationsangaben in No. 21. Diese Aufstellung wird jeweils nach Schluß der Zahltagwoche in das Formular 23 eingetragen.

Das Verhältnisprodukt zu Sollprodukt bedeutet die prozentuale Ausnützung der Maschinen in diesem Artikel.

Die Differenz zwischen Produktrubrik und Speditionsrubrik ist die Ware, die sich in den Abteilungen Haspelstube etc. in Arbeit befindet. Die Differenz zwischen Bestellung und Produkt ist in Arbeit oder muß in Arbeit genommen werden.

Ist nach einer gewissen Zeit die Produktzahl größer oder gleich der Bestellzahl, dann muß die Karte abgeschlossen werden und die Differenz auf Lagerkarte nach Prüfung des Quantums vorgetragen werden.

Das Liefergewicht der Artikel ändert sich von Farbpartie zu Farbpartie; aus diesem Grunde ist eine oftmalige Nachprüfung des Gewichts wie des Vorrats nötig. Mit dieser Gewichtskontrolle kann zugleich eine Fadeneinlaufkontrolle verbunden werden.

Für die Lieferzeitangaben und Dispositionen müssen wir eine Karte einrichten, in welcher die für die Aufträge in den einzelnen Maschinen-No. benötigte Zeit auf Grund der vorhandenen Köpfe oder Maschinen eingetragen werden können und aus der so die Zeit ersichtlich ist, die für die Gesamtaufträge auf Grund des 110 St. Zahltagsproduktes nötig ist, bzw. die wir nach Abzug des gelieferten Quantums noch nötig haben.

Formular No. 24

Total ..... Köpfe Reserviert ..... Köpfe

Monat	Data	Kom.	Art.	Meter	110 Ztg. Produkt: p. Kopf	f. Köpfe	Anz. d. 110 Ztg.	Stund.	eff. Arbeitszt.	Produkt: Monat	Art.	Meter	Ge
1.	2.	3.	4.	5.	6.		7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	1

Die Karten werden nach der Maschinen-No. registriert nd jeden Zahltag die Differenz gezogen. Die Einsetzung der ngaben in die 5 ersten Rubriken werden den Bestellkarten lo. 15 bzw. der Aufstellung für die wöchentliche Garnbe- arfs-Ausrechnung entnommen. Bei wöchentlicher Eintragung ach der Aufstellung des Garnbedarfs wird statt Monat,)ata, Kom.-Rubrik, diese Rubrik Kom.-No. bis Kom.-No., ezeichnet.

In Formular No. 23 haben wir die gleichen Angaben.)ie 6te Rubrik wird nach der Artikelkarte No. 13 für eden Artikel eingesetzt und in der 7ten Rubrik mit der vor- andenen Kopfzahl multipliziert. Das Verhältnis der 5ten ur 7ten Rubrik ist der Wert für die Rubrik 8 und das 'erhältnis der 7ten zur 13ten Rubrik der Wert für No. 14.)er Wert in Rubrik 8 und Rubrik 14 ist der Anteil der 110 ahltagstunden bzw. Prozentsatz der 110 Zahltagstunden, er zur Anfertigung der notierten Aufträge nötig ist. Die esamtsumme dieser Rubriken ist die Beschäftigungszeit zw. das Produkt × 110 Zahltagstunden. Der so ermit- elte Anteil in Rubrik 8 wird in Rubrik No. 9 in Stunden ingesetzt und in Rubrik 10 die effektive Arbeitszeit. Die)ifferenz aus 9 und 10 bedeutet die noch benötigte Arbeits- eit- bzw. Maschinenstunden für in Nota habende Auf- räge. Diese Zahl ist abhängig von der Ausnützung der Maschinen. Die Differenz aus den Rubriken 8 und 14 ibt die effektive Arbeitszeit in 110 Zahltagsstunden. Die ngaben für die Rubrik 12 und 13 werden aus den Karten lo. 23 entnommen.

In Rubrik 14 (Anzahl der 110 ZSt, in welcher das eleistete Produkt fertiggestellt wurde), liegt eine Aus- ützungskontrolle. Das Gesamtergebnis dieser Rubrik wäh- end einer Zahltagwoche soll durch die Anzahl der Köpfe ividiert = 1,0 ergeben oder bei einer wöchentlichen Addition ,5 ergeben, wenn eine 100% ige Ausnützung erzielt wor- en ist.

Nach Seite 716 werden für die Berechnung des ollprodukts in Formular No. 23 die aus dem Arbeitszettel ormular No. 21 u. 22 sich ergebenden Stunden addiert nd mit dem 110 Ztg.-Produkt multipliziert. Zur Zusammen- tellung dieser Arbeitszeit kann auch Formular No. 25 ienen.

Formular No. 25

Art.		Sp.											
Tisch No.	M. No.	Effekt Zahlt. Stund.	Aufsteckung Mon.	Dat.	Stun.	Masch. Stillst.	Absteckung für Monat	Dat.	Std.	Art.	Laufzt. Stund.		

Diese Karten werden nach Art.-No. registiert. Die beren seitlichen und unteren Abschnitte werden für die Maschinen-No., Bezeichnung, Anzahl der Klöppel reserviert.

Das Formular No. 25 kann auch zur Ausnützungs- ontrolle der Maschinen dienen, wenn die Registrierung ach der Maschinen-No. — also für jede Maschine eine Karte —, geschieht.

Besser ist es noch, wenn an jeder Maschine eine ogenannte Ausnützungs-Kontrolluhr angebracht wird, die ie Laufzeit und Stillstandzeit der Maschine anzeigt und urch einen Registrierapparat die Dauer jedes Stillstands nzeigt. Dieser Apparat eignet sich besonders für einen Prüfungstisch. Der Apparat nach meinem System ist so billig, daß sich die Anschaffung lohnt und die Anbringung derart, daß die Arbeiterin in der Bedienung nicht behindert wird und die Angaben jederzeit ablesbar sind.

Entsprechend meinen Ausführungen im Buch über Kalkulationskunde soll jeder Arbeiterin ein Arbeitspensum von 100% zugewiesen werden = einem Tisch. Ueber die Anzahl der Maschinen, die einen 100% tigen Arbeitswert ausmachen, wird eine sogenannte Tischkarte ausgefertigt, die bei Artikeländerungen nach Formular No. 21 und 22 nachgetragen werden muß. Die oberen, seitlichen und unteren Felder

Formular No. 26

Arbeiterin No. (Name)

Zahltag vom —				Zahltag vom —			
Stunden		eff. Lohn = frs.					
Art.		M %	soll verdient	hat			

werden mit der Tisch-No. so beschrieben, daß sich nach der Eintragung ein Register bildet. Die Arbeitsstunden und der effektive Lohn (Lohn ohne Prämienzuschlag) werden nach der Ausrechnung der Arbeitsbücher eingetragen. Die 4 Artikelrubriken dienen für die Eintragung der Umstek- kungen während eines Zahltages. M% = Maschinenprozente des Artikels sind aus der Artikelkarte Formular No. 13 oder dem Register ersichtlich. Die „Soll"-Rubrik ist für die Eintragung des Verdienstes, welche man mit dem betr. M% und Stundenzahl nach Angabe meines Buches über Kalkulationskunde verdienen kann, in die „Hat"-Rubrik kommt endlich die Summe, die die Arbeiterin im Zahltag verdient hat. Sind Kontrolluhren vorhanden, so kann das Resultat mittelst der Stundenangaben genau festgesetzt werden. Diese Karten werden nach dem Zahltag mit den Meistern durchgesehen und bilden dann die Eintragungen betr. Ausnützung der Maschinen durch ihre Hinweisung auf diese oder jene Maschine eine besonders ergiebige Fundgrube für Verbesserungen.

Die „Hat"-Rubrik sollte dann noch mit dem Verdienst in gleichen Artikeln auf anderen Tischkarten wie mit der Kalkulation verglichen werden. Eine Vergleichung betr. Kalkulations- und Liefergewicht könnte ebenfalls von Vorteil sein.

(Schluß folgt).

Leistung und Wirkungsgrad von Jutespinnmaschinen und Webstühlen

Von Hans Rudolph, Betriebs-Ingenieur

Die theoretische Leistung von Spinnmaschinen

Zur Ermittlung des Leistungsgrades einer Spinnmaschine muß die theoretische Leistung bekannt sein. Diese wird auf die verschiedenste Weise errechnet, entweder

1. aus dem Räderwerk, wobei das Drehungsrad das die Leistung festlegende Glied darstellt, oder
2. aus den Spindelumläufen und der Garndrehung pro Längeneinheit und
3. aus den Spindeltouren und der Garndrehung pro Längeneinheit unter Zugrundelegung der Drahtkonstante,
4. aus den praktisch ermittelten Zylinderumläufen.

1. Zur Errechnung der reintheoretischen Maschinenleistung diene die Getriebeskizze Abb. 1, wobei das Streckwerkgetriebe unberücksichtigt blieb, da es keinerlei Einfluß auf die Produktion hat. Macht die Trommel, welche direkt angetrieben wird, n Umläufe minutlich, so ist die Maschinenleistung L in z Stunden bei sp Spindeln:

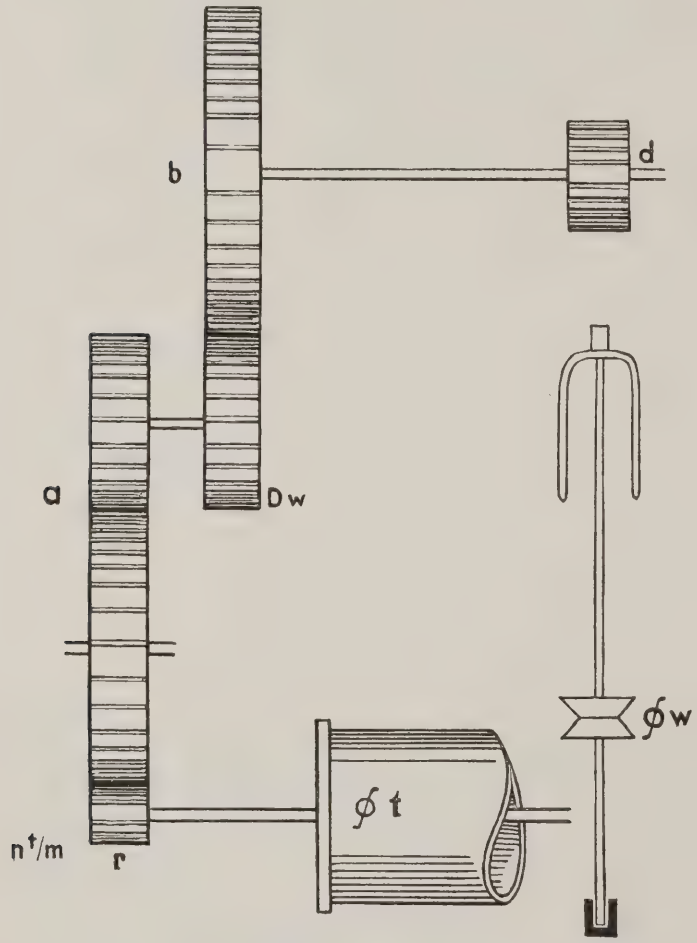


Abb. 1. Getriebeskizze einer Jutespinnmaschine

$$L = \frac{n \,.\, r \,.\, Dw \,.\, \pi d \,.\, sp \,.\, 60 \,.\, z}{a \,.\, b}$$

Die Spindeltourenzahl ist bedingt

1. durch die Spindelteilung
2. „ „ Spindelkonstruktion
3. „ „ Qualität des Materials
4. „ „ Geschicklichkeit der Spinnerin.

Der Abstand von Spindel zu Spindel, sowie der Hub der Spulbank ist je nach den Garnnummern, welche auf der betreffenden Maschine erzeugt werden sollen, verschieden. Grobes Garn auf kleine Spulen zu verspinnen, würden unnötig viel Stillstände zum Zwecke des Spulenwechsels verursachen, während das Aufwinden feinen Garnes auf große Spulen insofern unökonomisch wäre, als mit der Spulengröße die Spindelstärke zunehmen muß und aus konstruktiven Gründen schwere Spindeln nur geringe Umläufe machen können. Man unterscheidet somit die verschiedenen Maschinensorten nach ihrer Teilung und ihrem Hub und bezeichnet sie mit $3\frac{3}{4}'' \times 3\frac{3}{4}''$, $4'' \times 4''$, $4\frac{1}{2}'' \times 4\frac{1}{2}''$ usw. Die Spindeltouren werden für jede Art so hoch bemessen, als es die Qualität des Materials gerade noch zuläßt und die Maschine nicht zu zeitraubenden Reparaturen erfordert.

Für die Spindeln einer $3\frac{3}{4}'' \times 3\frac{3}{4}''$ Maschine liegt bei starrer Spindellagerung die obere Grenze etwa bei 3200 t/m, bei elastisch gelagerten Spindeln (Bergmann- und Seydelspindeln) gelangt man bis zu 3400—3600 t/m und beim Spindelstuhl mit elektrischem Einzelantrieb der Spinnflügel, sowie bei Kugellagerspindeln neuester Herstellung hat man bereits bis zu 4000 t/m erreicht.

Hierzu tritt noch als weiterer Faktor die Geschicklichkeit der Arbeiterin und wird man bei guten geübten Spinnerinnen stets höhere Spindeltouren wählen können, als bei Anfängerinnen bzw. bei schlechterem Leutematerial.

Die für jede Maschine geeignete Spindeltourenzahl zu finden, ist Aufgabe des Spinnmeisters und er hat für die notwendigen Aenderungen zu sorgen. So sind die Trommeltouren n, von welchen die Spindelumläufe direkt abhängen, Erfahrungsgrößen, die nicht als konstante Werte zu betrachten sind.

Soll die Produktionskonstante für eine einzelne Maschine errechnet werden, so kann man alle Größen mit Ausnahme des Drahtwechsels Dw als feststehende Werte ansehen und man erhält dann

$$L = n \,.\, Dw \,.\, \eta \,.\, z$$

wenn man $\dfrac{r \,.\, \pi d \,.\, 60 \,.\, sp}{a \,.\, b} = \eta$ (Produktionskonstante) setzt.

Mit der Laufzeit der Spinnbänke tritt eine mehr oder weniger starke Abnützung der Lieferzylinder ein und von Zeit zu Zeit macht sich ein Abdrehen der Frontroller notwendig, hierbei wird deren Durchmesser d kleiner und die Konstante ist neu zu berechnen. In der Praxis ist man jedoch bestrebt, bei ein und derselben Maschine, sowie bei den Spinnmaschinen einer Gattung untereinander stets die gleiche, oder annähernd gleiche Konstante beizubehalten, was die Betriebsaufsicht bedeutend erleichtert. Dies erreicht man, indem man die Trommelräder r ändert. Setzt man in der Gleichung 2 alle Größen, mit Ausnahme von r und d gleich m, so ist

$$\eta = m \,.\, r \,.\, d$$

oder

$$r = \frac{\eta}{m \,.\, d}$$

d. h. die Trommelräder verhalten sich umgekehrt proportional zu den Zylinderdurchmessern.

2. und 3. Als Seele der Spinnbänke ist die Spindel zu bezeichnen. Wie schon oben dargelegt, hängt von der Spindelumlaufzahl die Leistung ab. Beeinträchtigt wird letztere im wesentlichen von der Drehung, die man dem Garn zu geben beabsichtigt. Man bringt die Garndrehung in Abhängigkeit von der Garnnummer und man bedient sich hierbei der Formel

$$T = \alpha \sqrt{N}$$

worin T die Drehung, α den Drehungskoeffizienten pro Längeneinheit und N die Garnnummer darstellen. Bezeichnet man die Spindeltourenzahl mit Sp, so ist die Erzeugung pro Spindel

$$L = \frac{Sp}{T} = \frac{Sp}{\alpha \sqrt{N}}$$

Ist somit die Zahl der minutlichen Spindelumläufe bekannt, so kann die Maschinenleistung bei *sp* Spindeln in *z* Stunden ohne weiteres nach der Formel

$$L = \frac{Sp \,.\, 60 \,.\, sp \,.\, z}{\alpha \sqrt{N}} \qquad 3)$$

berechnet werden.

Da ferner

$$T = \frac{Sp}{L}$$

ist, so ist

$$T = \frac{Sp \,.\, a \,.\, b}{r \,.\, Dw \,.\, \pi d} \qquad 4)$$

Bezieht man die Gleichung 2 auf 1 Spindel und 1 Minute, so kann in Gleichung 4

$$\frac{a \,.\, b}{r \,.\, \pi d} = \frac{l}{\eta}$$

eingesetzt werden und es ist

$$T = \frac{Sp}{\eta \,.\, Dw} \qquad 5)$$

Sp und η sind konstante Werte, mithin

$$T = \frac{K}{Dw} \text{ (Drahtkonstante)}$$

worin $K = \frac{Sp}{\eta}$ ist.

Legt man der Produktionsberechnung die Drahtkonstante zugrunde, so erhält man für

$$L = \frac{Sp \,.\, Dw}{K} \,.\, 60 \,.\, sp \,.\, z = \frac{n \,.\, t \,.\, Dw}{w \,.\, K} \,.\, 60 \,.\, sp \,.\, z \qquad 6)$$

Diese Art der Leistungsberechnung eignet sich ganz besonders für die Praxis, da sie alle veränderlichen Werte, die Trommelumläufe *n*, Wirteldurchmesser *w* und den Drahtwechsel *Dw* berücksichtigt. Alle übrigen Werte sind in der Drahtkonstante *K* enthalten, wobei jedoch stets zu beachten ist, daß diese möglichst für alle Maschinen einer Gattung dieselbe ist und sich auch nach Abnützung bzw. Abdrehen der Lieferwalzen nicht verändert. Wird dies beachtet, so ist es möglich, von einer großen Zahl von Spinnseiten die gleiche theoretische Leistung ohne viel Zeitaufwand festzustellen, da dann nur der Drahtwechsel bekannt sein muß, um die Leistung aus Tabellen ermitteln zu können. Aus diesem Grunde sei diese Berechnungsart eingehender behandelt.

Hat man in obiger Gleichung für *K* die Drahtkonstante für die Drehung per m eingesetzt, so erhält man die Leistung in Km-Länge, indem man den Quotienten durch 1000 dividiert.

Gebräuchlicher ist jedoch in der Juteindustrie als Längenmaß das englische Maß lea bzw. die schottische Länge spindles, erstere beträgt 300 yards, letztere 14 400 yards (1 0,91 m).

Soll die Lieferung pro Stunde in lea ausgedrückt werden, so setzt man für *K* die entsprechende Größe für 1" errechnet ein, so erhält man:

$$L = \frac{n \,.\, t \,.\, Dw \,.\, 60 \,.\, sp}{w \,.\, K \,.\, 300 \,.\, 36}$$

oder

$$L = \underbrace{\underbrace{\frac{t \,.\, 60}{300 \,.\, 36}}_{H} \,.\, \underbrace{\frac{sp}{K}}_{I} \,.\, \frac{l}{w}}_{M} \,.\, n \,.\, Dw$$

In dieser letzten Formel ist *H* eine für alle Maschinen gleicher Herstellung gleiche Konstante, J eine für alle Maschinen gleicher Teilung unveränderliche Größe, auch *M* ist meistens ein fester Wert, nur *n* und *Dw* sind veränderliche Zahlen.

Die nun folgende Tafel 1 ist auf obiger Grundlage zur Errechnung der Maschinenproduktion pro Stunde in lea aufgebaut und der Praxis entnommen. *t* ist hier in allen Fällen 9" = 228 mm. Die Spindelzahl *sp* geht aus der Tabelle hervor, ebenso die aus dem Getriebe errechneten Drahtkonstanten und die entsprechenden Wirteldurchmesser *w*

Tafel 1

Maschinenart, Teilung und Hub	H	K	sp	I	M = H . I	w in Zoll	M/w	Produktions-Konstante
3 3/4 × 3 3/4	0,05	200	74	0,37	0,0185	1 3/16	0,0156	0,0156 . Dw . n
3 3/4 × 3 3/4	0,05	200	74	0,37	0,0185	1 1/8	0,0134	0,0134 . Dw . n
3 3/4 × 3 3/4	0,05	200	74	0,37	0,0185	1 1/4	0,0106	0,0106 . Dw . n
4 1/4 × 4 1/4	0,05	167	66	0,40	0,0200	1 5/8	0,0123	0,0123 . Dw . n
4 1/2 × 4 1/2	0,05	220	62	0,28	0,0140	1 3/16	0,0118	0,0118 . Dw . n
5 × 5	0,05	168	56	0,33	0,0167	2 1/4	0,0074	0,0074 . Dw . n

In einer weiteren Tafel 2 sind die errechneten Werte für lea in 10 Stunden für die 6 Konstanten und die Drahtwechsel 30—70 zusammengestellt. Multipliziert man diese Werte mit der Trommeltourenzahl *n*, so erhält man die theoretische Maschinenleistung in lea (10 Stunden) und dividiert man dieses Ergebnis durch 48, so erhält man die Produktion von 10 Stunden in spindles.

Tafel 2

Maschinenleistung in lea in 10 Stunden

Trommel n = 1 1/m

Drehungsräder Dw =	Konstante aus Tabelle 1					
	0.0156	0 0134	0.0106	0.0123	0.0128	0.074
30	4.680	4 020	3 180	3.690	3.540	2.220
31	4.836	4.154	3 286	3 813	3.658	2.294
32	4.992	4.288	3 392	3.936	3 776	2 368
33	5.148	4 422	3 498	4 059	3 894	2.442
34	5.304	4 556	3 604	4.182	4 012	2.516
35	5.460	4 690	3.710	4.305	4.130	2.590
36	5.616	4.824	3 816	4 428	4.248	2 664
37	5.772	4.958	3 922	4.551	4.366	2.738
38	5 928	5.092	4.028	4.674	4 484	2.812
39	6.084	5.226	4.134	4 797	4 602	2 886
40	6.240	5.360	4.240	4 920	4.720	2 960
41	6 396	5 494	4.346	5.043	4.838	3.034
42	6.552	5 628	4 452	5.166	4 956	3.108
43	6.708	5 762	4 558	5 289	5 074	3.182
44	6.864	5.896	4.664	5.412	5.192	3.256
45	7.020	6.030	4 770	5.535	5 310	3.330
46	7.176	6.164	4 876	5.658	5.428	3 404
47	7.332	6.298	4.982	5.781	5.546	3.478
48	7 488	6 432	5.088	5.904	5 664	3.552
49	7.644	6.566	5.194	6 027	5.782	3.626
50	7 800	6.700	5.300	6.150	5.900	3.700
51	7.956	6 834	5.406	6 273	6.018	3.774
52	8.112	6 968	5.512	6 396	6.136	3.848
53	8.268	7 102	5 618	6 519	6.254	3.922
54	8.424	7 236	5 724	6 642	6.372	3.996
55	8.580	7.370	5 830	6.765	6.490	4 070
56	8.736	7.504	5.936	6.888	6.608	4.144
57	8 892	7.638	6 042	7.011	6.726	4.218
58	9 048	7.772	6.148	7.134	6 844	4.292
59	9.204	7.906	6 254	7.257	6.962	4.366
60	9 360	8 040	6.360	7.380	7 080	4 440
61	9.516	8.174	6 466	7.503	7 198	4 514
62	9.672	8 308	6 572	7.626	7.316	4.588
63	9.828	8 442	6.678	7.749	7.434	4.662
64	9.984	8 576	6.784	7.872	7.552	4.736
65	10.140	8.710	6 890	7.995	7.670	4.810
66	10.296	8.844	6.996	8.118	7.788	4.884
67	10 452	8.978	7.102	8.241	7.906	4.958
68	10 608	9.112	7.208	8 364	8.024	5.032
69	10.764	9.246	7.314	8.487	8.142	5.106
70	10 920	9 380	7.420	8.610	8.260	5.180

Für eine schnelle und grobe Feststellung der theoretischen Maschinenleistung, um z. B. diese mit der tatsächlichen Leistung einer bestimmten Maschine vergleichen zu können, zählt man die Umläufe des Lieferzylinders (n_1) multipliziert mit dem Zylinderumfang (d) und erhält als Leistung in z Stunden bei sp Spindeln

$$L = n_1 \cdot \pi d \cdot 60 \cdot sp \cdot z$$

Alle diese Berechnungsarten bezogen sich zunächst auf die gelieferte Fadenlänge, und zwar auf die Längeneinheit, d. h. alle Maße müssen innerhalb einer Berechnung die gleichen sein z. B. mm, m, engl. Zoll usw. Will man jedoch die Maschinenleistung in Gewichten ausdrücken, so ist eine Umwandlung mittels der Garnnummer notwendig.
Beispiele:

Setzt man nun in die einzelnen, wie oben abgeleiteten Formeln, die entsprechenden Zahlenwerte ein, so erhält man folgende Ergebnisse:

I. Aus dem Getriebe:

$r = 30,\ d = 4'',\ a = 96,\ b = 96,\ sp = 74,\ z = 1$

$$\eta = \frac{30 \cdot 4 \cdot 3{,}14 \cdot 60 \cdot 74}{96 \cdot 96} = 181{,}6$$

Die minutlichen Trommeltouren n seien = 450 und der Drahtwechsel für die Meternummer 3,6 (schottische Nummer 8) = 38 entsprechend dem Drehungskoeffizient a = 0.9 oder ca. 170 Drehungen per m bzw. 4,3 Drehungen per Zoll (für schottische Nummer α = 1,75)

$$L_{zoll} = 450 \cdot 38 \cdot 181{,}6 = 3105360$$

$$L_{lea} = \frac{3105360}{300 \cdot 36} = 287{,}5$$

$$L_{spdls} = \frac{287{,}5}{48} = 5{,}99$$

$$L_{kg} = \frac{599{,}8}{2{,}2} = 21{,}8$$

II. Aus den minutlichen Spindelumläufen und der Garndrehung auf 1 cm

$Sp = 2945,\ sp = 74,\ z = 1,\ \alpha = 0{,}9,\ N = 3{,}6$

$$L_{cm} = \frac{2945 \cdot 74 \cdot 1 \cdot 60}{0{,}9 \cdot \sqrt{3{,}6}}$$

Soll die Lieferung in Kg errechnet werden, so ist zunächst L cm in L km umzuwandeln und ferner das Gewicht von 1 Kg Garn in die Berechnung einzuziehen, es ist

$$L_{kg} = \frac{2945 \cdot 74 \cdot 1 \cdot 60}{0{,}9 \sqrt{3{,}6} \cdot 100 \cdot 3{,}6 \cdot 1000} = 21{,}4$$

III. Aus der Berechnung unter Zugrundelegung der Drahtkonstante

$Tr = 9'',\ w = 1\,^3/_8'' = {}^{11}/_8'',\ sp = 74,\ n = 450,\ Dw = 38$

Die Drahtkonstante wird im allgemeinen als bekannt vorausgesetzt und ist in unserem Falle K = 161

$$L_{lea} = \frac{9 \cdot 60 \cdot 74 \cdot 8 \cdot 450 \cdot 38}{300 \cdot 36 \cdot 161 \cdot 11}$$

$$= 0{,}05 \cdot 0{,}45 \cdot 0{,}73 \cdot 450 \cdot 38 = 287{,}1$$

$$L_{spdls} = 5{,}99;\ L_{kg} = 21{,}7$$

IV. Aus der Aufnahme der Zylindertouren n_1

$n_1 = 55{,}6\ \ d = 4'' = 102$ mm

Von Garn der Meternummer 3,6 wiegen 100 m = 27,7 gr, mithin g = 27,7

$$L_{kg} = \frac{55{,}6 \cdot 3{,}14 \cdot 102 \cdot 60 \cdot 27{,}7 \cdot 74}{100 \cdot 1000} = 21{,}9$$

Diese letzte Art wird besonders dann häufig angewandt, wenn es sich um schnelle Aufnahmen und Maschinenkontrollen handelt. Als die einfachsten und genauesten Berechnungen können die erste und dritte gelten, da es nach einer einmaligen Getriebe- und Konstantenberechnung stets möglich ist, die Produktion unter Berücksichtigung nur eines einzelnen veränderlichen Wertes zu ermitteln.

Nutzleistung.

Die Leistung der Spinnbänke wird jedoch durch die verschiedenartigsten Faktoren beeinflußt und herabgemindert. Dieser Leistungsausfall wird verursacht

1. durch Stillstände der Maschinen, welche unvermeidbar sind und sich aus der Art des Arbeitsvorganges ergeben (Spulenwechsel),
2. durch Fadenbrüche, welche durch das Material oder durch Unachtsamkeit der Arbeitsperson verursacht werden,
3. durch Stillstände von Maschinen zum Zwecke der Reinigung und
4. durch unerwünschte Störungen, wodurch ganze Maschinenseiten, einzelne Teile oder einzelne Spindeln stillgelegt werden.

Zum Verständnis der vorkommenden Unterbrechungen des Arbeitsvorganges ist es nötig, sich diesen zu vergegenwärtigen.

Verwendung finden in der Jutespinnerei hauptsächlich Flügelspinnmaschinen, bei welchen das Garn auf Holzspulen mit Kopf und Fuß aufgewickelt werden. Während der Zeit des Spulenwechsels (Abschneiden, Abspulen, Abnehmen) steht die Maschine still. Das Auswechseln der Spulen wird in der Regel von sogenannten Abschneidekolonnen besorgt, deren Stärke sich nach der Spindelzahl der Maschine richtet und es entfallen im allgemeinen 8—10 Spindeln auf einen Arbeitnehmer. Auf diese Weise ist die Verlustzeit bei allen Maschinen dieselbe und es wird in 45—90 Sekunden abgeschnitten. Im Durchschnitt rechnet man für das Abspulen 1 Minute.

Will man diese Verlustzeit in Prozenten vom Spinnvorgang ausdrücken, so ist die Feststellung nötig, wie lange ein Abzug läuft. Dies richtet sich natürlich zunächst nach dem Füllraum der Spule, sowie nach der gesponnenen Garnnummer. Spinnt man feines und starkes Garn auf Spulen von gleichen Abmessungen, so wird in beiden Fällen die gleiche Garngewichtsmenge aufgewunden, die Füllzeit wird jedoch bei der starken Nummer eine kürzere sein, als bei der feineren. Ferner ist die zum Füllen der Spule aufgewandte Zeit auch von der Bremsung der Spule abhängig, denn von dieser hängt die Festigkeit der Spule ab, und je fester das Garn gewunden wird, um so mehr vermag die Spule aufzunehmen, die Füllung dauert also länger, als bei schwach gebremsten Spulen und locker gewundenem Garn. Auch kommt es häufig vor, daß Spulen zu früh ausgewechselt werden, d. h., wenn sie noch nicht ganz voll gewunden sind, dies beeinträchtigt ebenfalls den wirtschaftlichen Wirkungsgrad ungünstig. Von größem Vorteil ist mithin, daß ein gutes Bremsen der Spulen erfolgt und das Auswechseln der Spulen erst dann vorgenommen wird, wenn der Spulenfüllraum voll ausgenützt ist.

Lindig[1]) stellt die von ihm gefundenen Werte in einer Tabelle zusammen und sind in Tafel 3 diese neben denjenigen aufgeführt, welche ich als Durchschnitte in der Praxis gefunden habe. Auch hieraus gehen schon Unterschiede hervor, welche auf die verschiedenen Vorkommnisse schließen lassen und ferner darauf, daß man je nach den Versuchs- und Arbeitsbedingungen ganz abweichende Ergebnisse erhält.

Tafel 3

Maschinenart	Garnnum. Bereich metr.	Garngewicht pro Spule		Spindeltouren Durchschnittswerte der Praxis
		Lindig	eig. Werte	
$3^3/_4'' \times 3^3/_4''$	5—3	100	120—130	3200
$4'' \times 4''$	3,5—1,5	109	160—170	2800
$4^1/_4'' \times 4^1/_4''$	3,5—1,4	134	—	2800
$4^1/_2'' \times 4^1/_2''$	3,5—1,2	167	200—223	2500
$5'' \times 5''$	2,5—0,7	283	290—320	2000
$5'' \times 6''$	2,5—0,7	—	290—320	1500

[1]) Dipl.-Ingenieur Karl Otto Lindig „Über den Lieferungsgrad textiler Arbeitsmaschinen der Jutespinnerei und -Weberei."

An Hand dieser Tafel ist leicht die Dauer eines Abzuges zu ermitteln, sofern die Garnnummer und die mutliche Lieferung des Frontzylinders bekannt ist. Da zur eistungsberechnung nach der Formel III die Drahtkonstante ötig ist, die jedoch bei verschiedenen Maschinensystemen, owie bei den abweichenden Teilungen jedesmal eine andere t, so sei für die folgende Berechnung der Spulenfülldauer ie Berechnungsart II gewählt.

Legt man also der Lieferung in Gramm pro Spindel ie entsprechende Formel zugrunde, so erhält man

$$L_{gr} = \frac{sp \cdot z}{\alpha \sqrt{N}\, 100 \cdot N}$$

voraus sich die Fülldauer z_1 ergibt aus

$$z_1 = \frac{L_{gr} \cdot \alpha \sqrt{N} \cdot 100 \cdot N}{Sp}$$

Für L gr ist nun das entsprechende Nettogarngewicht ier Spule einzusetzen, z. B. für Kettgarn der Meter No. 3,6 redreht mit $\alpha = 1$ und 3200 Spindeltouren und L gr = 20 gr laut Tafel 3 erhält man als Fülldauer

$$z_1 = \frac{120 \cdot 1 \sqrt{3{,}6} \cdot 100 \cdot 3{,}6}{3200} = \text{rund } 25 \text{ Minuten.}$$

Ein Abzug dauert mithin, das Abspulen einbegriffen, 5 Minuten, wovon 1 Minute = 3,85% auf das Abnehmen entfällt. Hiermit wäre der Verlust t_1 gegeben. Auf diese Weise ist für jede Garnnummer und Maschinenart der Abschneideverlust zu errechnen und wurden auf diese Art die Werte der Darstellung in Tafel 4 festgelegt.

Wie bereits erwähnt, bedient man sich zum Abspulen sogenannter Abschneiderkolonnen, welche sich aus Jugendlichen zusammensetzen. Jede Kolonne bedient ca. 8 Maschinenseiten und besteht aus 8—10 Jugendlichen. Rechnet man für den Spulenwechsel 1 Minute, für das Aufstellen an der Maschine ebenfalls je eine Minute und für Zwischenpausen 5—10 Minuten, zusammen also 21—26 Minuten, so ergibt sich, daß die Garnabzüge nicht kürzer als 20 Minuten laufen dürfen. Bedient eine Kolonne nur 6 Maschinenseiten z. B. bei Maschinen mit groben Teilungen, so kann die Spulenfülldauer 17 Minuten dauern. Kürzere Spinndauern sind unökonomisch, da sie zu viel Bedienungspersonal benötigen. Der größte durch das Abspulen entstehende Verlust t_1 betrüge demnach bis zu 6%.

Der Abschneideverlust wird mit der abnehmenden Spindeltourenzahl und dem größer werdenden Spulenfüllraum günstiger, während t_1 für 3,6 Kettgarn bei 3200 Spindeltouren 3,9% beträgt, beläuft er sich z. B. in einem außergewöhnlichen Falle bei 1500 t/m nur noch auf 0,7%. Die Produktion nimmt jedoch mit der Tourenzahl ab und zwar im gleichen Verhältnis

Tafel 4

Laufzeit eines Abzuges und die durch das Abspulen entstehenden Verluste in Prozente

	Spindeltouren		3200		2800		2500				2000				1500			
	Netto Garngewicht pro Spule		120		160		200		225		250		280		290		320	
	N mtr.	$\sqrt{N}$	z	t	z	t	z	t	z	t	z	t	z	t	z	t	z	t
Kettgarn	5.0	2.24	45	2 2	64	1.5	90	1.1	100	1.0	140	0.7	157	0 6	216	0 5	230	0.4
$\alpha = 1{,}0$	4.2	2,05	32	3.0	49	2.0	69	1.4	77	1.3	108	0.9	120	0.8	166	0,6	183	0.5
	3.6	1,89	25	3 9	34	2.9	54	1 8	61	1,6	85	1.1	95	1.0	131	0.7	145	0.7
	3 2	1,79	21	4.5	32	3.0	45	2.2	51	1.9	71	1.4	80	1 2	110	0 9	122	0.8
	3.0	1,73	19	5.0	29	3.3	41	2.4	46	2,1	65	1.5	73	1.3	100	1.0	110	0.9
	2,5	1,58			22	4 4	31	3.1	35	2.8	49	2.0	55	1.8	76	1.3	84	1.2
	2.2	1,48			18	5.3	26	3.7	29	3.3	40	2.5	45	2.2	62	1,6	68	1.4
	2,0	1,42			16	5.9	22	4.4	24	4.0	34	2.9	38	2.6	53	1 9	58	1.7
	1 8	1 34					19	5.0	21	4.5	30	3.2	33	2 9	46	2,1	51	1.9
	1.5	1,25					17	5.6	17	5,5	23	4.2	26	3.7	36	2.7	40	2,4
	1.2	1,09									16	5.9	18	5.3	25	3.9	28	3.5
	1,0	1,00													19	5.0	21	4.5
Schußgarn	5 0	2,24	36	2.7	51	1.9	72	1.4	80	1.1	112	0.9	126	0.8	173	0 6	184	0.5
$\alpha = 0{,}8$	4.2	2,05	25	3.9	39	2 5	55	1 8	62	1.6	86	1.2	96	1.0	133	0.7	146	0.7
	3 6	1,89	20	4.8	27	3.6	43	2 3	49	2.0	68	1.4	76	1 3	105	0 9	116	0 9
	3,2	1.79	17	5.6	25	3.8	36	2.7	41	2.4	57	1.7	64	1,5	88	1 1	98	1.0
	3.0	1,73			23	4.2	33	2.9	37	2,6	52	1.9	58	1.7	80	1 2	88	1,1
	2,5	1,58			21½	4.5	25	3.8	28	3.5	39	2,5	44	2 2	61	1.6	67	1.5
	2.2	1,48					21	4.5	23	4,2	32	3.0	36	2.7	49	2.0	54	1.8
	2,0	1,42					18	5.3	19	5,0	27	3.6	30½	3.2	42½	2 3	46	2 1
	1.8	1,34							17	5.5	24	4,0	26½	3.6	37	2.6	42	2.3
	1.5	1,25									18	5 3	21	4.5	29	3.3	32	3.0
	1.2	1,09													20	4 8	22	4.3
	1 0	1,00													15	6.3	17	5.5

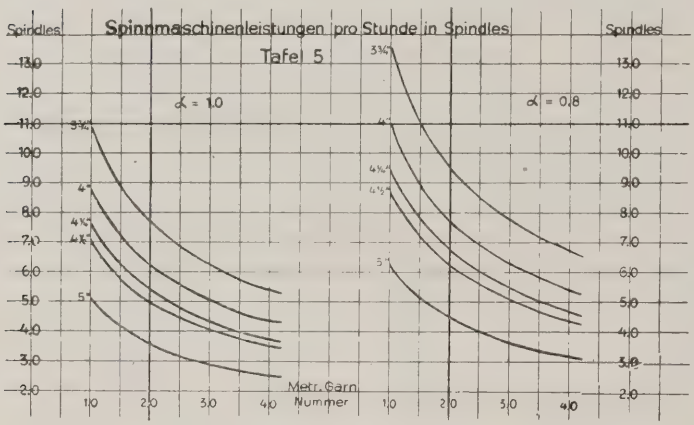
z. B. 3200 : 2800 : 2500 : 2000 : 1500
oder wie 100 : 85 : 78 : 62 : 47
wobei die Spindelzahl noch nicht berücksichtigt ist.

Wird auch diese noch berücksichtigt, so erhält man bei

z. B. folgenden Spindelzahlen 76 72 68 64 58
die Verhältnisse . . . . . 100 : 95 : 90 : 84 : 76

Setzt man also für eine 3¾" × 3¾" Maschine mit 3200 Spindeltouren gleich 100, so betragen die Maschinenleistungen ausgedrückt in der Längeneinheit

bei 3¾"×3¾"	4"×4"	4¼"×4¼"	4½"×4½"	5"×5"	Maschinen
und 3200	2800	2500	2500	2000	Spindelumläufen
mit 76	72	68	64	58	Spindeln pro Seite
= 100	81	70	65	47	%



Einen weiteren Produktionsverlust bedeuten die Fadenbrüche Lindig (s. o.) fand für SS-Qualität einen Verlust von 2%. Es ist natürlich, daß auch dieser Wert großen Schwankungen unterworfen ist und muß derselbe zur Ermittlung der Nutzleistung des öfteren festgestellt werden. Er schwankt unter normalen Verhältnissen zwischen 2 und 8% je nach Qualität des Materials.

Lindig stellt eine Beziehung zwischen Spindeltourenzahlen zu den verschiedenen Nummern und Garndrehungen auf, um einen Ueberblick über den Lieferungsgrad bei verschiedenen Drehungen zu erhalten. Seine Beziehung lautet:

$$n = \text{konst.} \sqrt{\alpha}$$

worin n die Spindeltourenzahl und α den Drehungskoeffizienten darstellt. Die Konstante ist ein für jede genannte Maschinenart bestimmter Wert. Für die Meternummer N nimmt Lindig als schärfste Drehung $\alpha = 1$ an und kommt dann zu folgenden Werten für die Tourenzahlen

für die 3¾"	Maschinen	n = 3200
4"	„	n = 2900
4¼"	„	n = 2750
4½"	„	n = 2600
5"	„	n = 2000

Diese empirische Formel kann jedoch nur da Anwendung finden, wo stets gleichbleibendes Material verwendet wird, und wo der günstigste Wert für α festgestellt ist. Die wechselnde Spinnigkeit der Jute, der ungleichmäßige Ausfall des Rohmaterials, die Verschiedenartigkeit der Mischung, die Geschicklichkeit der Spinner usw., all diese Faktoren beeinträchtigen die Spinnmaschinenleistung. Sowohl Ueberdraht, als auch zu geringe Drehung führen zu Fadenbrüchen. Bei schwächerer Drehung und gleicher Tourenzahl werden in der gleichen Zeiteinheit zahlreichere Fadenbrüche auftreten, als bei stärker gedrehtem Garne und zwar deshalb, da eine größere Länge geliefert wird und in derselben Zeit mehr Stellen vorkommen, die zum Bruche führen.

Hierbei ist nur die Wirkung der Spindeltourenzahl berücksichtigt, nicht aber die vielen übrigen vorkommenden Fälle, durch welche Fadenbrüche herbeigeführt werden, und die Leistung vermindern. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß es äußerst schwer ist, hier nur annähernd feststehende Größen theoretisch zu entwickeln. Der tatsächliche, durch Fadenbrüche entstehende Verlust läßt sich nur praktisch ermitteln und zwar durch Gegenüberstellung der theoretischen Laufzeit eines Abzugs und dessen Gewicht einerseits und der wirklichen Dauer und des Gewichtes eines Abzugs. Diese Untersuchungen sind selbstredend bei den verschiedensten Maschinen in großer Anzahl vorzunehmen und bei Aenderungen der Spinnstoffmischungen zu wiederholen.

Weitere Leistungsausfälle entstehen durch Maschinenstillstände, welche zum Zwecke der Maschinenreinigung, des Oelens usw. notwendig werden, im allgemeinen rechnet man hierfür, einschließlich ½—1 Putzstunde am Ende der Woche, einen Verlust von 1—2½ v. H., welcher Hundertsatz sich bei verlängerter Arbeitszeit noch verringert.

Für Störungen, welche durch Reparaturen an der Maschine oder an Maschinenteilen entstehen, ferner für die durch Spindelschnurenbruch verursachten Stillstände einzelner Spindeln, für Stillstände, welche durch Auswechseln des Vorgarnmaterials verursacht werden, können ebenfalls keine Werte festgelegt werden. Sie schwanken nach der Beaufsichtigung und dem Zustand der Maschinen und hängen von den verschiedensten Umständen ab.

Die theoretische Maschinenleistung L abzüglich der oben näher betrachteten Verluste ($t1$, $t2$, $t3$, $t4$) ergibt die praktische Erzeugung. Der Quotient aus praktischer und theoretischer Lieferung ergibt den Nutzeffekt. Es ist

$$\eta = \frac{L - (t_1 + t_2 + t_3 + t_4)}{L}$$

Für die Praxis ist die wirkliche Nutzleistung zum Zwecke der Fabrikationskontrolle von großer Wichtigkeit. Man kann sich jedoch hierbei weder auf einzelne Maschinen beschränken, noch sämtliche Maschinen einzeln überwachen. Man stellt an Hand obiger Berechnungsbeispiele die theoretische Leistung aller Maschinen zusammen fest und stellt ihr die effektive Gesamt-Spinnereileistung gegenüber.

Aus Gründen der besseren Uebersicht ist es zu empfehlen, Werte zu wählen, welche möglichst kleine Vergleichszahlen ergeben und solche, deren Schwankungen von der höchsten bis zur feinsten Nummer nicht zu groß sind. Ein 3¾" Spinnbank würde bei 74 Spindeln und 3200 minutlichen Spindelumdrehungen folgende theoretische stündliche Lieferungen ergeben: von der

metr. Garnnummer					
4,2	bei $\alpha = 1$ ...	14,9 kg =	62,6 km =	4,77	spindle
„ 3,0	„ $\alpha = 1$ ...	27,4 „ =	82,2 „ =	6,27	„
„ 2,5	„ $\alpha = 1$ ...	35,9 „ =	89,8 „ =	6,85	„
„ 1,2	„ $\alpha = 1$ ...	107,5 „ =	129,0 „ =	9,84	„

Die besten Vergleichswerte ergeben mithin die Längeneinheiten km bzw. spindles, da sie nicht so großen Schwankungen unterworfen sind wie die Gewichtseinheit.

Hat man zur Errechnung der theoretischen Lieferung die erste oder dritte Art gewählt, so ist es nur nötig an Hand der Drehungsräder die theor. Maschinenleistungen täglich festzustellen und die wirkliche Leistung gegenüberzustellen. Da die tägliche Lieferung fast ausnahmslos in der Gewichtseinheit ausgedrückt wird, so ist es nötig, dieselbe umzurechnen, sofern die Längeneinheiten als Vergleichswert gewählt werden. Erfolgt die Numerierung der Garne nach dem metr. System, so bedient man sich der Formel

$$L_{km} = N_{mtr} \cdot G_{kg}$$

$$L_{spdls} = \frac{L_{km}}{13{,}1}$$

oder nach dem schottischen System

$$L_{spdls} = \frac{G_{kg} \cdot 2{,}2}{N_{lbs}}$$

$$L_{km} = L_{spdls} \cdot 13{,}1$$

oder nach der englischen Nummer

$$L_{spdls} = \frac{G_{kg} \cdot 2{,}2 \cdot N_{lea}}{48}$$

$$L_{km} = L_{spdls} \cdot 13{,}1$$

Die Nutzleistung ist von so vielen Faktoren beeinflußt, daß es kaum möglich ist, auch nur annähernde Werte als normale Größen zu verallgemeinern. So wird auch jedes Werk andere Daten erhalten und nur durch längere und dauernde Aufzeichnungen ist es möglich einen Ueberblick zu erhalten. Es folgt nun ein kurzer Ausschnitt aus einer derartigen Statistik und zwar von einer Woche.

Datum	Feingarnproduktion in Kg			Feingarnproduktion in spindles			Theoretische Leistung in spindles			Nutzeffekt in %			Durchschnittl. Garnnummer		
	Kette	Schuß	Sa	Kette	Schuß	Sa	Kette	Schuß	Sa.	Kette	Schuß	Sa.	Kette	Schuß	Sa.
28. April	2310	3720	6030	635	865	1500	670	930	1600						
29. „	2430	3850	6280	668	895	1563	670	926	1596						
30. „	2360	3780	6140	650	880	1530	670	926	1596						
1. Mai	2450	3750	6200	675	873	1548	670	926	1596						
2. „	2720	2320	5040	748	542	1290	798	562	1360						
3. „	1830	750	2580	504	175	679	504	205	709						
	14 100	18.170	32.270	3.880	4.230	8.110	3.982	4.475	8.457	97,5	94,8	96,2	3,60	3,05	3,28

In gutgeleiteten Betrieben bei Verwendung von gutem Rohmaterial, bei guter Rohstoffmischung, einwandfreiem Maschinenzustand und geübten Spinnerinnen ist es möglich, einen durchschnittlichen Nutzeffekt von 90 bis 95% zu erzielen. Teilweise werden bis zu 100% erreicht, was theoretisch unmöglich ist. Dies erklärt sich daraus, daß die meisten Spinnereien mit einem Uebergewicht von 2 bis 4 bis 8% spinnen. Soll dieser Fehler in der Statistik vermieden werden, so muß jedesmal der entsprechende übliche Hundertsatz von der wirklichen Spinnereileistung in Abzug gebracht werden.

(Schluß folgt).

Das Ausnehmen von in Ketten- und Schußrichtung figurierten baumwollenen Kleiderstoffen und Bettzeugen

Von Arthur Hamann

Schaftwaren, welche eine besondere Figurierung in der Ketten- und Schußrichtung besitzen, sind, um Berechnung, Rietaufstellung, Einzug usw. festzustellen, vorerst nach Muster aufzuzeichnen, bzw. genau auf Patronenpapier zu übertragen. Einfache Gewebe, bei welchen die Grund- sowie die Figurbindung leicht sichtbar ist, lassen sich mit freiem Auge oder mit Hilfe einer Lupe frei ablesen und Faden für Faden auf das Patronenpapier übertragen. Dichtere Gewebe mit Grund- und Figurstreifen sind schwieriger zu patronieren, meist ist es die Figur, welche im Gewebe dichter eingestellt ist. In solchen Fällen ist unbedingt ein Ausnehmen Faden für Faden mit einer 2 cm Lupe notwendig. Ist der Grund weniger dicht und eine einfache Leinwand- oder Köperbindung, so zählt man die Gesamtfadenzahl ab und zeichnet diese frei auf. Handelt es sich aber um eine Fantasiebindung, wie z. B. Krepp, figurierter Rips u. dergl., so ist auch der Grund mit einer Lupe Faden für Faden zu untersuchen. Gewebe mit Figurstreifen sind häufig in der Kette ungleich dicht und besonders die Bindung des Figurstreifens ist nicht sofort festzustellen. Entweder handelt es sich bei derartigen Waren mit Figurstreifen nur um Figurfäden oder enthält der Figurstreifen Grund- und Figurfäden, teils auch zweierlei Figurfäden, welche gewöhnlich sehr dicht stehen und sich mitunter übereinander schieben. Derartige Gewebe sind in der Schußrichtung auszunehmen, d. zw. ist, um die rechte Seite nach oben zu bekommen, das Entgegengesetzte zu zeichnen, also eine Hebung ist als Senkung zu zeichnen. Abb. 1 zeigt Kleiderstoffe mit ungleicher Kettendichte, der Grundstreifen ist Leinwand, der Figurstreifen ist dichter eingestellt als der Grund. Abb. 2 veranschaulicht das Ausnehmen der betreffenden Muster. Der erste Kettenfaden ist an den Schußfaden hochgeschoben (siehe bei a). Abb. 3 veranschaulicht die Patrone, die ersten 5 Kettenfäden binden in Leinwand, welche frei abgelesen sind, der 6. Schuß ist der 1. Figurfaden, welcher in Abb. 2 vorgeschoben ist. Sämtliche Figurfäden sind der Reihe nach auszunehmen und auf die Patrone zu übertragen. Nach Beendigung dieser Arbeit stellt man die Patrone wieder wie Abb. 1. Hierauf erfolgt die Berechnung des Rieteinzuges und des Schafteinzuges, die Litzenberechnung, das Zeichnen der Schnürung, ferner ob 1 oder 2 Kettenbäume notwendig sind, was eine Frage der Praxis ist. Man stellt Waren mit 2 Kettenbäumen her, welche

1. zweierlei Garnmaterial besitzen, z. B. Baumwolle und Seide,

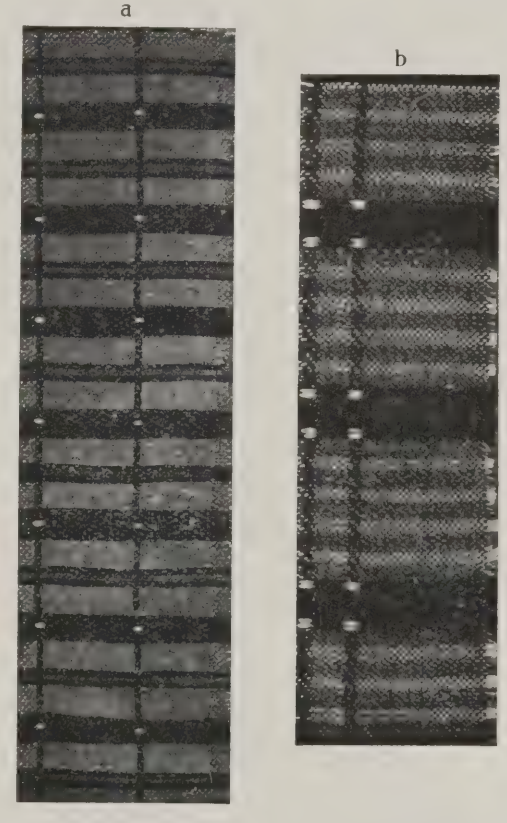


Abb. 1. Warenproben von Kleiderstoffen mit ungleicher Kettendichte

2. zweierlei Bindungen, z. B. Grundbindung (Leinwand) und Figurbindung (Atlas), wegen der ungleichen Einarbeitung der Fäden.

3. Waren mit Grund- und Figurstreifen bei ungleichem Material, z. B. Grundfaden fein, Figurfaden stark oder Grundstreifen Baumwolle, Figurstreifen Wolle.

Ist das Material der Grund- und Figurkette dasselbe, so ist nur ein Kettenbaum notwendig, d. h. wenn die Einarbeitung der Grund- und Figurfäden gleich ist. Um bei einer Ware festzustellen, ob man einen oder 2 Kettenbäume anzuwenden hat, trennt man einige Grund- und Figurfäden, welche nebeneinander liegen, heraus, streckt beide aus und vergleicht sie gegenseitig. Ist die Grundbindung Leinwand, so wird der Kettenfaden eine kleine Krümmung aufweisen,

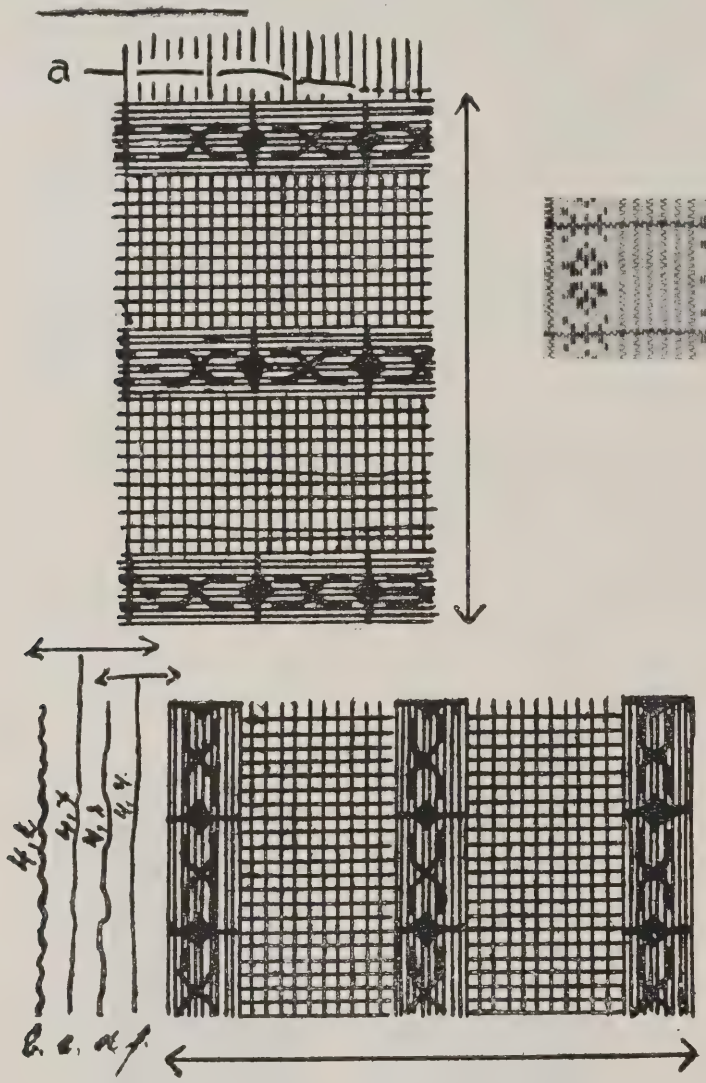


Abb. 2. Das Ausnehmen der Muster. (Die Pfeile bedeuten die Kettenrichtung)

der Figurfaden hingegen geht weniger Verflechtungen ein und zeigt infolgedessen weniger Krümmungen. Somit ist zwischen beiden Fäden eine Differenz von mehreren Millimetern. Beträgt diese Differenz bei gleichem Garnmaterial

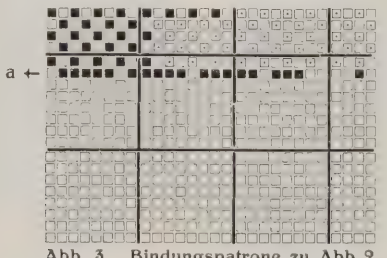


Abb. 3. Bindungspatrone zu Abb. 2
(a bedeutet den hochgeschobenen Kettenfaden)

nur wenige Millimeter, so ist noch kein Grund vorhanden, 2 Kettenbäume zu benötigen. Hingegen bei 3 bis 5 mm Differenz und mehr ist es vorteilhafter, die Ware 2-bäumig zu weben, um eine gleichmäßigere Kettenspannung und somit eine schönere Ware zu erhalten. Z. B. bei Abb. 1 links ist ein Grundfaden und ein Figurfaden herausgetrennt und ausgestreckt, die Differenz beträgt 3—4 mm, infolgedessen sind 2 Kettenbäume erforderlich.

In derselben Abb. 2 bedeutet:

b) Grundfaden mit Krümmung,
c) Grundfaden ausgestreckt; Differenz: 4,2 mm/4,7 mm
d) Figurfaden mit Krümmung,
f) Figurfaden ausgestreckt; Differenz: 4,2 mm/4,4 mm

Um zu berechnen, wie lang die Kette geschärt sein muß, ist folgender Ansatz zu nehmen: Ware = 400 m lang

Grundkette: $4{,}2/4{,}7 = \frac{400 \cdot 4{,}7}{4{,}2} = 440$ m Kette zu 400 m Ware

Figurkette: $4{,}2/4{,}4 = \frac{400 \cdot 4{,}4}{4{,}2} = 420$ m Kette zu 400 m Ware

Differenz beider Ketten: 20 m.

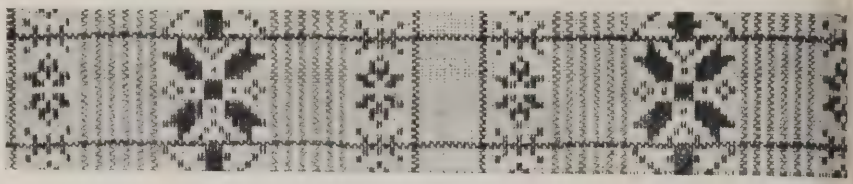


Abb. 4. Warenprobe eines Bettzeuges

Abb. 4. Warenprobe (Bettzeug), dasselbe Muster ist zur Erläuterung der Berechnung angeführt.

Abb. 5. Bildpatrone, nur die Figurfäden sind gezeichnet.

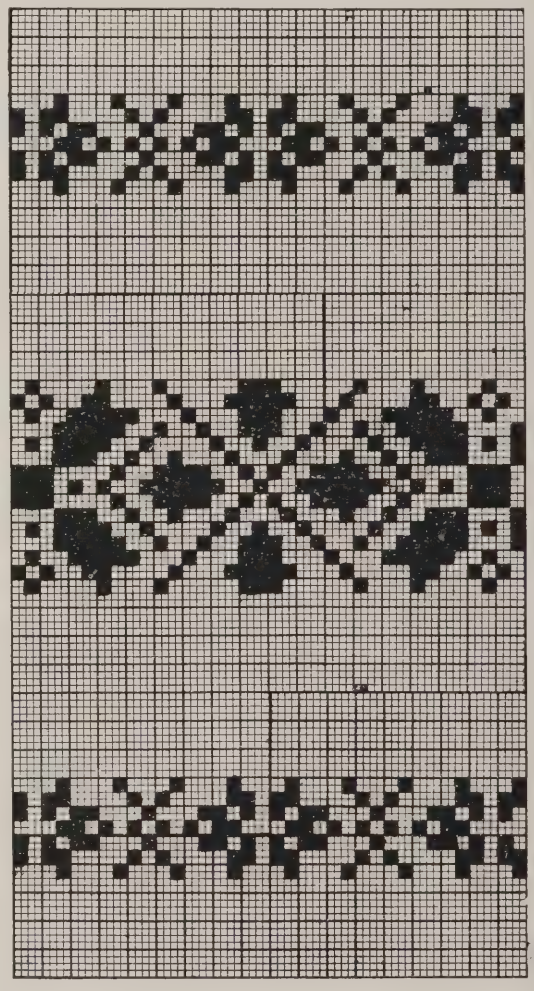


Abb. 5. Bildpatrone zu Abb. 4

Abb. 6. Bindungspatrone, von der Bildpatrone Abb. abgeleitet und mit der Grundbindung ausgeführt.

Abb. 7. Warenprobe eines Bettzeuges, Abb. 8 Bildpatrone hierzu.

Breite: 80—82 cm, im Stuhl eingestellt zirka 90 cm
Länge: 1 Stück 50 m; auf dem Stuhl sollen 10 Stück

'are gewebt werden, folglich 500 m Kette; zu schären id etwa 520 m; da die Grundkettenfäden in Leinwand nden und die Figurkettenfäden nur Flottungen besitzen, id 2 Kettenbäume anzuwenden.

Grundkette etwa 520 m lang;
Figurkette etwa 512 m lang.

Kettendichte: 1 Musterrapport in der Ware mißt 2 cm, auf 82 cm Warenbreite kommen somit 82:6,2 = 13 usterrapporte über die Breite und 1,4 cm Rest, für beide eisten verwendet.

Der Rieteinzug ist wie folgt zu berechnen: Die rundkettendichte in der Ware beträgt 23 Fäden pro 1 cm, elche bei 2 Fäden pro Riet 23:2 = 11,5 Riet pro cm geben: 1 cm = 11,5 Riet, 1 mm = 1,15 Riet im Grund.

Die Grundkettendichte ist für die ganze Rietrechnung maßgebend. Diese ist nach Muster folgende:

Weißer Grundstreifen (Tuchbindung). Dieser ißt: 11,5 mm · 1,15 Riet pro mm = 13 Riet à 2 Fäden 26 Fäden.

Schmaler Figurstreifen. Dieser mißt: 2 mm · 1,15 Riet pro mm = 6,94 Riet rund 7 R. à 4 Fäden 28 Fäden. Da der schmale Figurstreifen 28 Fäden entlt und 7 Riet berechnet sind, kommen somit 28:7 = 4 äden pro Riet, und zwar 2 Grund- und 2 Figurfäden.

Grundstreifen mit 2 weiß, 2 rot geschärt. Dieser ißt: 11,5 mm · 1,15 Riet pro mm = 13 Riet à 2 Fäden 26 Fäden.

Breiter Figurstreifen (Sternfigur). Dieser mißt: 3,5 mm · 1,15 Riet pro mm = 15 Riet; da dieser Streifen 60 Fäden enthält, kommen somit 60:15 = 4 Fäden pro iet und zwar 2 Grund- und 2 Figurfäden.

Grundstreifen mit 2 weiß, 2 rot geschärt. Dieser mißt: 11,5 mm · 1,15 Riet pro mm = 13 Riet à 2 äden = 26 Fäden.

Breiter Figurstreifen (Sternfigur). Dieser mißt: 2 mm · 1,15 Riet p. mm = 7 Riet à 4 Fäden = 28 Fäden.

Daraus ergibt sich folgende Aufstellung:

,5 mm	= 13 Riet	à 2	Fäden	= 26	Grundfäden	—	Figurfäden	
,2 „	= 7 „	„ 4	„	= 14	„	14	„	
,5 „	= 13 „	„ 2	„	= 26	„	—		
„	= 15 „	„ 4	„	= 30	„	30	„	
,5 „	= 13 „	„ 2	„	= 26	„	—		
,2 „	= 7 „	„ 4	„	= 14	„	14	„	
,9 mm	68 Riet			= 136	Grundfäden	58	Figurfäden	

usammen 136 + 58 = 194 Fäden = 1 Rapport, welcher ,2 cm mißt. Ein Musterrapport umfaßt somit 68 Riet. a das Muster symmetrisch ist, ist es vorteilhaft das Muster der Mitte des weißen Grundstreifens zu beginnen, u. zw. ie folgt:

6 Riet	à 2	Fäden	=	12	Grundfäden		
7 „	„ 4	„	=	14	„	= 14	Figurfäden
13 „	„ 2	„	=	26	„		
15 „	„ 4	„	=	30	„	= 30	„
13 „	„ 2	„	=	26	„		
7 „	„ 4	„	=	14	„	= 14	„
7 „	„ 2	„	=	14	„		
68 Riet				136	Grundfäden	58	Figurfäden

ie Anzahl der Rapporte über die Breite läßt sich auch olgendermaßen berechnen: auf 6,2 cm (1 Musterrapport) ommen 68 Riete, auf 82 cm Breite = $\frac{82 \cdot 68}{6{,}2}$ = 900 Riete er die Breite.

Da ein Rapport 68 Riete enthält, ergeben sich somit 00:68 = 13 Rapporte und 16 Riete Rest, welche für die eisten links und rechts verwendet werden.

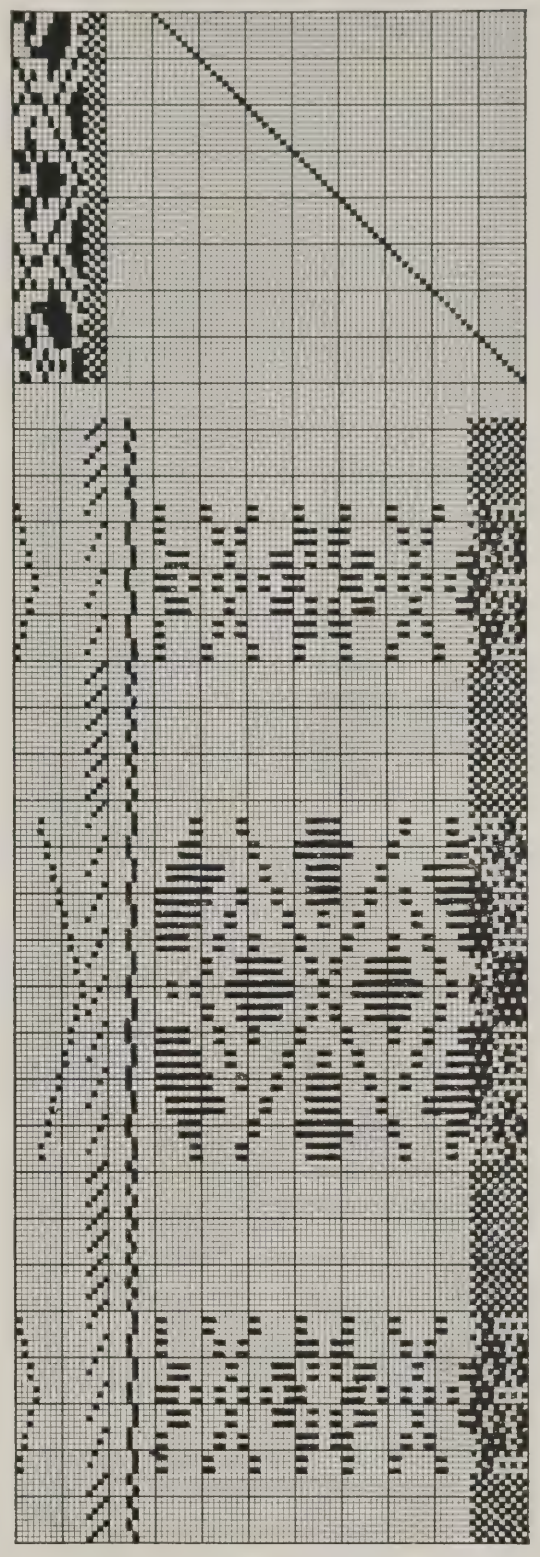


Abb. 6. Bindungspatrone zu Abb 4

Die ungleiche Kettendichte bezieht sich, wie vorstehende Aufstellung zeigt, auf den breiten Sternfigurstreifen und den 6,2 mm schmalen Figurstreifen. Oberhalb der Patrone ist der Rieteinzug angegeben.

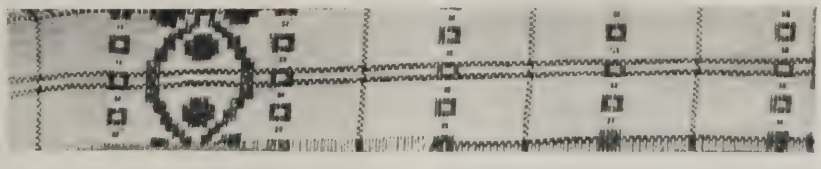


Abb. 7. Warenprobe eines Bettzeuges

(Schluß folgt).

Links- und Linksware und die Links-Links-Strickmaschine

Von Oberstudiendirektor Worm, Chemnitz

Ueber die Warenbezeichnung „Links und Links“ herrscht oft auch in Fachkreisen noch Unklarheit nach der Richtung hin, wie sich die Fadenverschlingung dieser Ware von den Fadenverschlingungen der „glatten“ Ware und der „Rechts- und Rechtsware“ unterscheidet und wie sich die Herstellung der Ware vollzieht. Besonders fehlt das richtige Verständnis bei Strickern, welche immer mit glatten Maschinen zu tun haben. Die Maschenzeichnungen 1—4 zeigen den Unterschied der Fadenverschlingungen von glatter Ware von der rechten und von der linken Warenseite aus gesehen, von „Rechts- und Rechtsware“ und von „Links- und Linksware“. Abb. 1 ist das Bild der Verschlingungen der

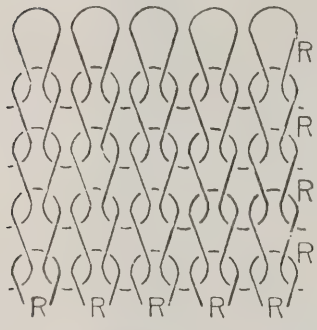


Abb. 1. Rechte Seite einer glatten Strickware

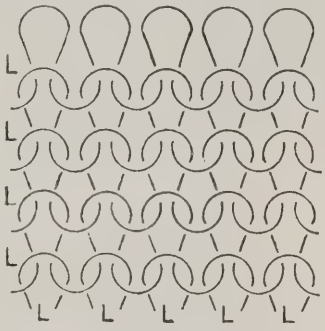


Abb. 2 Linke Seite einer glatten Strickware

einzelnen Maschen untereinander von der Warenvorderseite der „glatten“ Ware aus gesehen; es sind nur „Rechtsmaschen“ zu sehen. Abb. 2 ist das Bild der Maschenverschlingung in glatter Ware von der Warenrückseite aus gesehen; es sind nur „Linksmaschen“ zu sehen. Wechselt aber, wie Abb. 3 zeigt, ein Rechtsmaschenstäbchen *R* mit einem Linksmaschenstäbchen *L* in der Breitenrichtung der Ware ab, so ist die „Rechts- und Rechtsware“ gegeben, wogegen beim Wechseln einer Rechtsmaschenreihe *R* mit einer Linksmaschenreihe *L* in der Längsrichtung der Ware „Links- und Linksbindung“

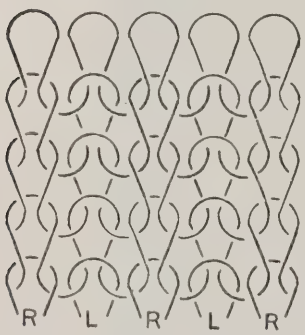


Abb. 3. Rechts- und Rechts-Ware

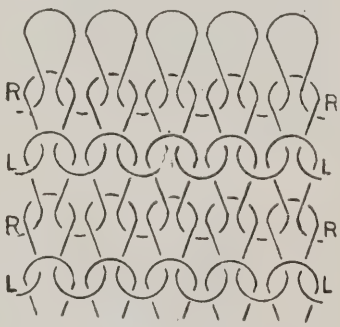


Abb. 4. Links- und Links-Ware

vorliegt, wie in Abb. 4 gezeichnet ist. Eine solche Ware wird als „glatte Links- und Linksware“ bezeichnet.

„Links und Linksware“ läßt auch eine mannigfache Musterung zu, die sich hauptsächlich darin kund gibt, daß nicht alle Maschen einer Reihe Rechts- bzw. Linksmaschen sind, sondern daß Rechts- mit Linksmaschen in willkürlicher Ordnung wechseln, wodurch eigenartige Flächenmusterungen entstehen.

„Links- und Linksware“ wird auf Strickmaschinen hergestellt, die in der Bauart von allen anderen Strickmaschinen abweichen und allgemein „Links- und Links-Strickmaschinen“ genannt werden. Bei diesen Maschinen werden die Nadeln nicht in einem schrägliegenden Nadelbette geführt, sondern in zwei, in einer Ebene einander gegenüberliegenden Nadelbetten (und zwar liegen die Nadelbetten bei den üblichen Flachstrickmaschinen in einer horizontalen Ebene).

Die Stricknadeln selbst sind Doppelzungennadeln Abb. 5a. Diese Nadeln können nicht direkt von Schlösser betätigt werden, wie die Nadeln der gewöhnlichen Strickmaschinen, sondern sie werden von sogenannten „Platinen Abb. 5 *b* u. *c* beeinflußt, auf welche dann die Schlösser einwirken. Durch die eigenartige Schloßeinrichtung und Platinenbewegung werden nun die Doppelzungennadeln aus einer Nadelbette in das andere Nadelbett übergeführt, so da sich die Masche einmal im Nadelkopfe 1, das andere m im Nadelkopfe 2 bildet. (Zwischen den beiden Nadelbetten i eine Flucht, in welcher sich die Ware abzieht; dort wird auc die Masche gebildet). Es wird also eine Maschenreihe vo hinten nach vorn zu abgeschlagen, wenn die Nadel im hintere Nadelbette ist, die andere Maschenreihe von vorn nach hinte wenn die Nadel im vorderen Nadelbette ist.

Die Ansprüche, welche an Links- und Linksmaschine gestellt werden, sind ziemlich groß; sie betreffen einerseit die sichere Führung der Elementarwerkzeuge — der Nadel und Platinen — und anderseits eine reichhaltige und vie seitige Mustermöglichkeit.

Von der sicheren Führung der Nadeln und Platine hängt die Produktionshöhe und Güte der Erzeugnisse, vo der Musterreichhaltigkeit die Verwendbarkeit der Links- un Linksstrickmaschine zur Erzeugung verschiedener Waren un das geschmackliche Ausgestalten derselben ab.

Maschinen mit unsicherer Nadel- und Platinenführun ergeben viele Betriebsstörungen und Warenfehler, Maschine welche eine geringe Mustermöglichkeit zulassen und nur fi einfache Musterungen geeignet sind, können nur zur He stellung solcher Gebrauchsgegenstände dienen, an welch bezüglich Musterung geringe Anforderungen gestellt werde Die Gebrauchsmöglichkeit und Verwendbarkeit solch Maschinen ist eine geringe.

Zu jenen Maschinen, die nach beiden Richtungen hi vollkommen entsprechen, ist in erster Linie die Links- un Linksmaschine von Walter & Co., G. m. b. H. (Thüringisch Maschinen- und Fahrradfabrik) in Mühlhausen i Thüringen zu rechnen.

Wie schon eingangs erwähnt, entsteht gemusterte Link und Linksware, wenn Rechts- und Linksmaschen in eine horizontalen Reihe vorkommen, was dadurch geschieht, da zum Abschlagen der alten Masche einzelne Nadeln auf da hintere, andere auf das vordere Nadelbett gezogen werde Um nun reichhaltig mustern zu können, verwenden einzeln Maschinenfabriken komplizierte Jacquardeinrichtungen, die fi jedes Muster ein neues Kartenspiel erfordern, dessen An schaffung ziemlich kostspielig ist.

Bei der Maschine von Walter & Co. wird eine unbegrenzt Mustervielseitigkeit erzielt durch Verwendung von zweierl Platinen, und zwar solcher nach Abb. 5 *b* mit einem Fuß und solcher nach Abb. 5 *c* mit zwei Füßen, von denen der ein *c* 1 niedriger als der andere *c* 2 ist; in Verbindung mit diese Platinen steht die eigenartige Schloßkonstruktion.

Das Schloß besteht aus den bekannten Seitenteilen der Brücke *t*, dem Mittelteil *m* — dem Nadelheber — gewöhnlich Drehbolzen genannt, dem ein schmaler Nadelanschla *n* beigegeben ist, welcher ausgeschweift ist, damit die niedrigen Füße der zweifüßigen Platinen über ihn hinweggleite können ohne behindert zu werden. Zu diesen Teilen komm nun noch ein Hilfsteil *h*, welcher sich an den Drehbolze heran- oder von ihm wegziehen läßt. Der Drehbolzen läß sich um einen Winkel von 180° drehen. Der Drehpunkt is bei *o*.

In den einzelnen Stellungen dieser beiden Teile — de Drehbolzens *m* und des Hilfsteiles *h* — zueinander ge schieht nun folgendes:

1. Stehen beide Teile wie in Abb. 6, so werden beid Platinenarten durch *s* und *m* soweit vorgetrieben, daß si auskuppeln; die Nadel wird dabei auf das gegenüberlie

ende Nadelbett übergeführt und es entsteht „gewöhnliche nks- und Linksware“ (glatte Links- und Linksware).

2. Stehen beide Teile nach Abb. 7 (*m* um 180° ge-eht, *h* an *m* herangezogen), so werden die Platinen rch *m* nicht so weit vorgetrieben, daß sie auskuppeln nnen, sie bleiben immer auf einem Nadelbette und es tsteht „glatte“ Ware, vorn oder hinten.

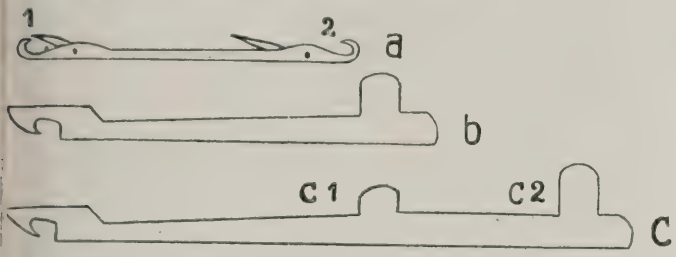


Abb. 5. a) Doppelzungen-Nadel; b) und c) Platinen

3. Stehen beide Teile nach Abb. 8 (*h* von *m* weggegen), so werden die einfüßigen Platinen nicht bis zum skuppeln getrieben, die zweifüßigen aber doch, indem auf den Hilfsteil *h* aufsteigen; sie führen ihre Nadeln f das andere Nadelbett über.

Es besteht also die Möglichkeit, einerseits durch Außer-triebsetzen von Platinen auf dem vorderen oder hinteren adelbette an und für sich Muster zu erzeugen und ander-its diese Muster dadurch vielseitig zu gestalten, daß ein-ßige Platinen mit zweifüßigen nebeneinander abwechseln. enn schon durch diese Einrichtung die Möglichkeit gegeben , ohne Nadelbettenversatz unzählige Muster herzustellen, wird diese Mustervielseitigkeit noch bedeutend erhöht durch den an den Maschinen angebrachten Nadelbettenversatz selbst. Dabei ist die Handhabung der Maschine sehr einfach; die Umstellungen der Schloßteile geschieht während des Arbeitens.

Die Platinen haben eine zwangläufige Führung, durch welche ein Vorschnellen derselben beim schnellen Arbeiten, und infolgedessen ein Liegenbleiben der Nadeln vermieden wird.

Beim Musterstricken werden nur die Platinenhaken aus den Nadelköpfen gehoben, deren Nadeln auf das andere Nadelbett übergehen, während die übrigen Platinenhaken ihre Nadelköpfe nicht verlassen. Die Form der Platinen verhindert die Verunreinigung der Nadelkanäle durch Staub und Wollfasern, wodurch es ohne besondere Oelschutzvorrichtung möglich ist, eine ölfreie Ware zu erzeugen.

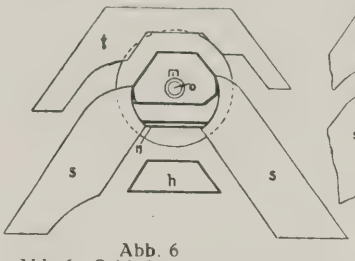


Abb. 6

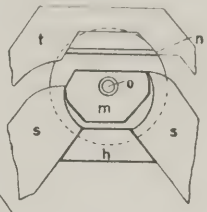


Abb. 7

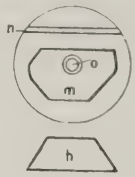


Abb. 8

Abb. 6. Schloßstellung für Links- und Links-Ware
Abb. 7. Schloßstellung für glatte Ware
Abb. 8. Schloßstellung f. gemusterte Links- u. Links-Ware (glatt u. links-links)

Abb. 9 ist das Schaubild einer solchen Links- und Linksmaschine, an welcher noch verschiedene Spezialeinrichtungen (Plattiereinrichtungen, Festigkeitsstellungen u. a.) angebracht sind.

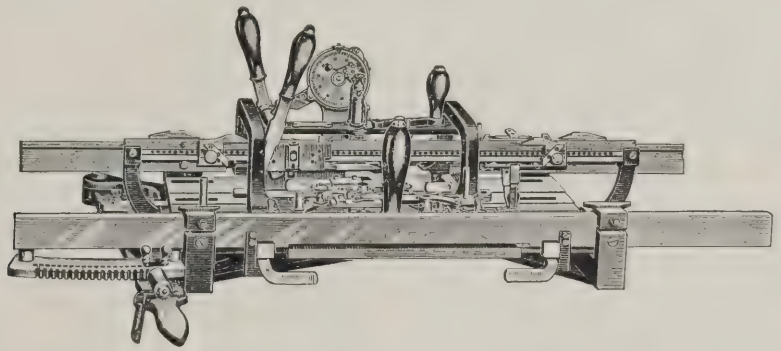


Abb. 9. Links-Links-Strickmaschine ohne Gestell

Die Leipziger Herbstmesse 1924

Die Textilmaschinenindustrie war auf der diesjährigen rbstmesse in Leipzig nicht sehr zahlreich vertreten. Zu-chst erwähnen wir die rührige Firma Guido Horn, hnellflechtmaschinenfabrik, Berlin-Weißensee.

Auf der Leipziger Messe sind schon zum sechsten Male hnellrundflechtmaschinen verschiedener Systeme zu sehen. erst wurde das System Tober von Froitzheim & idert, Berlin-Weißensee, später auch von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft A.E.G. zeigt, worauf sich dann auch die Firma Guido Horn, erlin-Weißensee, die erste Sonderfabrik auf diesem biet, veranlaßt sah, ihre schon seit Jahren bewährten und vielen Hunderten von Firmen eingeführten Horn'schen hnellflechter auf der Messe vorzuführen.

Hier wurden erstmalig kleine sechsspulige Schnellflechter zeigt, die sehr leicht mit über 300 Spulenumläufen in der nute arbeiten. Diese außerordentlich schnellen Maschinen d in erster Linie für geflochtene Harnischfäden, Angelnüre, Kerzendochte, Vorhangkordel und ähnliche Geflechte stimmt und wurden für die ersten beiden Zwecke schon mit stem Erfolg von einigen Firmen eingeführt. Das Geflecht einen dieser sechsspuligen Maschinen erweckt den Eindruck, als sei es nur zusammengedreht, weshalb sich diese Maschine auch dazu eignet, die bis jetzt zusammengedrehten farbigen Schnüre durch geflochtene von gleichem Aussehen zu ersetzen. Die geflochtene Schnur hat natürlich viele Vorzüge vor der gedrehten und wird sich schnell einführen, weshalb die neue Hochleistungsmaschine bereits von Posamentenfabriken bestellt wird. Dieses Maschinchen kann schnell in eine vierspulige umgestellt werden, wenn man nur mit dieser Spulenzahl flechten will.

Alle diese Maschinchen haben die gleiche Spulengröße für großes Fassungsvermögen, so daß die Maschinen stundenlang ohne Aufsicht laufen können. Fadenbrüche kommen nicht vor, bei der Vorführung der Maschine wurde den Beschauern gezeigt, daß selbst Kreuzspulen mit seitlich abgefallenen Fäden dank der Ideal-Spulenbremse an den Hornschen Maschinen ohne Fadenbruch und Störung des Geflechtes verarbeitet werden, sofern sich die Spule überhaupt drehen kann.

Eine größere Maschine für die Massenherstellung von Wäscheleinen, Touristenseilen und ähnlichen starken Geflechten ist auf der Messe ebenfalls gezeigt worden.

Bei dieser 16-spuligen Maschine ist die Aufgabe, die Fäden je zweier benachbarter Spulen in eine Flechte zu ver-

einigen, für die Maschinen, welche mit schwingenden Fadenführerhebeln arbeiten, dadurch gelöst, daß abwechselnd ein- und zweiarmige Hebel verwendet werden. Die Spulen sind kleine Trommeln von 150 mm lichter Weite und 150 mm Durchmesser, so daß auch diese große Maschine, für welche eine Dauergeschwindigkeit von 50 Spulenumläufen in der Minute verbürgt wird, auch wirklich dauernd laufen kann und nicht häufigen Spulenwechsels bedarf.

Die Horn'schen Maschinen werden bis jetzt mit einer Höchstzahl von 24 Spulen gefertigt, die in der Hauptsache für Kabelumflechtungen bestimmt sind. Da die Nachfrage nach vielspuligen Maschinen für Schuhschnüre sehr groß ist, bemühen sich die Fabrikanten der Tober'schen Maschinen um die Einführung ihres Systems für diesen Verwendungszweck. Die Firma Froitzheim & Rudert hatte eine 36-spulige Flechtmaschine ausgestellt, deren Ausführung von der früher gezeigten stark abweicht. Entschieden bedeutet die neue Form einen Fortschritt in bezug auf Verbilligung der Herstellung. Die Maschine hat auch an Uebersichtlichkeit gewonnen, ob damit auch die Betriebssicherheit gestiegen und die Bedienung und Wartung bequemer geworden sind, muß erst die Erfahrung lehren.

Die Fabrik für Wirkmaschinen, Bruno Knobloch, Apolda, stellte ihre Raschelmaschinen zur Schau, u. zw. u. a. eine 96" breite Raschelmaschine mit 16teiligem Fransenapparat neuester Bauart, eine 48" breite Raschelmaschine für die Hausindustrie, ferner eine Haspelmaschine mit Konuseinrichtung (Konusschärmaschine) für die Kettenfäden.

Von den Produkten der chemischen Industrie ist für die Textilindustrie der Perlenleim der Aktiengesellschaft für chemische Industrie vormals H. Scheidemandel, Berlin, von Interesse. Er zeichnet sich gegenüber dem Tafelleim durch kürzere Quelldauer bzw. raschere Wasseraufnahme aus und bietet Ersparnisse an Zeit und Heizmaterial beim Gebrauch, Sicherheit gegen vorzeitige Zersetzung, bessere Kontrolle des Leimverbrauches und geringere Raumbeanspruchung beim Lagern.

Die Maschinenindustrie war, soweit sie für uns von Interesse ist, durch die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G. (M.A.N.) vertreten. Diese Firma führte in Halle 11 auf eigenem Stand (Nr. 604) einen kompressorlosen Dreizylinder-Dieselmotor von 45 PS Leistung, gekuppelt mit einer Gleichstromdynamo der Siemens-Schuckert-Werke, im Betrieb vor.

Der M.A.N.-Exhaustor hat sich für Trocknung, Luftheizung, Absaugung, Entstaubung, Saugzug und Unterwind in allen Industrien seit langem bewährt.

Ferner enthält der M.A.N.-Stand eine besondere Versuchsbahn für Kraftkarren (Elektrokarren), auf der die außerordentlich große Wendigkeit des M.A.N.-Kraftkarrens im Fahren von engen Kurven, Einfahren in ein Aufzugskabine usw. gezeigt wird.

Die Elektrotechnische Industrie brachte die Erzeugnisse der Siemens-Schuckertwerke G.m.b.H., Siemenstadt bei Berlin.

Aus der großen Zahl der von den SSW hergestellten Installationsmaterialien seien nur einige Neukonstruktionen bzw. Verbesserungen besonders erwähnt. Die deutsche Elektrotechnik darf wohl für sich das Verdienst in Anspruch nehmen, in der Schaffung gefahrlos bedienbarer, zuverlässiger Installationssicherungen stets vorbildlich gewesen zu sein.

Die in jüngerer Zeit verschiedentlich eingetretenen Unfälle bei der Benutzung von Handlampen haben den Verband Deutscher Elektrotechniker zu noch schärferen Bedingungen und weitergehenden Forderungen in bezug auf Gefahrlosigkeit bei deren Gebrauch angeregt. Eine auf dem Messestande unter Wasser leuchtende Handlampe demonstriert sowohl die Verwendungsmöglichkeit der Lampe, als auch der als Zuleitung verwendeten Gummischlauchleitung in nassen Räumen.

Gekapselte Verteilungsanlagen, Oelschalter, Trennschalter, selbsttätige Schalter, Elektrizitätszähler usw. sind Vertreter aus dem Gebiet der Strom-Verteilungs- und Ueberwachungs-Apparate. Die auf dem Stand vorgeführten Motorsätze sind Drehstrommotoren, die mit einem Leistungsfaktor 1 laufen. Will man den Drehstrom (oder Wechselstrom) in Gleichstrom umwandeln, so werden heute mehr und mehr Quecksilberdampf-Gleichrichter verwendet. Das ist ein feststehender Apparat, während früher dazu umlaufende Maschinen benutzt wurden.

Von Interesse für die Textilindustrie sind verschiedene ausgestellte Spezialmotoren, an welche der Kopf eines Webstuhles bzw. einer Spinnmaschine angebaut ist, um den Zusammenbau zu zeigen.

Von Luft- und Wasser-Pumpen sind verschiedene Größen vorhanden. Auch der jetzt im Haushalt so beliebt gewordene Staubsauger fehlt nicht. Ferner werden verschiedene Arten von elektrischen Schweißmaschinen und ein Nietwärmer im Betriebe vorgeführt.

Die besonderen Vorzüge der elektrischen Heizung, kurze Anheizzeit, bequeme Einhaltung einer bestimmten Temperatur, sparsamer Energieverbrauch, sichern der Elektrobeheizung eine stetig zunehmende Bedeutung.

Auf dem Messestand der SSW zwar nicht ausgestellt, aber auf dem Messegelände und in der Stadt in Tätigkeit zu sehen ist der neue Elektro-Lastkarren der SSW, ein elektrisches Fahrzeug, das in den neuzeitlichen Großbetrieben sich immer mehr und mehr Eingang verschafft.

Bücherschau

Die Webereimaschinen, einschließlich der Vorbereitungs- und Ausrüstungsmaschinen, nebst einer Abhandlung über die Kraft-, Licht- und Heizanlagen in mechanischen Betrieben der Textilindustrie. Von A. Wickardt. 231 Seiten mit 281 Textabbildungen. — Leipzig 1924. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis broch. Mk. 8.—, geb. M. 10.—. Dieses Lehrbuch ist nach Form und Inhalt dem Unterrichtsgange an den deutschen Webereifachschulen angepaßt und gibt in der ersten Abteilung einen kurzen Abriß aus der Handweberei, in der zweiten Abteilung den eigentlichen Lehrgegenstand, die mechanische Weberei, in der dritten Abteilung die Appretur und in der vierten Abteilung die Kraft-, Licht- und Heizungsanlagen; die letzten beiden Abteilungen sind naturgemäß in gedrängter Kürze gehalten. Man mag darüber, ob das, was über Handweberei gesagt wird, nicht besser in den betreffenden Kapiteln der mechanischen Weberei eingereiht, und die letzten beiden Abteilungen vollständig beiseite gelassen worden wären, verschiedener Meinung sein; wenn aber das Buch in dieser Form Freunde und Abnehmer findet, so ist dies eine Rechtfertigung für den Verfasser und den Verleger. Wir glauben aber, beiden zu dienen, wenn wir raten, gar zu veraltete Maschinen auszuscheiden, z. B. die Spulmaschine mit Mangrad, die Kettspulmaschine von Hacking & Co., die Sektionsschärmaschine, die Leimmaschine, die Oberleithnersche Damastvorrichtung, die Fallkastenwechsel, den Schaftwechsel (der schon längst durch eine neuere Konstruktion verdrängt ist), und dafür neuere und wichtigere Maschinen aufzunehmen, z. B. die Rapid-Schußspülmaschine, die Effektzwirnmaschinen, die Andreh- und Fadenkreuzeinlesemaschine, Kompensationsregulatoren, Wechselschaftmaschinen, Doppelhubjacquardmaschinen, die Schleicher'sche Damastmaschine und den Honeggerwechsel. Die Seiden- und Bandwebstühle, sowie die Rutenwebstühle sind vollständig vernachlässigt. Im übrigen ist der Lehrstoff, soweit es sich um die maschinenkundliche Seite handelt, sehr gut und reichhaltig und leistet für den Unterricht und für die Praxis wertvolle Dienste.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Superoxydbleiche der Baumwolle

Von Dr. Ing. e. h., Dr. phil. nat. h. c. Johannes Pfleger

In der Literatur ist die moderne, fabrikmäßige Sauerstoffbleiche nicht in der Weise berücksichtigt, wie es deren heutige Bedeutung verlangt. Meist erfolgt die Erwähnung der Natriumsuperoxyd- und Wasserstoffsuperoxydbleiche nur anhangsweise, wie z. B. in den Veröffentlichungen der Farbenfabriken oder nur in ganz gedrängter Form, wie in dem vorzüglichen Buche „Handbuch der Färbereien" von R. Löwenthal, 3. Aufl., 1921. In diesem groß angelegten Werke nimmt die Baumwollbleiche insgesamt 84 Seiten ein, wovon die Superoxydbleiche nicht ganz 2 Seiten! In dem ausgezeichneten Spezialwerk von W. Kind „Das Bleichen der Pflanzenfasern" wird zwar die Superoxydbleiche ausführlicher behandelt, aber auch dieses, im Jahre 1922 erschienene Buch wird der heutigen Bedeutung der Sauerstoffbleiche nicht mehr in vollem Umfang gerecht, vor allem in bezug auf die ständig an Bedeutung zunehmende Buntbleiche. Diese Feststellung soll natürlich kein Vorwurf gegen das zitierte Buch sein, sondern die Tatsache ist eben eine Folge der rasch fortschreitenden Technik, die sich den Forderungen der Zeit anpassen muß.

Die stiefmütterliche literarische Behandlung der Sauerstoffbleiche wird recht drastisch dadurch illustriert, daß selbst in neuen Publikationen immer wieder solche Bleichvorschriften aufgetischt werden, welche entweder niemals in Benutzung waren oder längst verlassen sind. Einen dauernden Platz in der Literatur haben sich z. B. jene Rezepte gesichert, nach denen Natriumsuperoxydbäder mittels Magnesiumsulfat neutralisiert werden sollen, obwohl in der Praxis kein Mensch mehr an ein solches Verfahren denkt.

In Ullmanns Enzyklopädie der Techn. Chemie Bd. II aus dem Jahre 1915 heißt es p. 663: „Natriumsuperoxyd ist ein sehr beliebtes Bleichmittel für Seide, Wolle, Halbwolle, Halbseide, Chappe, Tussah, Stroh, Federn, Haare, Holz, Horn, Knochen, Elfenbein, Borsten, Schwämme u. a. Es läßt sich nicht unmittelbar verwenden, sondern dient immer erst zur Bereitung von Wasserstoffsuperoxyd oder Magnesiumsuperoxyd nach den folgenden Gleichungen.

$$I)\ Na_2O_2 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2O_2$$
$$II)\ Na_2O_2 + MgSO_4 = Na_2SO_4 + MgO_2$$

Unter den aufgezählten 15 Bleichobjekten fehlt Baumwolle, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil die Bleiche gebäuchter Baumwolle mit Bleichflotten nach Gleichung I oder II hergestellt zu teuer käme. Diese Tatsache wird im Löwenthal „Handbuch der Färberei" 3. Aufl., Bd. I S. 298, mit folgenden Worten zum Ausdruck gebracht: „Diese beiden Bleichmittel liefern schöneres Weiß als Chlorkalk und greifen die Faser weniger leicht durch Bildung von Oxycellulose an, stellen sich aber wesentlich teuerer, weshalb sie nur in besonderen Fällen anwendbar sind. „Diese Sachlage änderte sich gänzlich, als das durch DRP. 284 761 der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roeßler" geschützte Verfahren bekannt wurde. Nach diesem Verfahren ist es möglich geworden „Natriumsuperoxyd unmittelbar" zu verwenden, und man konnte jetzt dazu übergehen, ungebäuchte Rohbaumwolle direkt auf Vollweiß zu bleichen. Das Verfahren hat sich in einem Jahrzehnt in immer steigendem Maße in der Fabrikpraxis eingeführt, und es hat seine volle Konkurrenzfähigkeit erwiesen. Trotz dieser feststehenden Tatsache wird die Superoxydbleiche in der Literatur von Zeit zu Zeit immer wieder einmal abgelehnt. Zuletzt ist das erfolgt in einer Abhandlung von Ristenpart in der Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie 1924, p. 10 und 11. Dieser Artikel kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die Superoxydbleiche ist nicht so harmlos für die Baumwolle wie gemeinhin angenommen wird.
2. Die Faserschwächung bleibt nicht bei der Bildung von Oxycellulose stehen.
3. Alkalische und sauere heiße Superoxydbäder greifen stärker an als neutrale.
4. Die beste Superoxydbleiche ist die mit Bittersalz.

Im diametralen Gegensatz zu diesen Schlußfolgerungen stehen die Prüfungsergebnisse staatlicher Prüfungsstellen und die tausendfachen Erfahrungen der Fabrikpraxis. Die Ursache für die divergierenden Ergebnisse ist einzig und allein in den verschiedenen Arbeitsweisen zu suchen: mit dem anerkannt guten Bleichmittel kann man je nach dem angewendeten Bleichverfahren gute oder schlechte Bleichresultate erzielen. Hier interessiert lediglich das aktivste Bleichverfahren, nämlich die alkalische heiße Superoxydbleiche. Bei der Arbeitsweise von Ristenpart ist in erster Linie zu bemängeln die übermäßige Flottenmenge und das Fehlen des Stabilisators, beides äußerst wichtige, bei der fabrikmäßigen Bleiche aus ökonomischen und sicherheitstechnischen Gründen genau zu beachtende Faktoren.

In Melliand's Textilberichten 1924, p. 181 stellt Heermann die Forderung auf, solche Bleichmittel zu bevorzugen, die sich möglichst ausschließlich auf die Schmutzstoffe und bleichbaren Bestandteile der Faser stürzen, ohne letztere selbst dabei anzugreifen. Dieser Forderung ist unbedingt zuzustimmen, es wird jedoch aus den nachfolgenden Erörterungen hervorgehen, daß dieselbe etwas anders formuliert werden muß. In dem zitierten Artikel werden in origineller und zutreffender Weise die Wirkungen der Arzneimittel mit denen der Bleichmittel in Parallele gestellt.

Für die Brauchbarkeit eines Arzneimittels ist ausschlaggebend der sog. chemotherapeutische Index d. h. der Quotient aus *dosis curativa/dosis toxica;* also ist ein zur Heilung einer bestimmten Krankheit dienendes Mittel um so besser, je kleiner dieser echte Bruch wird, d. h. je kleiner die zur Heilung ausreichende Dosis, und je größer die giftigwirkende Dosis ist. Nun ist aber der chemotherapeutische Index je nach der Anwendungsweise des Pharmakons keine feststehende Größe. Das soll an einem bestimmten Beispiel erläutert werden: Salvarsan — richtig hergestellt — ist bekanntlich ein äußerst wirksames Heilmittel gegen den Erreger der Syphilis, aber die Klagen über das Auftreten der Salvarsanschäden wollten solange nicht verstummen, als man das Mittel in Wasser gelöst verwendet hat. Die chemotherapeutische Forschung hat jetzt festgestellt, daß das Salvarsan weit besser vertragen wird, wenn dasselbe in Traubenzuckerlösung injiziert wird: der chemotherapeutische Index wird durch diese Arbeitsweise wesentlich erhöht, weil, wie man annimmt, der Traubenzucker stabilisierend auf das Arsenobenzol einwirkt.

Eine außerordentlich weitgehende Analogie finden wir nunmehr bei der Sauerstoffbleiche. Die Per-Verbindungen sind anerkanntermaßen hervorragende Bleichmittel. Bei nicht

sachgemäßer Verwendung können aber trotz aller guten Eigenschaften Bleichschäden auftreten, der aktive Sauerstoff entfaltet also dann nicht eine ausschließlich selektiv auf die Schmutz- und Farbstoffe gerichtete Wirkung, sondern daneben noch eine ungewollte destruktive Wirkung auf die Fasern. Ein solcher Fall wird eintreten bei übermäßiger Konzentration aber sonst angemessener Flottenlänge oder auch bei schwächerem Bleichmittelgehalt, aber unförmiger Flottenlänge, beides Maßnahmen, die aus ökonomischen und aus sicherheitstechnischen Gründen vermieden werden müssen. In diesem Falle erreicht der von Heermann in Anlehnung an den chemotherapeutischen Index aufgestellte Quotient *Koprotopie/Organotropie* einen sehr hohen Wert: Das Bleichmittel ist wohl gut, aber das Bleichverfahren ist schlecht. Ein gutes Sauerstoffbleichverfahren für Rohbaumwolle wurde erstmalig durch das schon erwähnte D.R.P. 284 761 geschaffen. Um bei der Heermann'schen Ausdrucksweise zu bleiben, ist es nach diesem Verfahren möglich geworden, nach den Schmutz- und Farbstoffen der Faser zu „zielen" und dieselben zu treffen, ohne die Faser zu treffen. Man vergegenwärtige sich einmal die Situation in einem nach dem erwähnten Patent hergestellten Bleichbad: Wir bringen Rohbaumwolle mit allen ihr konstitutiv einverleibten Begleitstoffen — Wachs, Pektinstoffe, Farbstoffe, etc. — in Wechselwirkung mit einer heißen, alkalischen, aktiven Sauerstoff enthaltenden Lauge, von der bekannt ist, daß sie auf Cellulose eine stark angreifende Wirkung ausübt. (Löwenthal Bd. I p. 129.) Nach beendigter Operation erhalten wir die Faser frei von Farb- und Schmutzstoffen in unangegriffenem Zustand. Man ist also vollauf berechtigt, von einer selektiv angreifende Wirkung des Bleichbades nicht des Bleichmittel zu sprechen, und der Heermann'sche Quotient *Koprotopie Organotropie* eines derartigen Bleichbades nähert sich sel dem geforderten Minimalwert.

Dieses Ergebnis ist erzielt durch zielbewußte Anwe dungsweise des Bleichmittels: angemessene Flottenlänge, a gemessene Konzentration, angemessene Temperatur und Z satz eines stabilisierend wirkenden Mittels.

Der aktive Sauerstoff in Per-Verbindungen, die doch alle mehr oder weniger nahe Verwandte des Wasse stoffsuperoxyds sind, ist anerkanntermaßen ein hervorragend Bleichmittel. Nach dem heutigen Stand der Wissenscha ist nicht anzunehmen, daß in absehbarer Zeit wesentlic anders geartete Bleichmittel von derselben Aktivität au tauchen werden. Der Heermann'sche Quotient *Koprotopi Organotropie* ist, wie aus vorstehenden Erörterungen e sichtlich, keine für alle Verwendungsarten desselben Bleic mittels konstante Größe, sondern abhängig von den Arbeit bedingungen. Es kann also nicht die Aufgabe der tec nischen Wissenschaften sein, solche Bleich-Stoffe ausfindi zu machen, die einen günstigen Quotienten ergeben, sonde diese Aufgabe wäre dahin zu präzisieren, für die bekan ten und guten Bleichmittel solche Anwer dungsformen zu finden, die einen guten Wi kungsgrad gewährleisten. Wenn dieses Proble bei einer derartig einschneidenden Operation, wie die Baur wollbleiche, gelöst werden konnte, dann ist wohl die Annahm gerechtfertigt, daß auch für weniger schwierige Bleich- un Reinigungsaufgaben eine gute Lösung sich finden läßt.

Nochmals: Die Ventilation in Färbereien

Von Dipl.-Ing. Alfred Schmidt

Ich kann beim besten Willen in den Ausführungen des Herrn Dr. Fehrmann auf S. 465 ff dieser Zeitschrift keine Widerlegung meiner Ansichten entdecken. Die Tatsache, daß eine Einrichtung läuft und ihren Zweck erfüllt, ist ja noch lange kein Beweis dafür, daß sie richtig und wirtschaftlich ist. Selbst aber, wenn das in einem besonderen Falle zuträfe, ist damit noch nicht der Beweis erbracht, daß man allgemein eine solche Einrichtung empfehlen kann. Jeder Praktiker mit genügend betriebswissenschaftlichen Kenntnissen wird mir darin Recht geben, daß es verkehrt ist, eine neue Einrichtung auf Grund von Verhältnissen, die mangelhaft sind, zu schaffen.

Wenn die Anlage eines Betriebes infolge von unzulänglicher Durchbildung eine große Menge Abwärme liefert, so lassen sich die dadurch bedingten Verluste vermeiden, solange man diese Abwärme während der Heizperiode anderweitig verwenden kann. Während des übrigen Teiles des Jahres aber geht die Abwärme nutzlos verloren und das muß doch, wenn man seinen Betrieb richtig durchbilden will, unter allen Umständen vermieden werden. Ich selbst habe vor mehr als 20 Jahren einmal die warme Kesselhausluft zu Entneblungszwecken verwendet und zwar mit Erfolg. Dabei hat sich auch ein Möller'sches Luftfilter, das mit Taschen aus gerauhtem Baumwollstoff ausgerüstet war, sehr gut bewährt. (Herr Dr. Fehrmann irrt, wenn er Luftfilter als vollkommen unbrauchbar erklärt.) Trotzdem würde ich dieses Verfahren allgemein nicht empfehlen, denn wenn ein Kesselhaus unnötig große Abwärmemengen liefert, so muß man eben zunächst einmal durch eine zweckmäßige Ausgestaltung der Einmauerung und der Dampfleitungsisolierungen dafür sorgen, daß die Ausstrahlungen auf das geringst mögliche Maß herabgesetzt werden. Dann erst wird man sehen, ob es sich noch verlohnt, die übrig bleibende Abwärme zur Entneblung zu verwenden.

Was ich über die Durchbildung unserer Trockenanlagen gesagt habe, kann ich aus eigener Erfahrung nur nochmals bestätigen, denn das, was Herr Dr. Fehrman schreibt, ist Theorie und widerspricht den Tatsachen. Er seit ganz kurzem haben sich infolge der vielseitigen B mühungen gewisser Kreise, die Wärmewirtschaft in Deutsc land zu vervollkommenen, einige große Maschinenfabrike veranlaßt gesehen, ihr nun selbst auch einmal näherz treten. Deshalb sind auch heute noch die Trockenmaschine in bezug auf Wärmeausnutzung sehr mangelhaft; von ältere Ausführungen gar nicht zu reden. Aus dem oben von m angegebenen Grunde ist es aber auch hier nötig, erst einm die Wärmewirtschaft der Trockenmaschine auf die größ mögliche Höhe zu bringen und dann zu untersuchen, ob d noch zur Verfügung stehende Abwärme eine Weiterve wendung gestattet; das dürfte in den meisten Fällen nicl mehr zutreffen, weil man dann aus den Trockenmaschine an sich schon reichlich feuchte Luft erhält. Ich kann nu nochmals trotz der Ausführungen des Herrn Fehrmann e klären, daß die von ihm vorgeschlagene Entneblungsein richtung unter Beibehaltung eines mangelhaft eingerichtete Kesselhauses und schlecht arbeitender Trockenmaschinen u zweckmäßig ist. Wenn man, wie ich vorgeschlagen hab den Dampf soweit als es irgend möglich ist, gleich an de Entstehungsstelle abfängt und ableitet, so braucht man gan wesentlich weniger Wärme, um eine nebelfreie Luft in de Färberei aufrechtzuerhalten. Daß man mit eingeblasene Luft unter solchen Umständen einen hervorragenden Erfol erzielen kann, habe ich erst vor einigen Monaten in eine allerdings sehr gut durchgebildeten Wollstückfärberei i Aussig gesehen. Ueber diese Einrichtung zu schreiben, bi ich aber nicht berechtigt. Herr Dr. Fehrmann irrt, wenn e glaubt, daß man keine zweckmäßigen Leitungen für da Einblasen von warmer Luft anordnen kann. Sehr gut bewähr haben sich Kanäle in Mauerwerk oder in Beton, die bei de Ausführung des Daches gleich mit angebracht werden kön nen und eine vollkommen gleichmäßige Verteilung der ein geblasenen Luft gestatten. Natürlich kann man auch durc zweckmäßig angelegte Absaugevorrichtungen die Dämpfe en fernen, wenn man, wie Herr Dr. Fehrmann ganz richti

schreibt, nur dafür sorgt, daß genügende Mengen frischer Luft und in genügend guter Verteilung, zwanglos nachströmen können. Aber auch bei dieser Anordnung kann man die aufzuwendenden Wärmemengen erheblich verringern, wenn man den Dampf nicht in die ganze Färberei strömen läßt, sondern an der Entstehungsstelle abfängt und ableitet. Auf die übrige Darstellung des Herrn Dr. Fehrmann näher einzugehen, muß ich mir versagen, da der Raum dazu fehlt. Ich kann nur nochmals auf meine früheren Ausführungen in Nr. 9, Jahrgang 1923 dieser Zeitschrift verweisen, die ja durch die Ausführungen des Herrn Dr. Fehrmann in keiner Weise entkräftet worden sind.

Das Waschen oder Entschwefeln der Viskosekunstseide

Von H. Hillringhaus

Die fertiggehaspelte Viskosekunstseide von Walzen, Spulen oder Zentrifugensystemen hat vor dem Waschen noch keinen genügenden Glanz. Um diesen zu erreichen, müssen die der Seide noch anhaftenden Sulfate und Schwefelverbindungen entfernt werden. Da nun die Viskosekunstseide mit Natronlauge hergestellt wird, kann man sie auch mit Natronlauge waschen, aber durch dieses Waschen wird die Festigkeit und Dehnung der Seide herabgemindert. Wenn dies nicht der Fall wäre, könnte man die aus der Fabrikation ausfallende Preßlauge verwenden.

Bekanntlich wird das Entschwefeln mit Natriumsulfid ausgeführt. Diese Arbeiten auf Barken oder Kufen geschehen mittels Handarbeit nach Färbeart (was momentan das beste ist) oder durch sogenannte Continü-Wäsche, Berieslungssystem. Daß nun die Berieslungswäsche, wie vielfach angenommen wird, billiger ist, muß unbedingt verneint werden, denn für die Berieslung muß man viel höhere Prozentsätze an Schwefelnatrium und Säure, auch viel mehr Wasser haben und erhält doch nicht so klare Seide, wie durch die Barkenwäsche.[1])

Schon vor dem Kriege machte eine mir bekannte größere Firma den Versuch, die Wäsche maschinell zu betreiben. Auch während des Jahres 1918 wurden von anderer Seite dieselben Versuche gemacht; in beiden Fällen blieb jedoch der Erfolg aus. Diese Aufgabe zu lösen ist der Firma Tillm. Gerber Söhne & Gebr. Wansleben, Crefeld in Verbindung mit einer deutschen Kunstseidenfabrik vorbehalten geblieben. Auf Grund ihrer langjährigen Erfahrungen im Bau von Färberei-Waschmaschinen und der in den letzten Jahren fertiggestellten Färbemaschinen ist sie dazu übergegangen, eine für den genannten Zweck brauchbare Maschine und Anlage zu konstruieren. Durch den mehrfachen Wechsel der Chemikalien Schwefel, Bleichmittel und Säure konnte nur eine Maschine in Frage kommen, bei der die Maschinenteile, auf die die zu waschende Seide gehängt wird, von den Chemikalien nicht angegriffen werden. Dieses hat die genannte Firma in glänzender Weise gelöst. Meiner Ansicht nach wird die Maschine bahnbrechend in der Viskose-Kunstseiden-Wäscherei wirken. Erstens weil sie bei niedrigen Prozentsätzen an Schwefel und Säure und mit weniger Wasser, reiner gewaschene Seide herausbringt, wie bei der Berieslungswäsche, und es andererseits auch weniger zerrissene Stränge gibt als bei der Barkenwäsche, wo der Prozentsatz minderwertiger Seide bei nicht fachmännischen Arbeiten sehr hoch steigt. Der bedeutendste Vorteil dieser Maschine ist der, daß man mit ihr gegenüber der Berieslungswäsche 15 % und gegenüber der Strang-Barkenwäsche 40% Arbeitsersparnis erzielt.[2]) Was das bei den heutigen Stundenlöhnen bedeutet, können die Herren Direktoren der Kunstseidenfabriken ja am besten beurteilen!

1) Leider sind die verantwortungsvollen Posten in den Kunstseidenfabriken viel zu wenig mit Fachleuten besetzt, z. B. stellte im Mai vorigen Jahres eine neu errichtete Kunstseidenfabrik über Haspelei, Zwirnerei, Wäscherei und Sortierung einen Meister ein, der eigentlich nur Zwirnmeister war und noch nicht einmal eine handvoll Seide praktisch anfassen konnte, geschweige eine Rolle oder einen Kopf drehen. Dieser Mann wurde nach wenigen Monaten wieder entlassen. Daß ein Werk auf diese Weise keine erstklassige Seide auf den Markt bringen kann, leuchtet jedem Fachmanne ein.

2) Es liegen uns von anderer Seite Angaben vor, nach denen die Ersparnis sogar 70—80% betragen soll. Die Red.

Die Farbnormung nach Ostwald und die Farbenfabriken

Von Dr. techn. Ernst Kraus

Die Zahl aller unterscheidbaren Farben beträgt nach Ostwald etwa eine Million, doch kann man mit einer zwischen 500—3000 liegenden Anzahl auch sehr weitgehenden Ansprüchen genügen.[1]) (Bei einem kürzlich zu Reichenberg in Böhmen gehaltenen Vortrag zeigte Geheimrat Ostwald eine Zusammenstellung von 1080 Farbtönen, wobei freilich noch eine Anzahl dunkler Nüancen gefehlt hat.) Es hieße Eulen nach Athen tragen, wollte man in dieser Zeitschrift die Bedeutung der angeregten Farbennormierung, d. h. Feststellung bestimmter Farben für die Praxis nach allen Richtungen erörtern; im folgenden soll nur auf zwei der wichtigsten Punkte näher eingegangen werden, die für den Färbereitechniker besonders wichtig sind. Wird ein Textilgewebe nach Muster gefärbt oder gedruckt, so stellen dafür folgende Hauptforderungen: 1. der Druck oder die Färbung sollen nicht nur ebenso schön und lebhaft sein wie die Vorlage, sondern es muß 2. die preiswerteste Farbenkombination zur Herstellung dieser Nüance herausgefunden werden. Dem Koloristen stehen bekanntlich zur Herstellung eines bestimmten Farbentones zwei Wege offen; der erste ist die Synthese der Farbenmischung aus den Grundfarben: rot, gelb und blau; der zweite und praktisch viel einfachere ist die Verwendung von Anilinfarben, die die erwünschte Nuance bereits besitzen. Nach Mayer[2]) ist die Herstellung von Mischfarben aus den drei Grundfarben unrationell, und man verwendet deshalb lieber chemisch einheitliche Teerfarben, die dem Ton der Vorlage möglichst nahe kommen; dabei ist gewöhnlich noch die Beimischung von Grundfarbstoffen notwendig.

Die Ausführung dieser jetzt üblichen Färbe- und Druckmethode erleichtern die Farbenfabriken, in dem sie dem Färber eine große Anzahl Färbungen und Musterkarten zur Verfügung stellen. Wie lückenhaft sind diese Behelfe trotz ihrer Kostspieligkeit und wie zeitraubend deren Durchsicht! Es wäre deshalb eine sehr dankenswerte Aufgabe, wenn die deutschen Farbenfabriken für die von Ostwald genormten Farben die preiswertesten Farbrezepte in gewöhnlicher und guter Echtheit ausarbeiten würden. Noch vorteilhafter für den Konsumenten wäre es freilich, wenn die gesamte deutsche Interessengemeinschaft eine gemeinsame Farbkarte mit den preiswertesten Farbstoffkombinationen herausgeben würde; die Farbenfabriken würden durch Einreihung ihrer wichtigsten Farbstoffe in die angeregte Farbennorm der Textilindustrie einen großen Dienst erweisen.

1) W. Ostwald. Einführung in die Farbenlehre, S 110.

2) Karl Mayer, Farbmischungslehre.

Zur Theorie der Färbung

Von Dr. Konrad Lang

Das Problem, die Färbung von Fasern durch eine Theorie zusammenfassend zu erklären, ist alt. Daß die Vorgänge bei einer Färbung nicht ganz einfach sind, beweist die große Anzahl von verschiedenen Theorien, die zu der Erklärung dieser Tatsachen aufgestellt worden sind. Jedenfalls hat es sich herausgestellt, daß der Vorgang der Färbung nicht so einfach ist, daß er von einem einzigen Gesichtspunkte heraus, etwa rein chemisch oder rein physikalisch erklärt werden könnte. Dazu sind zu viele Faktoren im Spiele und unsere Aufgabe muß sein, diese Faktoren ihrer Größe nach abzuschätzen und ihre gegenseitigen Beziehungen kennen zu lernen. Auch ist der Färbevorgang doch offenbar ein recht verschiedener, je nachdem es sich um Färbung auf Wolle oder Seide einerseits, oder andrerseits um pflanzliche Fasern handelt; ferner kommt es darauf an ob mit substantiven Farbstoffen, Küpenfarbstoffen, mit sauren oder basischen Farbstoffen gefärbt wird. Um die einzelnen Faktoren, die beim Färbevorgang in Kraft treten, kennen zu lernen, wollen wir zunächst einmal die bisher aufgestellten Theorien betrachten.

Da ist zunächst die rein chemische Theorie. Diese faßt die Färbung als eine Art von Salzbildung zwischen der Faser und dem Farbstoff auf. Bei den tierischen Fasern Wolle und Seide ist dies durchaus denkbar. Aber diese Theorie versagt wohl bei den Pflanzenfasern. In neuerer Zeit versuchten Paul Pfeiffer und Franz Wittka[1]) diese Theorie zu stützen. Sie wiesen nach, daß Aminosäuren und Polypeptide mit Farbbasen typische Farbsalze liefern, indem die Carboxylgruppen die basischen Farbstoffgruppen absättigten. Aminosäuren können indessen nicht nur mit Basen und Säuren reagieren, sie vermögen auch Neutralsalze zu addieren. Dieses Verhalten übertragen die genannten Autoren auf die Eiweißkörper, somit können auch Wolle und Seide mit Salzen Molekülverbindungen liefern. Ferner sollen auch Pflanzenfasern mit substantiven Farbstoffen Molekülverbindungen zwischen Faser und Farbstoff zu liefern imstande sein. Früher hatte schon Edmund Knecht[2]) darauf aufmerksam gemacht, daß ein mit Fuchsin gefärbter Seidenstrang beim Kochen mit Alkohol den gesamten Farbstoff an den Alkohol abgibt. Und zwar geht der Farbstoff in Verbindung mit einer der Sericinsäure ähnlichen Substanz in den Alkohol. Darin erblickt Knecht den Beweis, daß in der Tat eine chemische Verbindung vorgelegen hat.

Der chemischen Theorie entgegengesetzt ist die rein physikalische, die den Färbevorgang als eine Lösung des Farbstoffes in der Substanz der Faser betrachtet. Diese Theorie reicht sicher nicht zur Erklärung aller Vorgänge aus. Schon daß das Färben kein reversibler Vorgang ist, läßt sich schlecht mit dieser Theorie in Einklang bringen. Wäre die Färbung nur eine Lösung des Farbstoffes in der Faser, so müßte für die Verteilung des Farbstoffes zwischen Flotte und Faser das Henry'sche Gesetz:

$$\frac{\text{Konzentration in der Flotte}}{\text{Konzentration in der Faser}} = \text{Konstante}$$

Gültigkeit haben.

Dieses gilt aber im allgemeinen nicht. Inwiefern es aber doch unter Umständen Gültigkeit haben kann und wie in manchen Fällen der Gedanke an eine feste Lösung von Faser und Farbstoff nicht von der Hand zu weisen ist, möchte ich bei der Besprechung der Sorptionstheorie von Georgievisc des näheren erörtern. Eine andere Theorie versucht die Färbung auf elektro-chemischem Wege zu erklären. Farbstofflösungen sind stark ionisiert. Nach Pelet und Golivet[3]) sind Farbstoffe als Elektrolyte mit sehr ungleich großen Ionen aufzufassen. Die in reines Wasser getauchte Wolle wird negativ-elektrisch. Fügt man einen basischen Farbstoff B^+ hi zu, so wird das kleine bewegliche anorganische (negati geladene) Jon X^- sich der Wolle nähern, und die so stärk negativ geladene Wolle wird das positiv geladene Far stoffion B^+ anziehen. Fügt man andrerseits einen saur Farbstoff $S^- +$ hinzu, dann wird das kleine anorganisch (positiv-geladene) Ion X^+ die Ladung der Wolle umkehre Diese zieht dann positiv geladen das negative Farbstoffi S^- an. Diese Theorie hat große Schwächen. Denn wie zu Beispiel ein negativ geladenes Ion die Ladung der nega geladenen Wolle verstärken kann, ohne abgestoßen zu w den, ist wohl nicht gut zu erklären. Daß unzweifelha elektrische Ladungen beim Färbeprozeß eine wichtige Ro spielen, zeigen die Versuche von Pelet und Goliv die Derivate von basischen Farbstoffen mit verschieden anorganischen Resten darstellen. Es ergab sich dabei, d zum Beispiel Safraninchlorid die Wolle schwächer anfärb wie Safraninsulfat, dieses wiederum schwächer wie Safra phosphat (es wurde in reinem Wasser ohne irgendein Zusatz gefärbt). Die Stärke der Färbung geht also mit Größe der Ionenladungen parallel. Vignon[4]) räu elektrochemischen Vorgängen eine wichtige Rolle ein. N ihm fixiert sich erst dann ein Farbstoff auf einer Wollfas wenn die elektrische Leitfähigkeit, das heißt die Ionisier des Farbbades einen gewissen Wert erreicht, den man der Praxis durch Zugabe von Elektrolyten und Erhöh der Temperatur erreicht.

Eine weitere Theorie bezeichnet das Färben als ein kolloidchemischen Vorgang, das heißt die beim Färben wi lich wirksamen Kräfte werden auf die Oberflächenener zurückgeführt. Traube[5]) konnte nachweisen, daß basisc Farbstoffe entquellend auf ein Gelatinegel wirkten, daß gegen saure meist quellend wirkten. Diese Tatsache d nach Traube auf alle anderen Gele, somit auch auf gequollene Faser übertragen werden. Der Grad dieser W kung ist recht verschieden. Hochkolloidale Farbstoffe v zum Beispiel Nachtblau, Viktoriablau oder Neublau wirk stark entquellend. Dagegen zeigen stark disperse Farbsto wie zum Beispiel Methylenblau fast kaum noch entquellen Eigenschaften. Nach Traube werden entquellende Fa stoffe die Neigung haben, sich auf der Oberfläche gequollenen Gele festzusetzen, und dies um so leichter, kolloidaler sie sind, während dagegen quellend wirken Farbstoffe in die Faser eindringen. Durch Versuche kon Traube feststellen, daß hochkolloidale Farbstoffe überha nicht in die Faser eindringen, sondern sie setzen sich un Entfärbung des Farbbades als dicke, nicht mehr löslic Kruste, auf der Geloberfläche fest. Disperse Farbsto diffundieren in das Gel hinein. Die Färbung wird a einerseits durch den Dispersitätsgrad der Farbstoffe andr seits durch den Quellungsgrad der Faser stark beeinflu Beide Faktoren kann man leicht variieren durch Zugabe Säure oder Alkali, was sich ja die Praxis schon lange nutze gemacht hat. Auch Wilder und Bancroft[6]) hal die Adsorption für das eigentliche Wesen des Färbevorgang Sie gehen sogar so weit, die Aufnahme von anderen facheren Stoffen zum Beispiel Salzsäure oder Natronlauge eine Adsorptionserscheinung zu betrachten. Adsorption Wasserstoffionen steigert die Adsorptionfähigkeit für sa Farbstoffe, Adsorption von Hydroxylionen die für Basen. folgedessen werden saure Farbstoffe am leichtesten aus s rer Lösung, basische Farbstoffe aus alkalischem Bade a genommen.

Wir lernen so die Wirkung der Zugabe von Säure Alkali zum Farbbade auf Grund kolloidchemischer Betra

1) Chem. Ztg. **40**. 357.
2) Ber. d deutsch. chem. Ges **35**. 1022.
3) Bull. Soc. Chim. de France **3**. 1094.
4) Bull. Soc. Chim. de France **5**. 495.
5) Ber d. deutsch. chem. Ges. **48**. 938.
6) Journ. Phys. Chem. **18**. 1.

ungen verstehen. Ja auch das Wesen der Färbung mit Beizenfarbstoffen bietet der Erklärung keine großen Schwierigkeiten. Eine Beize ist eine Substanz, die von der Faser stark adsorbiert wird und die ihrerseits den Farbstoff stark adsorbiert[7]).

In einen gewissen Gegensatz zu den bisher entwickelten Theorien, die alle mehr oder minder von einem engeren Standpunkte aus die Färbung zu erklären versuchen, möchte ich die Ansichten von Zacharias und Georgiviesc stellen. Beiden gemeinschaftlich ist, daß sie den Vorgang beim Färben in 2 Stadien zerlegen:

1. Das Heranbringen des Farbstoffes an die Faser,
2. Die Fixation des Farbstoffes auf der Faser.

Zacharius[8]) faßt das erste Stadium als reine Adsorption auf. Die Faser verhält sich chemisch völlig indifferent gegenüber dem Farbstoff. Sie adsorbiert ihn als kolloidaler Körper genau so wie andere Körper (etwa Kohle oder Eiweiß) zu adsorbieren vermögen. Die Fixation geschieht durch Fällung auf der Faseroberfläche. Diese Fällung kann nun auf chemischem Wege erfolgen zum Beispiel beim Indigo durch Oxydation, oder es kann auch eine kolloidale Fällung sein wie zum Beispiel bei den direkten Farben. Auf alle Fälle ist die Faser in allen Stadien chemisch vollständig indifferent. Sie beschleunigt höchstens katalytisch die Fällung.

Georgievisc[9]) verfolgte quantitativ die Aufnahme von einfachen Säuren, wie Schwefelsäure, Salzsäure, Essigsäure durch Fasern. Bei der Aufnahme solcher Säuren aus den verdünntesten Lösungen gilt das Henry'sche Gesetz: $\frac{\text{Konzentration Flotte}}{\text{Konzentration Faser}} = \text{Konstante}$. Es entsteht also eine feste Lösung. Bei etwas stärkerer Konzentration gilt diese Beziehung nicht mehr, sondern die Aufnahme erfolgt nach der Gleichung: $\frac{\sqrt[x]{\text{Konzentration Flotte}}}{\text{Konzentration Faser}} = \text{Konstante}$. Die beiden Vorgänge unterscheiden sich also nur durch die Größe des x-Exponenten. Ist dieser gleich eins, so ist der Vorgang nicht mehr als Lösung sondern als Adsorption aufzufassen und zwar ist die Adsorption um so größer, je größer der x-Exponent ist. Eine wirkliche Salzbildung war bei den von Georgievisc verwendeten Konzentrationen völlig ausgeschlossen. Diese könnte erst bei sehr viel stärkerer Konzentration erfolgen. Nach Georgievisc ist also die Adsorption gewissermaßen die Vorstufe einer chemischen Reaktion. Die Vorgänge bei der Aufnahme substantiver Farbstoffe sind mit denen bei Aufnahme von Säuren analog. Georgievisc betrachtet also den Färbevorgang dualistisch. Die erste Phase führt zu einer festen Lösung. Der Farbstoff diffundiert in die gequollene Faser und verteilt sich darin völlig gleichmäßig. Für die Aufnahme gilt das Henry'sche Gesetz. Bei ganz hellen Färbungen bleibt der Färbevorgang auf dieser Stufe stehen. Die zweite Phase führt zu einer Adsorption durch Steigerung der Farbstoffkonzentration in der Faser. Es macht sich eine gewisse chemische Affinität geltend, indem die Fasermoleküle die Farbstoffmoleküle anziehen. Die Farbstoffaufnahme wird verringert und entspricht nicht mehr der Henry'schen Formel. Steigt die Konzentration des Farbstoffes in der Faser noch mehr, dann kann bei genügend großer chemischer Affinität eine chemische Reaktion zwischen beiden eintreten.

Diese Theorie, von Georgievisc „Sorptionstheorie" genannt, ist wohl am besten geeignet, eine befriedigende Erklärung des Färbevorganges zu geben. Ich halte den Gedanken für sehr fruchtbar, die Adsorption unter Umständen als Vorstufe einer chemischen Reaktion zu bezeichnen. Das heißt also, daß die Kräfte, die dabei wirksam sind, nicht allein der Oberflächenenergie zuzuschreiben sind, sondern daß auch zum Teil chemische Energie im Spiele ist, dann wenigstens, wenn eine gewisse Affinität zwischen Faser und Farbstoff besteht. Das Resultat sind indessen keine scharf charakterisierten chemischen Verbindungen nach stöchiometrischen Verhältnissen. Für diese Auffassung spricht wohl folgende von mir gemachte Beobachtung:

Behandelt man Kunstseide mit verdünnten Lösungen von Metallsalzen, etwa Kupfersalzen oder Salzen von Metallen mit kleinem Atomvolumen, so wird eine bestimmte Menge dieses Metallsalzes von der Faser aufgenommen. Versucht man nun dieses Metallsalz durch Auswaschen wieder zu entfernen, so gelingt dies in viel geringerem Umfange als wenn man die Faser mit irgendeinem beliebigen anderen Metallsalz, etwa Chlornatrium behandelt hat. Die Salze von Metallen mit kleinen Atomvolumen werden also von der Kunstseide äußerst hartnäckig festgehalten. Metalle mit kleinem Atomvolumen neigen aber bekanntlich stark zu Bildung von Komplexsalzen. Von Kupfer sind innere Komplexsalze mit mehrwertigen Alkoholen bekannt. Zellulose hat ebenfalls freie Hydroxylgruppen. Die Möglichkeit einer solchen Komplexsalzbildung ist also durchaus gegeben. Und dies halte ich auch für die Ursache, daß Kupfersalze außerordentlich zähe festgehalten werden. Bei den Konzentrationen, bei denen ich arbeitete, war allerdings das Zustandekommen einer wohl definierten chemischen Verbindung unmöglich. Immerhin glaube ich, daß nicht nur Oberflächenenergie, sondern auch chemische Energie im Spiele war. Wolle zeigt dieses Verhalten nicht, was ich für eine Bestätigung meiner Auffassung halte.

Elektrische Ladungen spielen sicher eine große Rolle beim Färben. Vignon färbte Gallerte von Stärke und Gelatine mit Fuchsin und Kongorot. Die Stärkegallerte verhielt sich wie Baumwolle, die Gelatinegallerte wie Wolle oder Seide. Vignon führte dieses verschiedene Verhalten auf die verschiedene chemische Konstitution der Gallerten zurück. Das kann aber auch gerade so gut durch verschiedene elektrische Ladungen bedingt sein. Denn die Bildung von Adsorptionsverbindungen kann an der entgegengesetzten elektrischen Ladung der Komponenten liegen. Von dieser Tatsache macht man ja heute öfters praktischen Gebrauch, zum Beispiel bei der Reinigung von Enzymen durch Adsorption.

Zusammenfassend ist zu sagen: Der Vorgang beim Färben ist ein äußerst komplizierter. Außer der Oberflächenenergie sind noch elektrische und chemische Kräfte im Spiele. Die Sorbtionstheroie Georgievisc's ist am besten geeignet, die ganzen Vorgänge zu erklären. Nur möchte ich diese Theorie dahin noch erweitern, daß elektrische Ladungen eine große Rolle spielen können, ja daß sie sogar manchmal dafür ausschlaggebend sind, ob eine Adsorption erfolgen kann oder nicht.

7) Journ. Phys. Chem. 18. 385.
8) Färber-Ztg. 12. 149.
9) Chem. Ztg. 1914. 445.

Ueber die Kenntnis des Indigos und der Küpenfärberei im Altertum

Von Dr. Karl Reinking

Vor einiger Zeit habe ich in einer kleinen Abhandlung über das Auftauchen des Indigos in Europa[1]) einen Irrtum richtig gestellt, der die Rolle betrifft, die Marco Polo dabei gespielt hat.

Auf Grund allgemeiner Ueberlegungen hatte ich in diesem Aufsatze die Schlußfolgerung ausgesprochen, daß der Indigo und das Färben damit schon in sehr früher Zeit in den Ländern des mittelländischen Kulturkreises bekannt gewesen sein müsse, hatte aber bezweifelt, ob sich jemals ein Nachweis dafür erbringen lassen werde. Ich hatte dabei die von Zimmermann[2]) aufgestellte oder wiederholte Behauptung als richtig angenommen, daß die alten Schriftsteller, namentlich Plinius, den Indigo in ihren Werken nicht erwähnt hätten.

1) Diese Zeitschrift Jahrgang 1924 S. 182

Bei näherer Prüfung hat sich aber auch diese Angabe als ein Irrtum erwiesen. Nicht allein Plinius hat den Indigo beschrieben, auch andere Schriftsteller aus dem vor ihm liegenden Jahrhundert enthalten darüber bereits recht genaue Angaben. Die betr. Stellen sind bisher nicht etwa unbekannt geblieben, sondern es finden sich in der Literatur sogar mehr oder weniger vollständige Zusammenstellungen, teilweise mit beigefügten Uebersetzungen[3]).

Wenn man diese Uebersetzungen liest, ist man geneigt, sich dem in der Literatur ausgesprochenen Urteile anzuschließen, daß die naturwissenschaftlichen Schriftsteller des Altertums dunkel und kaum verständlich seien. Geht man aber auf die Quellen selber zurück, so ändert sich das Urteil. Dem Sprachgelehrten ohne eingehende Fachkenntnisse auf dem behandelten Gebiete bereitet die richtige Deutung offensichtlich fast unüberwindliche Schwierigkeiten, während dem sachkundigen Färber, soweit er über die notwendigen griechischen und lateinischen Sprachkenntnisse verfügt, die richtige Uebersetzung keine besonderen Schwierigkeiten macht.

Wegen der Unzulänglichkeit der vorhandenen Uebersetzungen, soweit sie mir überhaupt bekannt sind, habe ich mich deshalb für das Nachstehende davon freigemacht und habe die in Frage kommenden Stellen neu übertragen. Ich sehe davon ab, die griechischen und lateinischen Urtexte in einer Textilfachschrift mit anzuführen. Wer sich die Mühe macht, meine Uebertragungen mit den Originalen zu vergleichen, wird zwar finden, daß ich mir dabei im Bestreben nach Klarheit mancherlei Freiheiten im Ausdruck erlaubt habe, aber ich hoffe, er wird mir zugestehen, daß ich den Sinn der Sätze zutreffend wiedergegeben habe.

Zum ersten Male finden wir den Indigo erwähnt im Lehrbuche des Vitruv über die Baukunde, das wahrscheinlich im Jahre 13 vor Christus geschrieben ist. Es wird von ihm gesagt, daß er vielfach ältere griechische Quellen benutzt hat, die uns verloren gegangen sind.

Am Schlusse des achten Kap. von Buch VII sagt er: „Schon aus dem Namen Armenisch-Blau und Indisch-Blau geht hervor, in welchen Ländern sie gewonnen werden". Dann folgt im Kap. 13 des gleichen Buches, dessen Ueberschrift lautet: „Ueber weitere Farben-Verfälschungen" die Angabe: „Da das Angebot von echtem Indigo die Nachfrage nicht deckt, so wird auch eine Verfälschung hergestellt, indem man Selinusische Kreide, wie sie die Steinschneider bei ihrer Arbeit benutzen, mit Waid, den die Griechen „Isatis" nennen, anfärbt".

Diese Stelle läßt nur eine Deutung zu. Waid enthält bekanntlich weder im frischen noch getrockneten Zustande Indigo, sondern nur das Ausgangsmaterial dazu, Indoxyl gebunden an eine Zuckerart. Zur Bildung des Farbstoffes muß die zermahlene Pflanze erst noch „vergoren" werden. Aber auch in diesem Material ist der Farbstoff in so kleiner Menge enthalten, daß es nicht etwa blau, sondern schmutzig braungrün aussieht. Um ein Anfärben von Kreidestücken zu ermöglichen, muß der Farbstoff aus dem Material erst ausgezogen und gereinigt werden. Das ist aber nur auf dem Wege der Verküpung möglich. Die Zeitgenossen Vitruvs oder sogar schon ihre Vorgänger müssen also die Indigoküpe und damit natürlich auch die Küpenfärberei gekannt haben.

Wir brauchen uns aber gar nicht lange bei Vermutungen aufzuhalten. Dioscorides, der um die Mitte des ersten Jahrhunderts nach Christus lebte und so etwas wie Stabsarzt im römischen Heere war, schreibt in seinem uns erhaltenen Lehrbuche über Arzneimittel (Buch V Kap. 107) mit aller wünschenswerten Deutlichkeit: „Der Farbstoff, den man Indi nennt, kommt aus Indien[4]). Er bildet sich aus einer d wachsenden Rohrart als freiwillige Ausscheidung. Eine dere Sorte entsteht in den Färbereien als purpurfarbig Schaum, der auf den Küpen schwimmt. Diesen schöpf die Färber ab und trocknen ihn. Für die beste Sorte wird gehalten, die tief dunkelblau, zart und ohne Klümpchen is

Kann man sich klarer und präziser ausdrücken? Na dieser Probe versteht man, weshalb das Lehrbuch des Di corides durch viele Jahrhunderte in hohem Ansehen star Die Angaben über die Herstellung des Indigos im Ursprun lande sind naturgemäß nicht gerade genau, aber sonst ist seinen Angaben nichts auszusetzen.

Weitere, ergänzende Angaben bringt uns Plinius d Aeltere, der 23 n. Ch. in Como geboren ist und im Jahre bei Beobachtung des großen Vesuvausbruches, der Her lanum und Pompeji verschüttete, ums Leben kam. schreibt im XXXV. Buche seiner Naturgeschichte (Kap. folgendes: „Ihm (dem tiprischen Purpur) folgt in der We schätzung der Indigo. Er kommt aus Indien und ist d Schaum eines Rohres, gemischt mit anhängendem Schlam Reibt man ihn, so wird er dunkel. Wenn man ihn auflö liefert er eine prachtvolle blaue bis purpurne Färbung. Ei zweite Art entsteht in den Purpurfärbereien auf den Küp als purpurfarbiger Schaum. Er wird verfälscht, in de man Taubenmist mit echtem Indigo oder in dem man Se nuser Kreide mit Waid anfärbt. Man prüft ihn mit ein glühenden Kohle. Ist er echt, so verwandelt er sich einen prachtvollen, purpurfarbigen Rauch.

Die Italiener Vitruv und Plinius, der kleinasiatisc Grieche Dioscorides, die alle drei um die Wende unser Zeitrechnung lebten, kannten also die Herkunft, die Reinigun die wesentlichen Eigenschaften, die Verwendung, die Ve fälschungen des Indigos und die Mittel sich dagegen schützen, recht genau. Daß sie seine Anwendung als Text farbstoff nur streiften, ist leicht erklärlich. Vitruv betrac tete ihn vom Standpunkte des Baumeisters als Malerfarb der Arzt Dioscorides als Heilmittel und Plinius, d als Verwaltungsbeamter überhaupt keine naturwissenscha lichen Fachkenntnisse besaß, vom Standpunkt des Literat und Enzyclopädisten. Wer in der Fachliteratur unserer Z über Malerfarben auf den Indigo, oder über Heilmittel etv auf das auch für diesen Zweck gebrauchte Methylenbl stößt, erwartet auch nicht dort, ausführliche Färberezep zu finden, sondern bestenfalls einen Hinweis auf ihre Ve wendung in der Textilfärberei. Daß der Indigo in der Fä berei verwendet wurde, bezeugen sowohl Plinius wie Dio corides ausdrücklich. Daß die Verwendung in der Form d Gärungs- oder Urinküpe geschah, ist für den Fachma aus allgemeinen Gründen unzweifelhaft, auch wenn das nic ausdrücklich gesagt ist.

Ueber das uns durch diese drei Männer schon aus de Altertume überlieferte Wissen über den Indigo ist die Mensc heit durch das ganze Mittelalter bis in die Neuzeit wen herausgekommen, selbst als die Entdeckung neuer Ha delswege den Bezug und die Verwendung auch nach de anderen Ländern Europas übertrug. Eigentlich nur die Za der zur Verküpung geeigneten Reduktionsmittel hat sich i Laufe der Jahrhunderte etwas vermehrt. Erst die synthetisch Herstellung des Indigos in allerneuester Zeit hat die Grenz unserer Kenntnisse über seine Natur und seine Anwendur wesentlich erweitert.

2) Diese Zeitschrift Jahrgang 1923, S. 587.

3) Vergl. z. B. Rouffaer und Iuynboll, De Batikkunst in Nederlandsch Indie, Utrecht 1914, ferner H. Kopp, Geschichte der Chemie. Braunschweig 1845.

4) In einem etwa aus der gleichen Zeit stammenden, griechisch g schriebenen Reisewerke, betitelt „Umschiffung des Roten und Vorde indischen Meeres", das mir aber nicht zugänglich gewesen ist, soll Ba barike, das nahe der Indusmündung etwa an Stelle des jetzigen Karrach lag, als Ausfuhrhafen für Indigo genannt sein.

Fachmitteilungen aus dem Internationalen Verein der Chemiker-Koloristen

unter Verantwortung des Präsidiums

Die Schriftleitung entspricht mit der Abzweigung dieser nderabteilung den Beschlüssen des diesjährigen Kongresses Wien (IX. Internationaler Kongreß der Chemiker-Koloten). Die Abteilung soll vor allem dazu dienen, auch ngere Fachgenossen zur Veröffentlichung anzuregen. Das äsidium wird bei den ihm eingereichten kleineren und ößeren Arbeiten lediglich auf den sachlichen Inhalt sehen d dafür Sorge tragen, daß diese in stilistisch und literarisch wandfreier Weise in dieser Abteilung zur Wiedergabe gengen. Damit ist jüngeren Kollegen Gelegenheit geboten, ch vor dem Verein und der Fachwelt habilitieren zu können.

Die Schriftleitung richtet nun in Uebereinstimmung mit m Präsidium außerdem an alle Kollegen aufs nachdrücklichste das ergebene Ersuchen, Präsidium und Vereinsorgan dadurch zu unterstützen, daß sie in der Einsendung von kleineren und größeren Beiträgen an das Präsidium zur Verwirklichung der Idee beitragen. Die Einsendung aller Arbeiten, die in dieser Abteilung erscheinen sollen, sind zu richten an den Präsidenten, Herrn Dir. Dr. R. Haller, Großenhain (Sachsen), der das Weitere veranlassen wird. In der Abteilung wird auch alles aufgenommen, was einen mehr fachlichen als gesellschaftlichen Charakter trägt, wie z. B. Protokolle, Kongreßberichte und Referate über geöffnete „hinterlegte" Schreiben.

Die rein gesellschaftlichen Nachrichten werden auch weiter im wirtschaftl. Teil der Zeitschr. zum Abdruck gelangen.

Ueber die Echtheitsansprüche im Zeugdruck

Von Dozent Dr. Ludwig Lichtenstein

Vortrag gehalten am IX. Intern. Chem. Kol. Kongreß in Wien

Besichtigt man an einem heißen Sommernachmittag die uslagen der Manufakturwarengeschäfte, so sieht man darin ntgewebte Waren in reichlicher Menge, während Drucktikel nicht sichtbar sind. An den Fenstern, hinter welchen s gedruckte Zeug liegt, sind die Jalousien heruntergelassen, eil der sorgsame Kaufmann Druckware dem Sonnenlichte cht auszusetzen wagt. Diese Vorsicht ist wohl übertrieben, merhin nicht ohne Ursache. Buntware ist ohne besondere hwierigkeiten echtfärbig herzustellen und wird auch in der gel echt erzeugt. Beim Druckartikel liegen die Verhältsse nicht so einfach, die wechselnde Mode verlangt die rschiedensten Farbenkombinationen, welche auf dem Gewebe ben oder aufeinander fabriziert werden müssen. Der Kolost bescheidet sich vielfach, einen gewünschten Effekt nach gendeinem Verfahren schönstens herzustellen und kann st in zweiter Linie auf die Echtheit Rücksicht nehmen.

Die Färberei hat schon nach ihrer Tradition einen Zwang r Echtheit, sie wurde zünftig betrieben und mußte nach den rschriften der Zunft solide Waren erzeugen. Anders in r Druckerei! Sie war ein freies Gewerbe und besaß im lgemeinen keine besonderen Vorschriften. In Oesterreich rde durch ein Hofdekret vom 23. Dezember 1773 die einwand- und Kottondruckerei als freies Gewerbe erklärt. lerdings schrieb die im Jahre 1796 von der Staatsregierung rausgegebene Druckordnung in richtigem sozialen Empfin- n für Waren des Massenbedarfes volle Echtfärbigkeit vor, ß aber bei feinen und feinsten Gattungen, die nur für die rmögenden Klassen in Betracht kommen, nicht ganz echtrbige Grund- und Malfarben zu. Die Einführung der nstlichen Farbstoffe in der zweiten Hälfte des 19. Jahrnderts vervielfältigte die koloristischen Verfahren, die reude an der Mannigfaltigkeit und Lebhaftigkeit ließ die chtheitsansprüche in den Hintergrund treten. In den letzten Jahrzehnten brachte die Farbenindustrie eine große Anzahl rvorragend echter Farbstoffe. In den letzten Jahren vor m Weltkriege trat eine energische Echtheitsbewegung auf, elche auch auf der ersten Tagung unseres Vereines in nem Vortrage des Herrn Professor Krais ihren Ausuck fand.[1]) Der Zweck meines heutigen Vortrages ist es, stzulegen, in wieweit wir bei dem Stande der Technik chtheitsansprüche an Druckwaren stellen können und wieweit e heute in Gebrauch befindlichen Druckverfahren eine rbesserung in diesem Sinne verlangen. Ich möchte erst nige allgemeine Worte über die Echtheit sprechen und bei insbesonders die Verhältnisse beim Baumwolldruck rücksichtigen.

1) Lehnes Färberztg. 1910 p. 43.

Unter Echtheit einer Färbung versteht man ihre Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse. Diese Einwirkungen können erstens solche sein, welche in der Fabrikation auftreten, zweitens solche, denen die gedruckten Waren während des Gebrauches ausgesetzt sind. Man unterscheidet darnach ad. 1 vor allem die Bügel-, Chlorechtheit, ad 2 Lichtechtheit, Wasch-, Reibechtheit, Säure-Schweiß-, Alkali-Schmutz-Echtheit und die Wasser-Regen-Echtheit. Zur Besprechung sollen heute die Echtheitsarten auf fertiger Ware kommen, also die Gebrauchsechtheit, vor allem die Wasch- und Lichtechtheit.

Die Echtheit der Färbung soll der Lebensdauer des Gewebes entsprechen. Eine Farbe ist genügend echt, wenn sie solange dauert wie der Gegenstand selber, auf dem sie befestigt ist. Verschiedenartige Gewebe bedingen verschiedenartige Echtheit der Drucke, verschiedenartige Verwendungszwecke der Gewebe verlangen ebenfalls verschiedenartige Echtheit der Farben.

Nach ihrer Verwendung kann man die gedruckten Gewebe in 3 Gruppen teilen. Die erste Gruppe umfaßt die Waschartikel, z. B. das grobfädige Bauerngenre, Schürzen, Hemdenstoffe, weißbödige lichte Sommerkleider, Kinderkleidchen, Bettzeuge, Unterrockschnürl; diese Waren verlangen die größte Wasch- und Lichtechtheit. Die zweite Gruppe sind die Möbel- und Dekorationsstoffe, für welche vor allem die Lichtechtheit nötig ist. In die dritte und größte Gruppe fallen das Modegenre und die minderwertigen Artikel, zum Beispiel die dünnfädigen Kottone einerseits, die häufig aus Abfallgarnen hergestellten Flanelle andererseits. Bei diesen Geweben, welche aus Moderücksichten oder infolge ihre geringen Qualität mehrere Saisons kaum überleben, ist es vor allem wichtig, den angestrebten koloristischen Effekt und dann erst die Echtheitseigenschaften in Berechnung zu ziehen. Der Kolorist wird auf Grund dieser Einteilung seine Farben nach dem Verwendungszwecke des Gewebes wählen.

Ein zweiter Gesichtspunkt, nach welchem man für einen Druckartikel die Farben zusammenstellt, ist der Satz, daß man möglichst Farbstoffe von gleicher Echtheit kombiniert. Es ist widersinnig, echte neben unechten Farbstoffen zu drucken oder einen echten Fond mit unechten Farben zu illuminieren. In dieser Richtung ist unsere Kolorie stark verbesserungsbedürftig.

Es empfiehlt sich, noch einige Worte über die Theorie und die Prüfung der Echtheit zu sagen. Die Theorie der

Waschechtheit hängt mit der Färbetheorie enge zusammen, es ginge über den Rahmen dieses Vortrages hinaus, dieses Thema genauer zu erörtern. Wir konnten in einem Falle, den ich später besprechen werde, einen Zusammenhang oder wenigstens eine Parallelität zwischen Fixation und Teilchengröße feststellen.

Die Waschechtheit wird erprobt durch ein- oder mehrmaliges Waschen der Gewebe in einem Seifenbade von bestimmtem Seifengehalte, von bestimmter Dauer und Temperatur. Die Waschechtheitsgarantie krankt daran, daß die Hauswäsche nicht normiert, sondern ein variabler Prozeß ist. Die verwendete Seife ist oft von recht zweifelhafter Qualität, sie wird außerdem häufig zum Teil durch Waschpulver ersetzt, das sind Produkte, die vielfach Persalze oder gar Hypochlorite enthalten. Um eine Norm zu schaffen, setzte die „Echtheitskommission" des Vereins deutscher Chemiker im Februar 1916 Vorschriften für die Prüfung der Waschechtheit fest.[2]) Die Waschechtheit wird darnach folgender Weise geprüft: 1. Waschen in einem Seifenbade von 2 Gramm Marseiller Seife im Liter bei 40 Grad Celsius eine halbe Stunde, 2. eine halbe Stunde kochen in einem Seifenbad von 5 Gramm Marseiller Seife und 2 Gramm Soda im Liter, dann eine halbe Stunde auf 40 Grad abkühlen (Kochechtheit). Es wurden von der Echtheitskommission 5 Typen der Waschechtheit aufgestellt: 1. Benzopurpurin, 2. Primulin, 3. Indoinblau BB, 4. Imedialinindon oder Indigo, 5. Alizarinrot (Altrot).

Die Theorie der Lichtechtheit wurde von Chevreul[3]) von Abney und Russel[4]) und insbesondere von Kurt Gebhard[5]) bearbeitet, welch letzterer auch die Methoden der Verbesserung der Lichtechtheit studierte. Nach Gebhard neigen gewisse Teile der Farbstoffe infolge ihres ungesättigten Charakters zur Autoxydation. Unter der Einwirkung des Lichtes lagert sich O_2 an unter Bildung von Peroxyd, dies ist unwirksam gegen unveränderten Farbstoff, bildet aber mit Luftfeuchtigkeit Peroxydhydrat, dies ist sehr reaktionsfähig und zerstört unveränderten Farbstoff. In Einklang damit: bei Sauerstoffabschluß kein Verschießen, bei trockener Atmosphäre auch nicht, bei zutretender Feuchtigkeit aber sehr rasch; ferner Erhöhung der Beständigkeit der Farbstoffe durch Säuren (Zurückdrängung des wirksamen Perhydroxyljons). Lichtecht sind darnach Farbstoffe, deren Peroxyde sich nicht hydratisieren. Die Lichtechtheit wird erhöht durch Nachbehandlung mit Stoffen, welche durch Additions- oder Kondensationswirkung die autoxytable Stelle reaktionsunfähig machen. Solche Mittel sind: Metallsalze und komplexe Metallverbindungen, Oxysäuren, Amidosäuren, Harnstoff, Thioharnstoff, metaphosphorsaures Natron, Natriumnitrit und gewisse Farbstoffe. Im Gegensatz zu allen anderen Autoren faßt Harrison[6]) die Vorgänge beim Verschießen als Reduktion durch die Faser auf.

2) Zeitschrift für angew. Chemie 1916 p. 101.
3) Dinglers polyt. Journal 1837 p. 65.
4) Poth. News 1889, 349.
5) Fbztg. 1910 p. 95, 253, 1914 p. 393. Chem. Ztg. 1913 p. 601.
6) Chem. Ztg. 1913, 81.

(Schluß folgt).

Neuerungen auf dem Naphtol AS-Gebiet

Vortrag gehalten auf dem IX. Kongreß der Chemiker-Koloristen in Wien

Von Dr. J. Rath

Naphtol AS-G, ein neues Produkt für Gelbfärbungen.

Ich möchte die Gelegenheit unserer diesjährigen Zusammenkunft benutzen, um Ihnen über ein Produkt zu berichten, das zwar noch nicht allgemein ausgeboten ist, dessen Einführung aber bereits in den nächsten Wochen erfolgen wird. Es handelt sich um ein neues Naphtol, das Naphtol AS-G, das mit der sogenannten Echtgelb GC Base und anderen bereits als Scharlach, Rot- und Bordeaux-Basen bekannten Entwicklern leuchtende Gelb- bis Orangetöne liefert, wie sie bisher in gleicher Brillanz und Echtheit nicht zu erzielen waren. Naphtol AS-G ist chemisch kein direkter Verwandter von Naphtol AS, doch bestehen große Analogien im Bau des Moleküls, die diesem neuen Produkt ähnliche Eigenschaften wie Naphtol AS verleihen. Naphtol AS-G wird in Türkischrotöl und Natronlauge gelöst und liefert dabei eine wasserklare Lösung. Einen Formaldehydzusatz, wie es bei Naphtol AS nötig ist, verträgt diese Lösung nicht. Es bildet sich dabei eine Formaldehydverbindung, die mit Diazolösungen nicht mehr kuppelt. Da Naphtol AS-G nicht empfindlich gegen die Kohlensäure der Luft ist, ist ein Schutzmittel — wie Formaldehyd bei Naphtol AS- nicht erforderlich. Diese Unempfindlichkeit des Naphtol AS-G gegen die Kohlensäure der Luft ist in seiner leichten Löslichkeit begründet. Es löst sich sogar schon in kleinen Mengen in einer Sodalösung auf; daher ist ein schädigender Einfluß der Luftkohlensäure auf die Grundierung ausgeschlossen. Betrachtet man rein äußerlich eine Naphtol AS-G-Lösung neben einer Naphtol AS-Lösung, so beobachtet man mit dem bloßen Auge, daß die Naphtol AS-G-Lösung mehr einer echten Lösung gleicht, während die viskosere Lösung von Naphtol AS auf eine ausgesprochen kolloidale Lösung hinweist. Und diese Beobachtung hat sich auch bei ultramikroskopischen Untersuchungen bestätigt. Naphtol AS-G ist zwar noch ein Kolloid, aber seine Lösung liegt in so fein disperser Form vor, daß sie rein äußerlich einer echten Lösung gleicht. Entsprechend der von mir bei dem letzten Kongreß ausgesprochenen Theorie besitzt denn auch diese Lösung eine geringere Substantivität als Naphtol AS, immerhin ist aber doch eine ausgesprochene Affinität zur Baumwollfaser vorhanden. Die Substantivität kann jedoch wesentlich erhöht werden, wenn man durch Salzzusätze den Dispersitätsgrad der Naphtol AS-G-Lösung herunterdrückt. Setzt man z. B. zu einer Lösung von 3 g Naphtol AS-G im Liter ca. 30 g Glaubersalz zu, dann erreicht das Naphtol AS-G eine Substantivität, die an die der stärkst aufziehenden Naphtole heranreicht. Naphtol AS-G wird zweckmäßig auf der Wanne unter Zusatz von Kochsalz oder Glaubersalz gefärbt. Die Haltbarkeit der Naphtol AS-G-Bäder ist, da sie ja nicht den stark reaktionsfähigen Formaldehyd enthält, unbegrenzt. Scheiden sich bei längerem Stehen Kristalle von Naphtol AS-G oder dessen Natriumsalz aus, dann genügt ein kurzes Aufkochen, um wieder eine vollständig klare Lösung zu erreichen. Bei der Verwendung von Salz ist darauf zu achten, daß nicht stark verunreinigtes Salz in das Bad kommt. Enthalten nämlich Kochsalz und Glaubersalz Calcium und Magnesiumsalze, dann bilden sie mit dem Türkischrotöl im Bad Kalkseifen, die als Adsorbens für das gelöste Naphtol wirken und so die Stärke des Bades beträchtlich heruntersetzen.

Bei der Entwicklung der Gelbtöne ist darauf zu achten, daß die Kuppelungsreaktion langsam verläuft. Es muß daher das Ausfärben in verdünnten, schwach sauren Färbebädern vorgenommen werden. Bringt man eine Naphtol AS-G-Grundierung in konzentrierte oder neutrale Bäder, so entstehen neben der Hauptkuppelung noch Nebenkuppelungen, die den Ton rotstichig und die Färbung leicht unegal machen. Die Vorschriften, die demnächst von der Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Gemeinschaft mit den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. zu

usgabe gelangen, haben diesen Erscheinungen Rechnung etragen.

Die Entwicklungsbäder werden mit Essigsäure und chwefelsaurer Tonerde schwach sauer gehalten und um ei der langsamen Kuppelung die vollständige Farbstoff-ldung zu erreichen, wird auf der Wanne gefärbt.

Naphtol AS-G liefert grünstichige bis orangefarbige Gelb-ne. Das Produkt eignet gut für die Apparatfärberei, daß man mit diesem echten Farbstoff die Baumwolle in dem Stadium ihrer Veredlung färben kann, lose Baum-olle, Kardenband, Copse, Kreuzspulen, Kettbäume, Strang-rn und Stücke. Die Echtheitseigenschaften sind durchweg sgezeichnet, besonders hervorzuheben ist die Bäuchechtheit, e von keinem anderen Farbstoff, auch nicht von Türkischrot ertroffen wird.

Diese Tatsache, daß ein Azofarbstoff nicht nur relativ ndern absolut bäuchecht ist, daß er also einer alkalischen ruckkochung mit den höchsten Natronlaugekonzentrationen d den höchsten Drucken beliebig lange Zeit widersteht, t außerordentlich frappierend. Auch einer Behandlung mit kalischen Reduktionsmitteln wie Hydrosulfit widersteht das rodukt vollständig, so daß also ein Aetzen von Stückfär-ngen ausgeschlossen ist. Für den Färber hat diese phäno-enale Bäuschechtheit und Widerstandsfähigkeit gegen alle bziehmittel allerdings den kleinen Nachteil, daß es nicht öglich ist, etwa verdorbene Färbungen durch Abziehen wie-r herzustellen.

Eine weitere wertvolle Neuerung hat Naphtol AS-G r die Druckerei gebracht, das Rapidechtgelb G. as Produkt wird in der gleichen Weise wie die be-nnten Rapidechtrotfarben angewandt und die Druckmuster ben die gleichen Eigenschaften wie das gefärbte Material. ne weitere Verwendungsmöglichkeit für Naphtol AS-G in r Druckerei liegt darin begründet, daß die gleichen Basen, e mit Naphtol AS-G gelbe Töne liefern, mit den übrigen aphtolen Rot- bzw. Bordeauxtöne ergeben. Es lassen sich her durch Aufdrucken von Naphtol AS-G neben Naphtol S, BS usw., Trocknen der Drucke und Entwickeln in ner Diazolösung schöne Rotgelb-Artikel erzielen.

Um die Ausarbeitung der mit dem neuen Naphtol AS-G sammenhängenden Probleme haben sich im wesentlichen eine Mitarbeiter Herr Dr. Hans Gürtler und Herr ipl.-Ing. Emler verdient gemacht.

Blaufärbungen mit Naphtol AS.

Das Problem des Färbens von Dianisidin auf Naphtol S bietet erheblich größere Schwierigkeiten als das Färben n Rot, da die Diazoverbindung des Dianisidin zwei Diazo-ruppen enthält, die zur Kuppelung gebracht werden müssen. ntwickelt man einen Strang mit Naphtol AS grundierten arnes mit einer Diazolösung von Dianisidin, so erhält man, nachdem die Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist, anz verschiedene Resultate. In saurer Lösung entstehen rhältnismäßig schwache grünstichige blaue Färbungen, in utraler Lösung erhält man tiefe marineblaue Färbungen, e alkalische Kuppelung liefert unter teilweiser Zersetzung r Diazolösung stark rotstichige Färbungen. Eine weitere hwierigkeit liegt darin, daß ungekupferte Färbungen nur eine mäßige Lichtechtheit aufweisen und daß es daher notwendig ist, der Färbung auf irgendeine Weise Kupfer einzuverleiben.

Die in der ersten Zeit nach der Erfindung des Naphtol AS verwendete Methode, die sich auch in alten Färbevorschriften findet, bestand in der Kuppelung mit einer schwach essigsauren Diazolösung unter Zusatz von Kupfersalzen. Leider erfährt durch den Zusatz von Kupfer die Diazolösung eine fortschreitende katalytische Zersetzung und die Resultate sind anfangs grünstichigere, bei längerer Verwendung des Bades zunehmend röter werdende Färbungen. Dazu kommt, daß an der Oberfläche dickerer Garnsträhne, wo die Natronlauge der Grundierung einem Ueberschuß von Säure gegenübersteht, hellere Färbungen erzielt werden, als an Stellen, die mehr im Inneren des Stranges liegen und wo die Kuppelung mehr neutral oder gar alkalisch verläuft. So entstehen streifige und unegale Färbungen. Die etwas später auftretende Idee, das Kupfer in Form von Fehling'scher Lösung dem Grundierungsbade zuzusetzen, vermied zwar eine Zersetzung des Färbebades, konnte jedoch den Uebelstand des Streifig-werdens nicht beheben. Dazu kam, daß die Lichtechtheit solcher Färbungen nicht in der erwarteten Weise verbessert wurde. Anscheinend tritt das nicht in Form von Kupferionen sondern in maskierter Form in der Fehling'schen Lösung vorhandene Kupfer nicht in dem Maße in den Farbstoffkomplex ein, wie es Kupfer in Jonenform tut.

Es ergibt sich also die Notwendigkeit, einerseits das schwach saure Färbebad endgültig fallen zu lassen, andererseits aber das nun zur Verwendung kommende neutrale Färbebad gegen die Einwirkung des durch die Grundierung dauernd hereingebrachten Alkalis zu schützen, d. h. also ein Alkalibindemittel zu finden, das keinen sauren Charakter hat. Ein solches wurde gefunden im Natriumbicarbonat in Verbindung mit Zinkbicarbonat. Das Natriumbicarbonat wird durch das Alkali des grundierten Materials in Soda übergeführt, die ihrerseits mit dem Zinkbicarbonat Carbonat bildet, und Natriumbicarbonat regeneriert. Zur Erleichterung der Herstellung der Entwicklungsbäder wird von der Chemischen Fabrik Griesheim Elektron in Gemeinschaft mit den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ein Echtblausalz B genanntes fertiges Diazosalz in den Handel gebracht, das eine Zinkverbindung enthält. Man hat nur die Lösung dieses Salzes mit Natriumbicarbonat im Ueberschuß zu versetzen und erhält sofort eine gebrauchsfertige Lösung. Die Einverleibung des zur Erzielung gut lichtechter Färbungen erforderlichen Kupfers erfolgt nun durch Nachkupfern entweder mit Kupfersulfat und Essigsäure oder mit Kupferacetat in einer Lösung von ca. 3 g im Liter. Die auf die oben beschriebene Weise erzielten Färbungen zeichnen sich vor allen Dingen durch vollkommen gleichmäßigen Ausfall und große Farbtiefe aus. Bereits mit einer Grundierung von 3 g Naphtol AS-BO pro Liter erhält man tiefe marineblaue Töne.

Die zu der, wie ich hoffe, endgültigen Lösung des Blauproblems führenden zahlreichen wissenschaftlichen und praktischen Untersuchungen wurden von meinen Mitarbeitern, den Herren Benedikt Schäfer und Dipl.-Ing. Jellinek ausgeführt.

Zur natürlichen Farbenlehre Max Beckes

Von Dr. Alexander Lauterbach, Traun

Vortrag gehalten am IX. Intern. Chem. Kol. Kongress in Wien

(Fortsetzung von Seite 676.)

Für die weitere Behandlung erscheint es vorteilhaft, einiges über die mögliche Zusammensetzung einer Farbe zu erwägen. In erster Linie seien die Begriffe Reinfarbe, hell und dunkelklare sowie trübe Farbe mit Hilfe des Farbenhalb interpretiert.

1. Reinfarbe ist ein Farbenhalb des gesamten auffallenden Lichtes. Hieraus folgt, daß das zugehörige verschluckte Gegenhalb nicht als Schwarz empfunden wird. Es erscheint nun auch der weitere Schluß zulässig, daß das Gesagte für die Ergänzung auch dann gilt, wenn die Farbe nur einen Teil des Farbenhalb umfaßt.
2. Hellklare Farbe ist eine solche, welche vom auftreffenden Licht einen Teil unverändert und vom Rest ein Farbenhalb zurückwirft.
3. Dunkelklare Farben sind solche, welche vom auftreffenden Licht einen Teil unverändert absorbieren und vom Rest ein Farbenhalb reflektieren.
4. Trübe Farben sind jene, welche vom auffallenden Weiß einen Teil unverändert schlucken, einen anderen unverändert zurückwerfen und vom Rest ein Farbenhalb reflektieren.

Nach obigen Definitionen, von welchen ich glaube, daß sie im Sinne Ostwald's lauten, besteht der farbige Anteil stets aus einem Farbenhalb, das Weiß und Schwarz stets aus einem ganzen Farbenkreis.

Die praktisch vorkommenden Farben werden im allgemeinen dadurch zustandekommen, daß die verschiedenen Lichtarten in verschiedenem Ausmaß verschluckt, beziehungsweise zurückgeworfen werden.

Stets wird man sich den bunten Anteil der Farbe im allgemeinen zusammengesetzt denken können aus einem Farbenhalb und einem Farbenteil.[9])

Als Folge hievon wird der Weiß- bezw. Schwarzgehalt nicht aus dem ganzen Farbenkreis, sondern nur aus Teilen desselben bestehen.

Im allgemeinen wird man sich eine trübe Farbe aus folgenden Bestandteilen aufgebaut denken können:

1. Vollständigem Weiß
2. Vollständigem Schwarz
3. Farbenhalb
4. Farbenteil
5. Unvollständigem Weiß
6. Unvollständigem Schwarz

Versucht man die Aufteilung des auf einem gefärbten Körper auftreffenden weißen Lichtes zu ermitteln, so ergibt sich folgender allgemeine Gedankengang:

Vom auftreffenden Licht W wird:

Ein Teil unverändert zurückgeworfen: Vollständiges Weiß w.
Ein Teil unverändert geschluckt: Vollständiges Schwarz s.
Ein Teil als Farbenhalb zurückgeworfen: Farbenhalb fh.
Ein Teil als Gegenhalb gelangt nicht zur Empfindung: Gegenhalb gh.

Es sei die Summe: $(w + s + fh + gh) = W_1$

Vom auftreffenden Licht ist noch übrig: $W - W_1 = W_2$

Von W_2 wird: Ein Teil als Farbenteil zurückgeworfen: ft
Ein Teil gelangt als Ergänzungsteil nicht zur Empfindung: et
Ein Teil wird als unvollständiges Weiß reflektiert: uw
und der Rest als unvollständiges Schwarz geschluckt: us.

9) Der Einfachheit halber ist hier nur von einem Farbenteil die Rede, im allgemeinen werden stets mehrere Farbenteile zu berücksichtigen sein.

Es ist somit: $W_2 = ft + et + uw + us$

$$W = W_1 + W_2 =$$

$$= \underbrace{\{w\} + \{s\} + \{fh + gh\}}_{W_1} + \underbrace{\{ft + et + uw + us\}}_{W_2}$$

Die Ausdrücke in den geschlungenen Klammern stelle je einen ganzen Farbenkreis dar.

Die qualitative Wirkung der einzelnen Glieder auf da Auge ist folgende:

fh und ft färbiger Anteil
w und uw weiß
s und us schwarz
gh und et Null

Diese allgemeine Betrachtung sei nun auf die Gelb-Blau Ebene angewendet.

Auf Weiß seien m-Bruchteile Reingelb und n-Bruchteil Reinblau aufgefärbt. Es sind folgende Fälle möglich.

1) $n = O < m$
2) $m = O < n$
3) $l = m = n$
4) $l > m = n > O$
5) $l = n > m > O$
6) $l = m > n > O$
7) $l > n > m > O$
   a) $(m + n) < l$
   b) $(m + n) = l$
   c) $(m + n) > l$
8) $l > m > n > O$
   a) $(m + n) < l$
   b) $(m + n) = l$
   c) $(m + n) > l$

Fig. 22

1) $n = 0 < m$

$w = {}_w[1-m]_0^{360}$
$s = O$
$fh = [m]_{270}^{90}$
$gh = [m]_{90}^{270}$
$ft = et = uw = us = o$

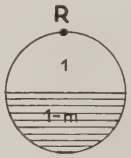


Fig.23

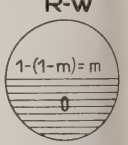


Fig.24

*) $W = \left\{ {}_w[l-m]_0^{360} \right\} + \left\{ [m]_{270}^{90} \underset{g}{+} [m]_{90}^{270} \right\}$

**) $F = \left\{ {}_w[l-m]_0^{360} \right\} + [m]_{270}^{90}$

2) $m = 0 < n$

$w = {}_w[1-n]_0^{360}$
$s = 0$
$fh = [n]_{150}^{330}$
$gh = [n]_{330}^{150}$
$ft = et = uw = un = 0$

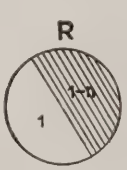


Fig.25

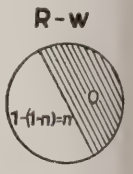


Fig. 26

$$W = \left\{ {}_w[1-n]_0^{360} \right\} + \left\{ [n]_{150}^{330} + {}_g[n]_{330}^{150} \right\}$$

$$F = \left\{ {}_w[1-n]_0^{360} \right\} + [n]_{150}^{330}$$

3) $1 = m = n$

10) Im allgemeinen wird an Stelle von *ft* und *et* zu setzen sein Σ (*ft*) bezw Σ (*et*).

*) W bedeutet das auftreffende weiße Licht
**) F bezeichnet den zur Empfindung gelangenden Teil von W.

$= 0$
$= 0$
$= 0$
$= {}_1[1]_{270}^{330}$
$= {}_{e1}[1]_{90}^{150}$
$= 0$
$= {}_{s2}[1]_{330}^{90}$

$$W = \left\{ {}_1[1]_{270}^{330} + {}_{e1}[1]_{90}^{150} + {}_{s2}[1]_{330}^{90} \right\}$$

$$F = {}_1[1]_{270}^{330} + {}_{s2}[1]_{330}^{90}$$

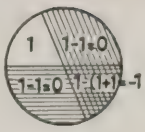


Fig. 27

*) Die sich bei rechnerisch ergebende negative Zahl ist gleichbedeutend mit Null. Der negative Betrag kann nicht zur Empfindung gelangen. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit, daß ein Farbstoff beziehungsweise die Komponente einer Farbstoffmischung in der Mischung nicht zur vollen Auswirkung gelangt.

4) $1 > m = n > 0$
$m + n < 1$

$= {}_w[1-2m]_0^{360}$
$= 0$
$= {}_{w_2}[m]_{330}^{90}$
$= {}_1[2m]_{270}^{330}$
$= {}_{e_1}[2m]_{90}^{150}$
$= gh = 0$
$= {}_{s_2}[m]_{330}^{90}$ (Fig. 31)

R

Fig. 28

R-w

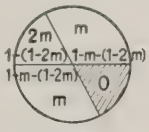


Fig. 29

R-w-uw

Fig. 30

S

Fig. 31

$$W = \left\{ {}_w[1-2m]_0^{360} \right\} + \left\{ {}_1[2m]_{270}^{330} + {}_{e_1}[2m]_{90}^{150} + {}_{w_2}[m]_{330}^{90} + {}_{s_2}[m]_{330}^{90} \right\}$$

$$F = \left\{ [1-2m]_0^{360} \right\} + {}_1[2m]_{270}^{330} + {}_{w_2}[m]_{330}^{90} + {}_{s_2}[m]_{330}^{90}$$

5) $1 = n > m > 0$

R

Fig. 32

R-fh

Fig. 33

S

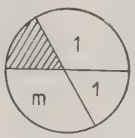


Fig. 34

S-gh

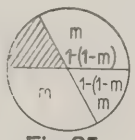


Fig. 35

S-gh-et

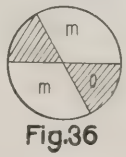


Fig. 36

$= 0$
$= 0$
$= {}_1[1-m]_{150}^{330}$
$= {}_1[1-m]_{330}^{150}$
$= 0$
$= {}_1[m]_{270}^{330}$
$= {}_1[m]_{90}^{150}$
$= {}_{s_2}[m]_{330}^{90}$

$$W = \left\{ {}_1[1-m]_{150}^{330} + {}_{g1}[1-m]_{330}^{150} \right\} + \left\{ {}_1[m]_{270}^{330} + {}_{e1}[m]_{90}^{150} + {}_{s2}[m]_{330}^{90} \right\}$$

$$F = {}_1[1-m]_{150}^{330} + {}_1[m]_{270}^{330} + {}_{s_2}[m]_{330}^{90}$$

6) $1 = m > n > 0$

R

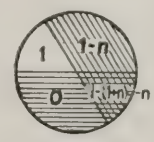


Fig. 37

R-fh

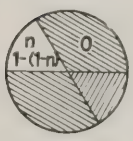


Fig. 38

S

Fig. 39

S-gh

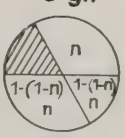


Fig. 40

S-gh-et

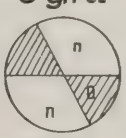


Fig. 41

$= 0$
$= 0$
$= {}_1[1-n]_{270}^{90}$
$= {}_1[1-n]_{90}^{270}$
$= 0$
$= {}_1[n]_{270}^{330}$
$= {}_1[n]_{90}^{150}$
$= {}_{s_2}[n]_{330}^{90}$

$$W = \left\{ {}_1[1-n]_{270}^{90} + {}_g[1-n]_{90}^{270} \right\} + \left\{ {}_1[n]_{270}^{330} + {}_{e_1}[n]_{90}^{150} + {}_{s_2}[n]_{330}^{90} \right\}$$

$$F = {}_1[1-n]_{270}^{90} + {}_1[n]_{270}^{330} + {}_{s_2}[n]_{330}^{90}$$

7) $1 > n > m\ 0$

a) $(n + m) < 1$

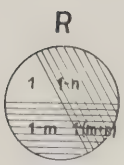


Fig. 42

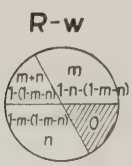


Fig. 43

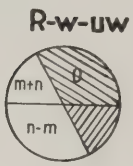


Fig. 44

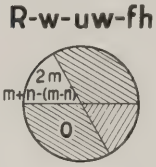


Fig. 45

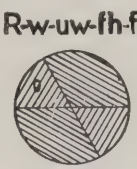


Fig. 46

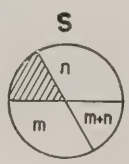


Fig. 47

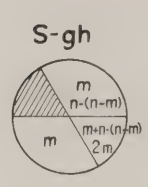


Fig. 48

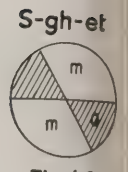


Fig. 49

$w = \left[1-(m+n)\right]_0^{360}$

$s = 0$

$uw = {}_{w_2}\left[m\right]_{330}^{90}$

$fh = {}_1\left[n-m\right]_{150}^{330}$

$gh = {}_1\left[n-m\right]_{330}^{150}$

$ft = {}_1\left[2m\right]_{270}^{130}$

$et = {}_1\left[2m\right]_{90}^{150}$

$us = {}_{s_2}\left[m\right]_{330}^{90}$

$$W = \left\{\left[1-(m+n)\right]_0^{360}\right\} + \left\{{}_1\left[n-m\right]_{150}^{330} + {}_g\left[n-m\right]_{330}^{150}\right\} + \left\{{}_1\left[2m\right]_{270}^{330} + {}_{e_1}\left[2m\right]_{90}^{150} + {}_{w_2}\left[m\right]_{330}^{90} + {}_{s_2}\left[m\right]_{330}^{90}\right\}$$

$$F = \left[1-(m+n)\right]_0^{360} + {}_1\left[n-m\right]_{150}^{330} + {}_1\left[2m\right]_{270}^{330} + {}_{w_2}\left[m\right]_{330}^{90} + {}_{s_2}\left[m\right]_{330}^{90}$$

8) $1 > m > n > 0$

a) $(m + n) < 1$

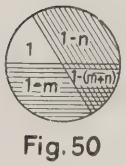


Fig. 50

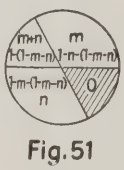


Fig. 51

Fig. 52

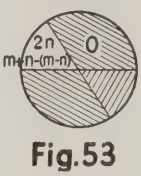


Fig. 53

Fig. 54

Fig. 55

Fig. 56

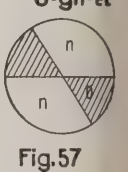


Fig. 57

$w = \left[1-(m+n)\right]_0^{360}$

$s = 0$

$uw = {}_{w_2}\left[m\right]_{330}^{90}$

$fh = {}_1\left[m-n\right]_{270}^{90}$

$gh = {}_g\left[m-n\right]_{90}^{270}$

$ft = {}_1\left[2n\right]_{270}^{330}$

$et = {}_{e_1}\left[2n\right]_{90}^{150}$

$us = {}_{s_2}\left[n\right]_{330}^{90}$

$$W = \left\{\left[1-(m+n)\right]_0^{360}\right\} + \left\{{}_1\left[m-n\right]_{270}^{90} + {}_g\left[m-n\right]_{90}^{270}\right\} + \left\{{}_1\left[2n\right]_{270}^{330} + {}_{e1}\left[2n\right]_{90}^{150} + {}_{w2}\left[n\right]_{330}^{90} + {}_{s2}\left[n\right]_{330}^{90}\right\}$$

$$F = \left[1-(m+n)\right]_0^{360} + {}_1\left[m-n\right]_{270}^{90} + {}_1\left[2n\right]_{270}^{330} + {}_{w_2}\left[n\right]_{320}^{90} + {}_{s_2}\left[n\right]_{330}^{90}$$

8 b) $m + n = 1$

Fig. 58

Fig. 59

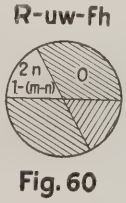


Fig. 60

Fig. 61

Fig. 62

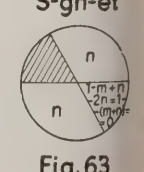


Fig. 63

$s = 0$

$w = 0$

$uw = {}_2\left[1-m\right]_{330}^{150}$

$fh = {}_1\left[m-n\right]_{270}^{90}$

$gh = {}_1\left[m-n\right]_{90}^{270}$

$ft = {}_1\left[2n\right]_{270}^{330}$

$et = {}_1\left[2n\right]_{90}^{150}$

$us = {}_{s_2}\left[n\right]_{330}^{90}$

$$W = \left\{{}_1\left[m-n\right]_{270}^{90} + {}_g\left[m-n\right]_{90}^{270}\right\} + \left\{{}_1\left[2n\right]_{270}^{330} + {}_{e_1}\left[2n\right]_{90}^{150} + {}_{w_2}\left[1-m\right]_{330}^{150} + {}_{s_2}\left[n\right]_{330}^{90}\right\}$$

$$F = {}_1\left[m-n\right]_{270}^{90} + {}_1\left[2n\right]_{270}^{330} + {}_{w_2}\left[1-m\right]_{330}^{150} + {}_{s_2}\left[n\right]_{330}^{90}$$

8c) $m + n > 1$

$= 0$

$s = 0$

$r = {}_{w_2}\left[1-m\right]_{330}^{90}$

$h = {}_{1}\left[m-n\right]_{270}^{90}$

$h = {}_{g_1}\left[m-n\right]_{90}^{270}$

$t = {}_{1}\left[1-m+n\right]_{270}^{330}$

$t = {}_{e_1}\left[1-m+n\right]_{90}^{150}$

$s = {}_{s_2}\left[n\right]_{330}^{90}$

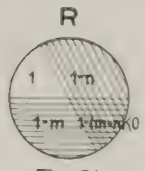


Fig.64

Fig.65

Fig.66

Fig.67

Fig.68

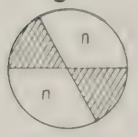


Fig.69

$$W = \left\{ {}_{1}\left[m-n\right]_{270}^{90} + {}_{g1}\left[m-n\right]_{90}^{270} \right\} + \left\{ {}_{1}\left[1-m+n\right]_{270}^{330} + {}_{e1}\left[1-m+n\right]_{90}^{150} + {}_{w_2}\left[1-m\right]_{330}^{90} + {}_{s_2}\left[n\right]_{330}^{90} \right\}$$

$$F = {}_{1}\left[m-n\right]_{270}^{90} + {}_{1}\left[1-m+n\right]_{270}^{330} + {}_{w_2}\left[1-m\right]_{330}^{90} + {}_{s_2}\left[n\right]_{330}^{90}$$

Die Zusammenstellung der vorstehend gefundenen Werte ergibt folgende Uebersicht:

	$n=0<m$	$m=0<n$	$1=m=n$	$m+n<1$ $1>m=n>0$	$1=n>m>0$	$1=m>n>0$	$1>n>m>0$ $1>(m+n)$	$m+n=1$	$(m+n)>1$	$1>m>n>0$ $1>(m+n)$	$m+n=1$	$(m+n)>1$
	1	2	3	4	5	6	7a	7b	7c	8a	8b	8c
w	$\left[1-m\right]_0^{360}$	$\left[1-n\right]_0^{360}$	0	$\left[1-2m\right]_0^{360}$	0	0	$\left[1-(m+n)\right]_0^{360}$	0	0	$\left[1-(m+n)\right]_0^{360}$	0	0
s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
uw	0	0	0	${}_{2}\left[m\right]_{330}^{90}$	0	0	${}_{2}\left[m\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[m\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[1-n\right]_{270}^{90}$	${}_{2}\left[n\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[n\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[1-m\right]_{330}^{90}$
fh	${}_{1}\left[m\right]_{270}^{90}$	${}_{1}\left[n\right]_{150}^{330}$	0	0	${}_{1}\left[1-m\right]_{150}^{330}$	${}_{1}\left[1-n\right]_{270}^{90}$	${}_{1}\left[n-m\right]_{150}^{330}$	${}_{1}\left[n-m\right]_{150}^{330}$	${}_{1}\left[n-m\right]_{150}^{330}$	${}_{1}\left[m-n\right]_{270}^{90}$	${}_{1}\left[m-n\right]_{270}^{90}$	${}_{1}\left[m-n\right]_{270}^{90}$
ft	0	0	${}_{1}\left[1\right]_{270}^{330}$	${}_{1}\left[2m\right]_{270}^{330}$	${}_{1}\left[m\right]_{270}^{330}$	${}_{1}\left[n\right]_{270}^{330}$	${}_{1}\left[2m\right]_{270}^{330}$	${}_{1}\left[2m\right]_{270}^{330}$	${}_{1}\left[1-n+m\right]_{270}^{330}$	${}_{1}\left[2n\right]_{270}^{330}$	${}_{1}\left[2n\right]_{270}^{330}$	${}_{1}\left[1-m+n\right]_{270}^{330}$
us	0	0	${}_{2}\left[1\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[m\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[m\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[n\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[m\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[m\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[m\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[n\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[n\right]_{330}^{90}$	${}_{2}\left[n\right]_{330}^{90}$
gh	${}_{1}\left[m\right]_{90}^{270}$	${}_{1}\left[n\right]_{330}^{150}$	0	0	${}_{1}\left[1-m\right]_{330}^{150}$	${}_{1}\left[1-n\right]_{90}^{270}$	${}_{g}\left[n-m\right]_{330}^{150}$	${}_{g}\left[n-m\right]_{330}^{150}$	${}_{g}\left[n-m\right]_{330}^{150}$	${}_{g}\left[m-n\right]_{90}^{270}$	${}_{g}\left[m-n\right]_{90}^{270}$	${}_{g}\left[m-n\right]_{90}^{270}$
et	0	0	${}_{1}\left[1\right]_{90}^{150}$	${}_{1}\left[2m\right]_{90}^{150}$	${}_{1}\left[m\right]_{90}^{150}$	${}_{1}\left[n\right]_{90}^{150}$	${}_{e1}\left[2m\right]_{90}^{150}$	${}_{e1}\left[2m\right]_{90}^{150}$	${}_{e1}\left[1-n+m\right]_{90}^{150}$	${}_{1}\left[2n\right]_{90}^{150}$	${}_{1}\left[2n\right]_{90}^{150}$	${}_{1}\left[1-m+n\right]_{90}^{150}$
$1-s+fh+gh$	1	1	0	$1-2m$	$1-m$	$1-n$	$1-2m$	$n-m$	$n-m$	$1-2n$	$m-n$	$m-n$
$1-et+uw+us$	0	0	1	$2m$	m	n	$2m$	$1-n+m=$ $=2m$	$1-n+m$	$2n$	$1-m+n=$ $=2n$	$1-m+n$

Fig. 70

$= \left[1-(m+n)\right]_0^{360}$ gilt für die ganze Koordinatenfläche.

s wird Null wenn $(n + m) > 1$ ist.

— insoweit es. nicht 0 ist — ist für jene Punkte konnt, deren Koordinatensumme konstant ist. Die geometischen Oerter dieser Punkte sind Gerade mit einem Neigungswinkel von 135°. Sie sind paralell zur Strecke Reinlb-Reinblau. Letztere Strecke selbst ist der geometrische rt der Farben, welche eben kein vollständiges Weiß mehr thalten. Auf der Ursprungsseite enthalten alle Farben llständiges Weiß; auf der gegenüberliegenden Seite fehlt s vollständige Weiß.

Der Gehalt an vollständigem Weiß der Farben, welche f einer zur X-Achse unter 135° geneigten Geraden liegen, gleich der Differenz aus 1 minus einem der Achsenschnitte.

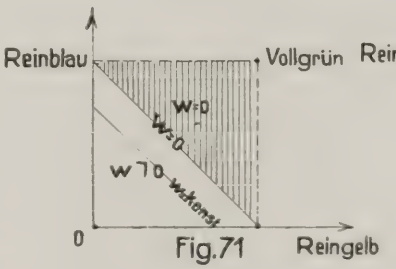


Fig.71

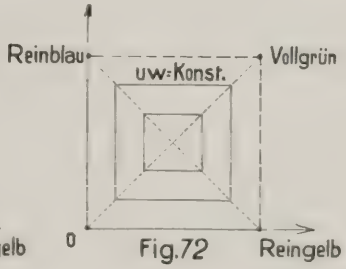


Fig.72

$s = 0$ gilt für die ganze Fläche.

uw = Null, wenn eine der Koordinaten Null oder 1 ist. Ist die Koordinatensumme größer als 1, so beträgt das uw 1 minus der größeren Koordinate. Ist $m + n \leq 1$, so ist uw gleich der kleineren Koordinate. uw umfaßt stets die

zwei gegenüberliegenden Sektoren von je 120°, welche von den Durchmessern der Reinfarben begrenzt werden.

Die Farben mit konstanten uw liegen auf den Seiten von Quadraten, welche den Mittelpunkt mit der Koordinatenfläche gemeinsam haben und deren Seiten paralell zu den Achsen sind.

uw besitzt ein Maximum bei ½. Die Wirkung eines uw beträgt aber nur ⅓ seines Zahlenwertes, weil es nur ⅓ der Farbenkreisfläche umfaßt. Es interessieren nun die Kurven von gleicher Weißwirkung. Für diese muß $\left(w+\frac{uw}{3}\right)=$ konstant sein. In der w freien Hälfte der Koordinatenfläche sind diese Kurven mit obigen Quadratseiten identisch.

Für die Ursprungsseite muß für jede Kurve eine der folgenden Gleichungen gelten.

wenn: $m > n$	wenn: $m < n$
$1-(m+n)+{}^1/_3\, n = k$	$1-(m+n)+{}^1/_3\, m = k,$
$1-m-{}^2/_3\, n = k$	$1-{}^2/_3\, m-n = k,$
$1 > k > 0$	$1 > k' > 0$
$n = \underbrace{{}^3/_2\,(-k+1)}_{k_1} - {}^3/_2\, n$	$n = \underbrace{(-k'+1)}_{k_2} - {}^2/_3 m$
$n = k_1 - {}^3/_2\, m$	$n = k_2 - {}^2/_3\, m$
für: $m = n = {}^1/_2$	für: $m = n = {}^1/_2$
$k_1 = n + {}^3/_2\, m = {}^1/_2 + {}^3/_2 \cdot {}^1/_2$	$k_2 = n + {}^2/_3\, m = {}^1/_2 + {}^2/_3 \cdot {}^1/_2$
$= {}^1/_2 + {}^3/_4 = {}^5/_4$	$= {}^1/_2 + {}^2/_6 = {}^5/_6$
$n = {}^5/_4 - {}^3/_2\, m$	$n = {}^5/_6 - {}^2/_3\, m$
$m = 0;\ n = {}^5/_4$	$m = 0;\ n = {}^5/_6$

Die Kurven gleicher Weißwirkung zeigt Fig. 73. Die Verhältnisse bezüglich der Farben mit konstantem Weißgehalt sind also bereits ziemlich kompliziert.

us wird Null wenn eine der Koordinaten Null wird. In allen anderen Fällen ist es gleich der kleineren Koordinate. Es umfaßt die gleichen Sektoren wie das uw und seine Wirkung beträgt daher gleichfalls nur ⅓ seines Zahlenwertes.

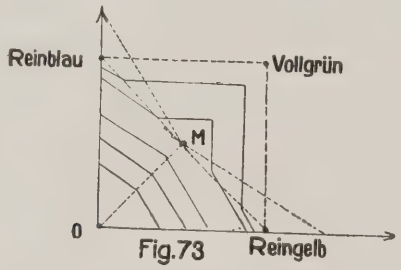


Fig.73

Die Farben mit konstantem us liegen auf Paralellen zu den beiden Achsen, deren Schnittpunkt auf der Strecke Ursprung-Vollgrün sich befindet.

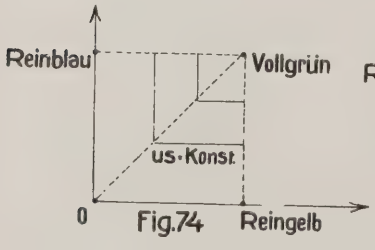


Fig.74

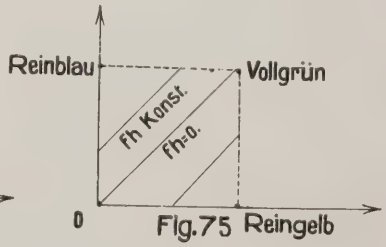


Fig.75

fh wird Null, wenn die Koordinaten einander gleich sind, also für m=n. In allen anderen Fällen ist es der Differenz der Koordinaten gleich, wobei die größere de zugehörigen Halbkreis angibt. Die Farben mit konstante fh liegen auf Strecken für welche die Differenz der Koord naten konstant ist : m-n = konstant. Das sind Paralell welche zur X-Achse unter 45° geneigt sind. Die durch de Ursprung gehende dieser Parallelen ist der geometrisch Ort der Farben ohne Farbenhalb. Bei denen auf Seite de Y-Achse ist n größer wie m, bei jenen auf Seite der X-Achs ist n kleiner wie m.

ft wird Null, wenn eine der Koordinaten Null wird ansonsten ist es gleich der doppelten kleineren Koordinate wenn $m + n \leq 1$, der Punkt also in dem Gebiet des voll ständigen Weiß liegt.

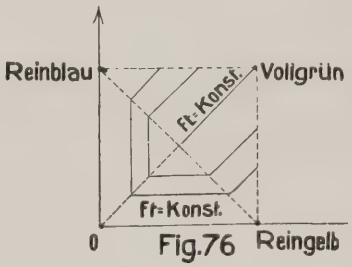


Fig.76

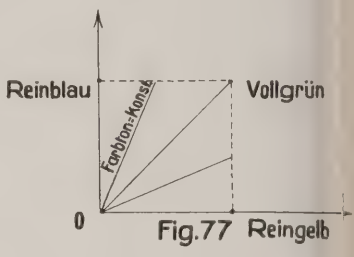


Fig.77

Ist $m + n > 1$, liegt der Punkt somit auf der Vollgrünseite der Gelb-Blau-Diagonalen, beträgt ft : 1-m + n.

Wenn: $m + n = 1$, ist $2\ n = 1\text{-}m + n = ft$.

Die Kurven mit konstantem ft sind somit die in Fig. 76 angegebenen.

g h u n d e t. Die Farben mit gleichem gh beziehungsweise et liegen auf den gleichen Strecken wie die mit konstantem fh beziehungsweise ft.

Farbton: Die Farben mit gleichem Farbton sind jene, deren Koordinatenverhältnis konstant ist. Sie liegen auf Geraden, welche durch den Ursprung gehen.

Der Farbton ergibt sich aus Farbenhalb plus Farbenteil nach den Gesetzen der additiven Mischung.

Die bisherigen Betrachtungen können in folgendem zusammengefaßt werden:

Die natürliche Farbenlehre nimmt ein rechtwinkliges Koordinatensystem an und sagt von den Reinfarben aus, daß diese weiß- und schwarzfrei und von größtmöglichster Intensität seien. Sie behauptet, ferner, daß alle Farben der Koordinatenebenen Weiß enthalten bis auf die gesättigten Farben, welche weißfrei sind.

Aus diesen Voraussetzungen, aus denen die natürliche Farbenlehre keine weiteren Konsequenzen zieht, ergibt sich der Begriff des Farbenhalb für die Reinfarben und bei Anwendung dieses in weiterer Folge die eben abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten.

Letztere gelten in analoger Weise für jede der drei Koordinatenebenen.

Die in einer unteren Würfelfläche obwaltenden Verhältnisse seien an der zur Gelb-Blau-Ebene parallelen kurz angedeutet.

$r = 1,\ 1 \geq m \geq n \geq o$

$w = 0$

$w = 0$

$fh \quad {}_1\left[1 - (m+n)\right]_{30}^{210}$

$gh \quad {}_g\left[1 - (m+n)\right]_{210}^{30}$

$t_1 = {}_{2/120}\left[n\right]_{30}^{90}$

$t_2 = {}_1\left[m-n\right]_{30}^{90}$

$t_1 = {}_{e\,2/300}\left[n\right]_{210}^{270}$

$t_2 = {}_{e1}\left[m-n\right]_{210}^{270}$

$s = \left[n\right]_0^{360}$

$s_1 = {}_{s_2}\left[m-n\right]_{90}^{210}$

$s_2 = {}_{s_2}\left[n\right]_{90}^{150}$

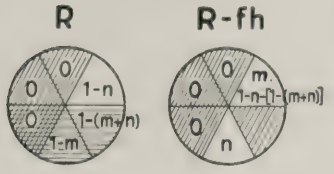


Fig. 78 Fig. 79

Fig. 80 Fig. 81 Fig. 82

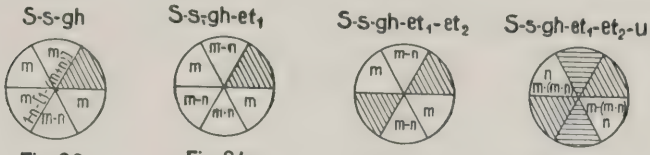


Fig. 83 Fig. 84 Fig. 85 Fig. 86

$$W = \left\{{}_s\left[n\right]_0^{360}\right\} + \left\{{}_1\left[1-(m+n)\right]_{30}^{210} + {}_g\left[1-(m+n)\right]_{210}^{30}\right\} + \left\{{}_{2/120}\left[n\right]_{30}^{90} + {}_1\left[m-n\right]_{30}^{90} + {}_{e\,2/300}\left[n\right]_{30}^{90} + {}_{e1}\left[m-n\right]_{210}^{270} + {}_{s2}\left[m-n\right]_{90}^{210} + {}_{s2}\left[n\right]_{90}^{150}\right\}$$

$$F = {}_s\left[n\right]_0^{360} + {}_1\left[1-(m+n)\right]_{30}^{210} + {}_{2/120}\left[n\right]_{30}^{90} + {}_1\left[m-n\right]_{30}^{90} + {}_{s2}\left[m-n\right]_{90}^{210} + {}_{s2}\left[n\right]_{90}^{150}$$

($^2/_{120}$ bedeutet 2 Sektoren, die symetrisch zum Punkt 120 liegen.)

Auch hier sind die Verhältnisse ziemlich verwickelt, r sowohl wie auch uw ist gleich Null. Dagegen ist der arbige Anteil komplizierter zusammengesetzt als in der Coordinatenebene und neben s gibt es noch us.

Formell noch verwickelter ist die Behandlung des Würelinneren.

Von diesem sei nur der Fall eines Grau: m = n = r rwähnt.

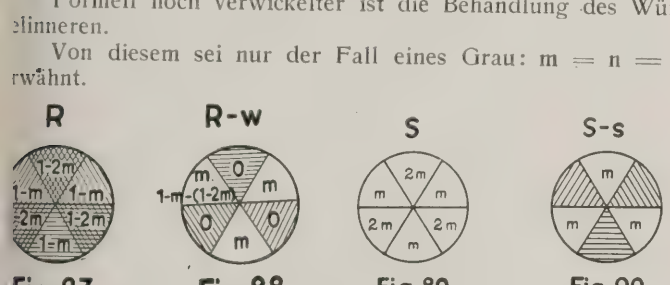


Fig. 87 Fig. 88 Fig. 89 Fig. 90

$$w = {}_w\left[1-2m\right]_0^{360} \qquad s = {}_s\left[m\right]_0^{360}$$

$$uw = {}_{w_3}\left[m\right]_{30}^{90} \qquad us = {}_{s_3}\left[m\right]_{330}^{30}$$

$$r = \left\{{}_w\left[1-2m\right]_0^{360}\right\} + \left\{{}_s\left[m\right]_0^{360}\right\} + {}_{w_3}\left[m\right]_{30}^{90} + {}_{s_3}\left[m\right]_{330}^{30} = F$$

$f = gh = ft = et = o$

Fig. 91

m = n = r = 1 ergibt den Schwarzpunkt des Farbenwürfels.

s = 1 — W = F.

Dieser Darstellung zufolge würden die Sektoren (1—2) nötig großes Schluckvermögen besitzen.

Gegen das Vorstehende ließe sich vom Standpunkt der atürlichen Farbenlehre nach meiner Ansicht nur bezügl. der erwendung des Farbenhalbgriffes ein Einwand erheben. us der angegebenen Ableitung des Begriffes folgen jedoch ine prinzipiellen Bedenken. Da die natürliche Farbenlehre lbst die von ihr zugrunde gelegten Reinfarben als ideale, so unerreichbare, bezeichnet, verliert auch ein Hinweis if das voraussichtliche Nichtbestehen von Farbenhalben ine Berechtigung.

Jedenfalls scheint mir jede andere Interpretation der Reinfarbe die Verhältnisse nur noch mehr zu verwickeln. Deshalb ist Obiges hinreichend entgegen der natürlichen Farbenlehre auszusagen:

1. Die Farben der Koordinatenebenen außerhalb der Achsen sind nicht schwarzfrei; sie enthalten zwar kein vollständiges jedoch unvollständiges Schwarz. Sie sind deshalb nicht hellklare sondern trübe Farben.
2. Je drei Flächen, welche erhalten werden, wenn die Koordinatenebenen nach abwärts verschoben werden, enthalten nicht die Farben mit gleichem Schwarzgehalt.
3. Verschiebt man analog die drei unteren Würfelflächen nach aufwärts, so erhält man keine Flächen mit Farben gleichen Weißgehaltes.
4. Der natürliche Farbkörper enthält nicht alle möglichen psychologisch verschiedenen Farben, sondern nur jene, welche durch Mischen der drei Grundfarben erhalten werden können.

Es fehlen z. B. alle hellklaren Grün, Orange, und Violett.

Auch ist im höchsten Grade wahrscheinlich, daß es außerdem gefärbte Körper gibt, welche sich von den Farben des Farbenwürfels durch geringere Trübheit (bzw. größere Reinheit) unterscheiden[11]). Der Farbkörper dürfte also nicht einmal alle dem Koloristen unterkommenden Farben enthalten.

Nun soll untersucht werden, ob die von der natürlichen Farbenlehre ohne eine von ihren Theorien unabhängige Begründung aufgestellte Behauptung richtig ist daß horizontale Würfelschnitte Farben gleicher Helligkeit enthalten.

Gemäß der natürlichen Farbenlehre sollen z. B. Reingelb, Reinblau, Reinpurpur, Grau $\overset{40}{40}\,\overset{40}{40}$ und Violett $\overset{0}{60}\,\overset{0}{60}$ die gleiche Helligkeit besitzen. Daß dies nicht der Fall ist, steht außer Zweifel[12]). Die natürliche Farbenlehre führt zwar an, daß

11) Es scheint wahrscheinlich, daß es unter den Farbstoffen chem. Individuen gibt, welche größere Reinheit besitzen als die Färbungen der nat. Farbenordnung; z. B. einen Farbstoff von gleichem Farbton mit Vollgrün, der aber nicht wie dieses nur einen 60grädigen Sektor des Farbenkreises in voller Stärke zurückwirft, sondern einen größeren.

Es wäre interessant zu wissen, ob die Einführung farbändernder Atome, bzw. Atomgruppen, in ein Farbstoffmolekül ähnlich das Schluckvermögen ändert, wie die Zumischung eines zweiten Farbstoffes.

12) Wilh. Ostwald: Physikal. Farbenlehre, 1919. Seite 143.

obige Behauptung nur für Idealweißes Licht gelte und das übliche weiße Licht eine Neigung des Farbkörpers erfordere. Nähere exakte Angaben hierüber fehlen.

Hebt man das Reingelb durch Neigen des Würfels, so bleibt trotzdem stets Scharlach unterhalb des Purpur; d. h. auch dann wäre Scharlach weniger hell als Purpur was den in Ostwald's physikalischer Farbenlehre angeführten Messungen widerspricht.

Als Gegenfarben erklärt die natürliche Farbenlehre jene, welche gemischt Schwarz geben, beziehungsweise deren Koordinatensumme 360 ist.

Die übliche Definiton von Gegenfarben beziehungsweise Ergänzungsfarben bezeichnet als solche jene, welche Additiv gemischt, Weiß beziehungsweise Grau liefern. Alle Gegenfarben nach der üblichen Definiton geben bei subtraktiver Mischung Schwarz; der Satz ist jedoch nicht umkehrbar und nicht alle Farben, welche bei substraktiver Mischung Schwarz geben, sind Gegenfarben.

Für Gegenfarben ist nach der üblichen Definiton das zurückgeworfene Licht maßgebend und nicht das geschluckte.

Für die Farben des natürlichen Farbkörpers lautet daher die Bedingung für Gegenfarben:

$$\left[fh_1 + \Sigma\ (fl_1)\right] + \left[th_2 + \Sigma\ (fl_2)\right] = w + \Sigma\ (uw),$$

wobei die Ausdrücke in den eckigen Klammern den von jeder Farbe zurückgeworfenen farbigen Anteil darstellen.

Nach der natürlichen Farbenlehre sind die Farben $\frac{F_1}{\begin{matrix} m \\ n\ r \end{matrix}}$ und $\frac{F_2}{\begin{matrix} (1-m) \\ (1-n)\ (1-r) \end{matrix}}$ Gegenfarben. Untersucht man sie auf die Erfüllung obiger Gleichung, ergibt sich folgendes.

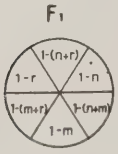


Fig. 92

Fig. 93

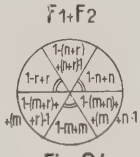


Fig. 94

Angenommen: $(m + n)$, $(m + r)$ und $(n + r)$ seien je größer als 0 und kleiner als 1.

Bei flüchtiger Betrachtung des Kreises $F_1 + F_2$ scheint die Summe in jedem Sektor 1 beziehungsweise Null, im Ganzen also Weiß zu geben.

Es ist jedoch zu beachten, daß ein negativer Wert in den Sektoren der Kreise F_1 und F_2 bei der Summation nicht als solcher eingesetzt werden darf. An seiner statt ist Null zu setzen, weil ein negativer Wert und Null die gleiche Empfindung hervorrufen; beide bezeichnen die Abwesenheit vom Licht.

Die drei mit Bögen (⌒) bezeichneten Sektoren geben in allen Fällen weiß, beziehungsweise Grau.

Die drei anderen Sektoren besitzen aber nur dann gleiche Werte, wenn: $m + r = n + r = m + n$. [13])

13) $\left[1-(n+r)\right]$, $\left[1-(m+r)\right]$ und $\left[1-(m+n)\right]$ sind je kleiner wie 0. Bei der Addition ist daher an Stelle dieser Differenzen nach Seite 21 Null zu setzen. Die 3 Sektoren ohne „⌒" in Fig. 94 werfen daher vom auftreffenden Licht zurück: $(m + r - 1)$, $(m + r - 1)$ bzw. $(m + n - 1)$. Diese 3 Ausdrücke werden nur einander gleich, wenn: $n + r = n + r = m + n$ ist.

Diese Bedingung ist nur erfüllt, wenn: $m = n = r$. Dies besagt, daß nur unbunte Farben komplementär sind wenn ihre Koordinatensumme 120 120 120 d. i. 360 ist.

Hiezu als besonderes Beispiel die beiden Farben: 40 80 40 und 80 120 oder, wenn die Reinfarbe mit 1 statt mit 120 bezeichnet wird: $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ 0 $\frac{2}{3}$ 1

Fig. 95

Fig. 96

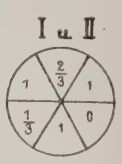


Fig. 97

Farbe I und II additiv gemischt ergeben eine bunte Farbe, sie sind daher keine Gegenfarben.

Der Farbenwürfel besitzt nicht alle jene Gesetzmäßigkeiten, welche ihm von der natürlichen Farbenlehre zugeschrieben werden. Es ist deshalb kaum zweifelhaft, daß auch die von der natürlichen Farbenlehre behaupteten Farbenharmonien nicht vorhanden sind.

Zwei Momente sprechen besonders dafür: 1. daß die als Gegenfarben angesprochenen keine Gegenfarben sind, und 2. daß die natürliche Farbenordnung sich auf den Gesetzen der subtraktiven Mischung aufbaut, während Harmonien von einer Farbenordnung zu erwarten sind, die sich auf die Gesetze additiver Mischung gründet, was bereits bei der vorjährigen Diskussion erwähnt wurde.

Einen Vergleich der Harmonien nach der natürlichen Farbenlehre mit denen nach Ostwald, habe ich nicht vornehmen können.

Das über die Theorie der natürlichen Farbenordnung Gesagte läßt sich zu folgendem Ergebnis zusammenfassen.

Die natürliche Farbenordnung enthält nur jene Farben, welche durch Mischung von Reingelb, Reinblau und Reinpurpur erhalten werden können. Sie enthält daher eine große Zahl möglicher und vermutlich auch herstellbarer Farben überhaupt nicht.

Die bei Mischung der drei Grundfarben obwaltenden Gesetzmäßigkeiten sind komplizierter, als die natürliche Farbenlehre offenbar annimmt, woraus sich erklärt, daß ein wichtiger Teil der Gesetzmäßigkeiten, welche die natürliche Farbenlehre ihrer Farbenordnung zuschreibt, nicht vorhanden ist.

Die von der natürlichen Farbenlehre offengelassene Möglichkeit, daß ein kugelförmiger Farbkörper vielleicht richtiger als der würfelförmige wäre, sei hier nur erwähnt. Die Behandlung würde nur komplizierter, ohne prinzipiell andere Folgerungen erwarten zu lassen. Es sei jedoch betont, daß die natürliche Farbenlehre für die verwendeten Begriffe: Weiß, Schwarz, Dunkelheit und Helligkeit teils nur unscharfe, teils von den Ostwald'schen abweichende Definitonen gibt. Deshalb ist es vielleicht richtiger, in manchen der vorerwähnten Fälle nur zu sagen, daß der natürliche Farbkörper die negierten Eigenschaften nicht besitzt, statt: zu erklären, er besitzt die behauptete Eigenschaft nicht.

(Schluß folgt).

Textile Forschungsberichte

Ueber die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Farb- und Faserstoffsysteme

Nach in Gemeinschaft mit Dr. Ing. H. Sommer ausgeführten Untersuchungen

Vortrag gehalten auf der Jahresversammlung der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färberei- und Appreturschule Crefeld am 2. August 1924

Von Prof. Dr. P. Heermann

Solange es ein Färbereigewerbe gegeben hat, hat man gewußt, daß es mehr oder weniger lichtempfindliche und -widerstandsfähige Farbstoffe, Färbungen und Farbstoffsysteme, d. s. Zwei- oder Mehrkörper-Komplexe von Farbstoff, Faser, Beize usw., gibt und hat diese bewußt unterschieden. Schon die alten Chinesen 2000 vor Christi Geburt, die alten Inder und Perser, Aegypter, abendländischen Kulturvölker haben diese Unterschiede gemacht. Im Mittelalter unterschied man gesetzlich die „Schönfärber" von den „Schlechtfärbern", wobei unter „Schönfärberei" stets nur die „Echtfärberei" verstanden wurde und als wichtigste Echtheitseigenschaft die Licht- und Wetterechtheit geschätzt wurde. So zieht sich die bewußte Differenzierung zwischen lichtechten und lichtunechten Färbungen durch Jahrhunderte und Jahrtausende hindurch bis in unsere Tage hinein. Während aber die Bewältigung dieser Fragen für den Gewerbetreibenden der früheren Zeiten verhältnismäßig einfach war, insofern ihm nur wenige Dutzende von Farbstoffen und Färbeverfahren zur Verfügung standen, wird die Frage seit Mitte und besonders seit Ende des vorigen Jahrhunderts immer verwickelter, nachdem die Aera der Teerfarbenindustrie eingesetzt hatte und aus den wenigen Dutzenden Farbstoffen allmählich einige hundert und schließlich einige tausend wurden, um so mehr als sich der Bestand durch Ab- und Zugang dauernd änderte.

Infolge dieser veränderten Verhältnisse zeigten sich Erzeuger wie Verbraucher von Farbstoffen immer mehr bemüht, das alte empirische Bewetterungsverfahren zur Ermittelung der Lichtbeständigkeit von Farbstoffsystemen aufzugeben und durch ein rascheres und zuverlässigeres zu ersetzen. Wie Sie alle wissen, ist das alte Bewetterungsverfahren nicht nur sehr zeitraubend und umständlich, sondern auch nicht sehr zuverlässig, da das Tageslicht nicht immer in gleicher Weise wirkt, sondern je nach geographischer Lage des Beobachtungsortes, der Jahreszeit, dem Sonnenstande, den meteorologischen Verhältnissen (Bewölkung, Sonnenscheinstunden, Reinheit der Atmosphäre) usw. von sehr verschiedener Wirkung sein kann. Nachdem man nun erkannt hatte, daß es besonders die ultravioletten Strahlen des Sonnenspektrums waren, die die Zerstörung der Farbstoffe verursachten, suchte man das Tages- bzw. Sonnenlicht durch künstliche Lichtquellen zu ersetzen, die besonders reich an ultravioletten Strahlen waren. Zuerst war die Uviollampe, dann das Quecksilber-Niederdruckdampflicht und seit 1905 das Quecksilber-Hochdruckdampflicht hierzu benutzt worden; die zuletzt genannte künstliche Lichtquelle wird heute in vollendeter Form von Firmen wie Heraeus in Hanau und der Quarzlampen-Gesellschaft in Hanau geliefert.

Da nun aber jeder photochemische Prozeß seine bestimmten Wellenlängen verlangt, so war die gleiche spektrale Zusammensetzung einerseits des Sonnenlichtes, andererseits der jeweiligen künstlichen Lichtquellen unbedingte Voraussetzung für die Substituierung des Sonnenlichtes durch die künstliche Lichtquelle. Vergegenwärtigt man sich aber die spektrale Zusammensetzung des Sonnenlichtes und des Quecksilberlichtes, so findet man sehr erhebliche Unterschiede bei denselben. Das Sonnenspektrum zeichnet sich durch eine besondere Breite aus und umfaßt die Wellenlängen von 2000 bis 40 000 Angström-Einheiten, wobei unter einer A.E. ein zehnmillionstel Millimeter oder ein zehntausendstel Mikromillimeter, d. h. ein zehntausendstel μ verstanden wird. Die Intensität der ultravioletten Strahlen ist dabei eine außerordentlich geringe und beträgt nur etwa 1% der Gesamtstrahlung; die extrem kurzwelligen Strahlen von 2—3000 A. E. befinden sich außerdem im Sonnenlicht nur ausnahmsweise (in der Höhensonne usw.), da Wasserdampf, Kohlensäure, Staubteilchen usw. der Erdatmosphäre die kurzwelligen Strahlen fast gänzlich absorbieren. Dahingegen ist das Sonnenlicht besonders reich an ultraroten Strahlen von 8—40 000 A.E., denen keine nennenswerte zerstörende Wirkung zugesprochen wird, obwohl sie andererseits eine wichtige Rolle im Haushalt der Natur spielen. Das Spektrum der Quecksilber-Dampflampe hat dagegen eine nur sehr geringe Breite, indem es nur Strahlen von 1800 bis 6000 A. E. umfaßt, wobei aber die Intensität der ultravioletten Strahlen etwa 25—30% der Gesamtstrahlung ausmacht. Von dem sogenannten sichtbaren Spektrum, das die Strahlen von rund 4—8000 A.E. umfaßt, enthält das Quecksilberlicht überhaupt nur diejenigen von 4—6000 A.E., so daß die ultraroten, roten und gelbroten Strahlen in demselben ganz fehlen. Angesichts dieser sehr erheblichen Unterschiede zwischen den Spektren des Sonnen- und Quecksilberlichtes bedurfte es gründlicher Prüfungen, bevor man dazu überging, das Sonnenlicht durch das Quecksilberlicht bei der Prüfung der Lichtempfindlichkeit der Farbstoffsysteme zu ersetzen. Natürlich hatten die deutschen Farbenfabriken an dieser Frage das größte Interesse, und es ist ebenso selbstverständlich, daß diese Versuche angestellt haben. Eine Umfrage bei einer Reihe von Farbenfabriken hat nun ergeben, daß sie es sämtlich ablehnten, die Quecksilberlampe an Stelle des Sonnenlichtes bei der Prüfung der Licht- und Wetterechtheit einzuführen. Zwar wirke das Quecksilberlicht in den meisten Fällen ähnlich, doch treten häufiger zu große Unterschiede auf, als daß man sich blind auf die mit dem Quecksilberlicht erhaltenen Ergebnisse verlassen und die so gewonnenen Ergebnisse automatisch auf die praktische Licht- und Wetterechtheit übertragen könnte. Diesen auf gewissenhafter Prüfung beruhenden Ergebnissen und Erfahrungen gegenüber steht nun die Tatsache zu verzeichnen, daß die Quecksilberdampflampe vielfach dennoch für die genannten Zwecke verwendet und auch von Erzeugern derselben angeboten wird. Gerade in den letzten Monaten findet man sogar eine recht ausgeprägte Reklame in dieser Hinsicht. Es war deshalb von größtem Interesse, diese Frage noch einmal objektiv durchzuprüfen und durch eigene Versuche zu ermitteln, inwieweit das Sonnenlicht durch das U-licht[1]) bei der praktischen Licht- und Wetterechtheitsprüfung ersetzt werden kann.

Ueber diese Versuche, die ich mit meinem Mitarbeiter Dr. ing. H. Sommer bereits vor einiger Zeit im Materialprüfungsamt in Angriff genommen habe und die demnächst an

1) Nachfolgend wird an Stelle der Bezeichnung „ultraviolettes" Licht, Strahlung usw. als Abkürzung auch „U-Licht", „U-Bestrahlung" usw. gebraucht.

anderer Stelle ausführlich mitgeteilt werden sollen, sei hier nur in aller Kürze berichtet. Außer einer Reihe von anderen Färbungen wurden vor allem die 16 Typfärbungen der Deutschen Echtheitskommission, die zur Bestimmung der Lichtechtheit als Maßstab dienen, gewählt. Es erscheint klar, daß zunächst einmal die Typfärbungen selbst auf ihr Verhalten geprüft werden müssen, da sie für weitere Prüfungen als Maßstab dienen. Verhalten sich diese bei der U-Bestrahlung[2]) abnorm, d. h. anders als bei Tages- und Sonnenlicht, so erscheint das U-licht von vornherein als Strahlungsquelle ungeeignet, wenigstens bei den festgelegten Typfärbungen. Die 16 Typfärbungen (8 Baumwoll- und 8 Wollfärbungen) wurden in üblicher Weise unter teilweiser Abdeckung stufenweise bestrahlt, so daß 3—4 Stufen entstanden. Der Vergleich der mit verschiedenen Lichtquellen bestrahlten Färbungen bezog sich vor allem darauf, ob die Zerstörung der Farbstoffsysteme bei den verschiedenen Lichtquellen konform verlief. Praktisch gesprochen lautete die Hauptfrage also: „Wird ein Farbstoffsystem bei Sonnen- und bei U-Bestrahlung in bezug auf Licht- und Wetterechtheit gleichlautend beurteilt, oder kommt der Beobachter in bezug auf die genannte Echtheitseigenschaft zu widersprechenden Urteilen?" Dagegen schien es von vornherein ausgeschlossen, das quantitative Aequivalent zwischen Sonnenschein- und Quecksilberlicht-Stunde zu ermitteln, da erstere überhaupt keinen feststehenden Wert darstellt und letztere auch nur bedingungsweise. Die Bestrahlung der Muster geschah mit:

1. Tages- bzw. Sonnenlicht unter Glas, indirektes Sonnenlicht.

2. Tages- und Sonnenlicht ohne Glasabdeckung, direktes Sonnenlicht.

3. Quecksilber-Hochdruckdampflicht mit einer Lampe der Quarz-Lampen-Gesellschaft m. b. H. in Hanau, 1500 Kerzen, Abstand der Proben von der Lichtquelle 16 cm, mittlere Temperatur 40—45° C., mittlere Luftfeuchtigkeit 35—40%. Die Proben waren in einem halbkreisförmigen Rahmen angebracht und hatten alle den gleichen Abstand von der Lichtquelle.

Auf solche Weise gelangten gewissermaßen dreierlei Strahlengattungen zur Einwirkung: 1. Das indirekte Tageslicht mit Wellenlängen von 3500 bis 30 000[3]), 2. das direkte Tages- und Sonnenlicht mit Wellenlängen von meist 3000 bis 40 000 und den ausnahmsweise hinzukommenden Strahlen von 2000 bis 3000 A. E. und 3. das U-Licht mit den kurzwelligen Strahlen von 1800 bis 6000 A. E. Mit Hilfe dieser verschiedenen Lichtquellen konnte man bei den systematischen Versuchen ermitteln, ob sich alle Farbstoffsysteme gleichmäßig verhalten, oder ob sich unter den Farbstoffen verschiedene Kategorien befinden. Hierbei wurden vier Kategorien von Farbstoffsystemen ermittelt:

1. Kategorie. Sie umfaßt die Farbstoffsysteme, bei denen die Zerstörung mit abnehmender Wellenlänge der Strahlen fortschreitet, d. h. die vorzugsweise durch extrem kurzwellige Strahlen zerstört werden. Diese Kategorie bildet die Mehrheit der Farbstoffsysteme; ich nenne sie die „mikrotropen Farbstoffsysteme".

2. Kategorie. Diese umfaßt Farbstoffsysteme der entgegengesetzten Richtung, bei denen vorzugsweise Strahlen größerer Wellenlängen (wenngleich natürlich nicht der extrem langwelligen) zerstörend einwirken. Das sind die „makrotropen Farbstoffsysteme". Sie bilden unter den Farbstoffsystemen große Ausnahmen; unter den Typfärbungen sind solche überhaupt nicht beobachtet worden. Als Prototyp derselben kann das Auramin angesehen werden, welches sich in U-Licht auffallend gut hält, dagegen bei gewöhnlichem Tageslicht sehr schnell zerfällt; darauf haben Walther, von den Farbenfabriken Elberfeld, und Gebhard, von den Höchster Farbwerken, schon früher hingewiesen, und ich habe es wieder bestätigen können.

3. Kategorie. Diese umfaßt Systeme, bei denen die extrem kurzwelligen Strahlen etwa die gleiche Zerstörung herbeiführen wie die Strahlen der größeren Wellenlängen (extrem langwellige ausgeschlossen). Dies sind die „homotropen Farbstoffsysteme".

4. Kategorie. Sie umfaßt schließlich Farbstoffsysteme, bei denen die ultravioletten Strahlen von größerer Länge scheinbar von deutlicherer Wirkung sind als die extrem kurzwelligen, d. h. also die Strahlen von 3000 bis 400 wirksamer als die von 2—3000 A. E. Diese Farbstoffsysteme kann man folgerichtig die „mesotropen" nennen.

Bezeichnet man mit dem Pluszeichen (+) die stattfindende Einwirkung bestimmter Strahlen auf die Farbstoffsysteme und mit dem Minuszeichen (—) die Passivität oder Widerstandsfähigkeit der Farbstoffsysteme den Strahlen gegenüber, so ergeben sich für die vier genannten Kategorien von Farbstoffsystemen etwa folgende Schemen, wobei natürlich der Uebergang von einem Schema zum anderen nicht immer scharf umgrenzt ist, es also Zwischenstadien gibt, die von dem einen Beobachter in die eine, von dem anderen in die andere Kategorie eingereiht werden würden.

		Abnehmende Wellenlänge
1. Kategorie.	Schema:	— ± +
2. „	„	+ ± —
3. „	„	+ + +
4. „	„	— + —

Von den offiziellen acht Baumwoll-Typfärbungen (Chicagoblau, Methylenblau, Indoinblau, Kryogenviolett, Benzolichtrot, Hydronblau, Schwefelschwarz, Indanthrenblau) gehörten sechs der 1. Kategorie (mikrotrope Systeme) und zwei der 3. Kategorie (homotrope Systeme) an. Von den acht offiziellen Woll-Typfärbungen (Indigotine, Ponceau RR, Naphtolrot S, Azosäurerot, Säureviolett, Diaminechtrot F, Anthrachinongrün, Indigo) gehörten drei der 1. (mikrotrope), vier der 4. (mesotrope) und eine der 3. Kategorie (homotrope) an. Die Kategorie 2 (makrotrope) war unter den 16 Typsystemen, wie bereits bemerkt, also nicht vorhanden.

Vorstehende Ergebnisse berechtigen zu der Schlußfolgerung, daß in dem U-Licht bisher ein vollwertiger Ersatz für das Tages- bzw. Sonnenlicht zum Zwecke der praktischen Beurteilung der Licht- und Wetterechtheit von Farbstoffsystemen nicht erblickt werden kann. Wohl würde man in vielen Fällen bei den Versuchen mit U-Licht zu dem gleichen Ergebnis gelangen wie beim Arbeiten mit Tages- bzw. Sonnenlicht, doch reicht diese Uebereinstimmung für exakte, wissenschaftliche Versuche, wie sie z. B. die Farbenfabriken bei Einführung ihrer neuen Farbstoffe ausführen, nicht aus. Insbesondere verhalten sich die Farbstoffsysteme auf Wolle anders als auf pflanzliche Faserstoffen, indem sie eine sichtlich größere Widerstandsfähigkeit zeigen als z. B. Baumwollfärbungen. Handelt es sich aber in der Praxis darum, ungefähr festzustellen, ob eine Färbung eine sogenannte „bessere" Färbung ist oder eine ganz minderwertige, so wird man vielfach durch U-Belichtung eine schnelle Orientierung herbeiführen, ohne daß hier aber eine Gewähr für die Richtigkeit der Ergebnisse vorhanden wäre. Es muß also bis zu einem gewissen Grade davor gewarnt werden, sich auf die Ergebnisse der U-Bestrahlung allzufest zu verlassen, da mitunter durch aus kontroverse Ergebnisse zustande kommen können.

Nun würde es äußerst merkwürdig sein, wenn die ultravioletten Strahlen, gewissermaßen die „Todesstrahlen" für die Farbstoffsysteme, ihre Wirkung lediglich auf die Farbstoffe der Farbstoffsysteme beschränken würden und nicht auch die Träger der Farbstoffe, die anderen Bestandteile der Systeme, die Faserstoffe selbst mehr oder weniger mit angreifen würden. In der Tat beobachtet man bei den Bestrahlungsversuchen, daß das bestrahlte Material nach einiger Zeit in Mitleidenschaft gezogen wird: Die weißen oder überhaupt hellgefärbten Fasern vergilben mit der Zeit, sie werden spröde, verlieren ihre Elastizität und Reißfestigkeit. Dünne Gewebe aus Baumwolle, Seide usw. erweisen sich

2) Siehe Fußnote auf Seite 746.

3) Da Glas Strahlen unter 3500 und über 30 000 A. E. absorbiert.

auf den bekannten Daumendruck hin als mürbe oder zerfallen teilweise schon von selbst, wenn sie mehrere Monate der Sonne oder einige Tage dem U-Licht ausgesetzt werden. Bei gerauhten Stoffen, z. B. Wolltuchen beobachtet man den sogenannten „Wollschwund", über den ich vor kurzem besonders berichtet habe (Chem. Ztg. 1924, Nr. 62). Dieser besteht darin, daß Wolltuche nach längerem Aussetzen dem Tageslicht oder dem U-licht an der Oberfläche wie abgeschabt erscheinen und die Gewebebindeng deutlich hervortreten lassen, so daß sie mehr das Aussehen abgetragener Baumwollstoffe erhalten. Diese zuerst von Kertesz beobachtete Erscheinung ist verschiedentlich als reine photochemische Reaktion angezweifelt worden und Gegenstand einer wissenschaftlichen Polemik gewesen. Ich habe die Angaben von Kertesz aber nur bestätigen können. Der Wollschwund ist nichts anderes als ein photochemischer Vorgang, bei dem die Wollsubstanz durch ultraviolette Strahlen abgebaut, zerstört und schließlich vollständig verdaut wird. Dieser Vorgang ist aber natürlich nur an den kleinen Rauhhaaren sichtbar, die eine besonders große Oberfläche aufweisen, so daß das Licht von allen Seiten an das Haar herantreten kann, da es sich hier um eine topochemische Reaktion handelt. Die kompakte Gewebemasse ist natürlich widerstandsfähiger, weil die Tiefenwirkung der U-Strahlen eine nur geringe ist. Es ist bei dieser Gelegenheit noch die interessante Beobachtung gemacht worden, daß geküpte Wollwaren (z. B. mit Indigo gefärbte Wolle) besonders starken Wollschwund zeigten. Die Wollsubstanz hat durch die alkalische Behandlung offenbar eine besondere Empfindlichkeit oder Disposition erlangt. Unmittelbar nach der Bestrahlung ist der Wollschwund nicht in dem Maße sichtbar; wenn das Tuch aber einer Waschbehandlung in neutraler Seifenlösung unterworfen wird, tritt der Wollschwund besonders deutlich in Erscheinung. Es erweckt den Eindruck, als ob durch die Bestrahlung das kittende Mittel der Wollsubstanz, das Elastikum, wie es Allwörden genannt hat, gelockert oder zerstört wird und nach dem Auswaschen seiner Bruchstücke das ganze Gefüge zusammenbricht. Wolltuche, die mit sauren oder Beizenfarbstoffen gefärbt und dann ebenso lange bestrahlt wurden, zeigten den Wollschwund in deutlich geringerem Grade als geküpte Stoffe. Diese Beobachtungen erinnern an die Feststellungen Beckes, nach denen schwefelsauer gefärbte Wollen nicht unmittelbar, sondern erst nach schwach alkalischer Behandlung deutliche Zerfallserscheinungen aufweisen.

Auch über den quantitativen Verlauf der Faserzerstörung durch ultraviolette Strahlen liegen seit einigen Jahren verschiedene Untersuchungen vor. Ich erwähne von den bekanntesten Arbeiten diejenigen des englischen Forschers Turner und der französischen Forscher Entat und Vignon, alle aus dem Jahre 1920, ferner des deutschen Forschers Waentig aus dem Jahre 1923. Leider besteht zwischen den Ergebnissen der einzelnen Beobachter keine ausreichende Uebereinstimmung. Die Ergebnisse der Arbeiten von Turner stimmen am besten mit denjenigen von Entat und diejenigen von Vignon mit den Waentig'schen überein. Wahrscheinlich ist ein Teil der Unstimmigkeiten auf die Verschiedenheit der Versuchsbedingungen zurückzuführen, und es erschien deshalb von großem Interesse, die Versuche unter einheitlichen Bedingungen und möglichst unabhängig von der Verarbeitung des Materials zu wiederholen und zu erweitern, vor allem dürfte nicht genug der Tatsache Rechnung getragen worden sein, daß es sich hier um topochemische Reaktionen handelt.

Gegenüber den Abweichungen in den Versuchsergebnissen besteht Uebereinstimmung in bezug auf folgende Punkte: 1. Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Faserstoffe ist eine primäre Wirkung der Strahlen, nicht aber etwa, wie zeitweise vermutet wurde, eine Wirkung des Sauerstoffes oder des Ozons, das in den meisten Fällen reichlich zugegen ist. 2. Die Luftfeuchtigkeit ist von untergeordneter Bedeutung, ebenso 3. der Gehalt der Fasern an Schlichte, Appretur u. ä. 4. Der den Faserstoffen inkorporierte Farbstoff bildet gelegentlich einen Schutz gegen die wirksamen Strahlen. Die Grundfragen aber, welche von den Fasern am empfindlichsten gegen U-Strahlen sind, werden von den Forschern verschieden beantwortet.

Im besonderen stellte Turner fest, daß Strahlen von mehr als 3660 A. E. nicht mehr faserzerstörend wirken. Seine Bewetterungsversuche stellte er in tropischen und subtropischen Gegenden (Berbera, Malacca u. a.) innerhalb von 200 Tagen (März-September) an, also in Gegenden, wo das Sonnenlicht intensiv wirkt und reich an ultravioletten Strahlen ist. Von den untersuchten Fasern hat sich die Seide als lichtempfindlichste Faser erwiesen: Sie büßte innerhalb einer 100-tägigen Bewetterung 95% ihrer ursprünglichen Festigkeit ein, ging also in ihrer Festigkeit auf 5% zurück, was gleichbedeutend mit einer völligen Vermorschung ist. Baumwolle zeigte nach Turner den größten Widerstand gegenüber U-Strahlen. Leinen verlor im Monat Mai 20%, in den Monaten März-August 72% seiner ursprünglichen Festigkeit.

Auch Entat's Versuche ergaben, daß die Seide die lichtempfindlichste Faser ist; nach ihm geht die Festigkeit innerhalb einer Bewetterung von 60 Tagen auf 45% ihrer Ursprungsfestigkeit zurück. Da Entat nicht im tropischen Klima bewetterte, so kann aus diesen Zahlen nicht unmittelbar ein Widerspruch zwischen seinen und Turners Zahlen abgeleitet werden. Nach Entat wirkt das ultraviolette Licht 200 mal so stark faserzerstörend als das Sonnenlicht. Nach eingangs Gesagtem kann aber einer solchen Vergleichzahl irgendein Wert nicht zugesprochen werden, da sowohl das Sonnenlicht, als auch das U-Licht je nach Stärke, Abstand vom Versuchsmaterial usw. sehr verschieden wirkt. Auch beim Altern der Quecksilberlampe nimmt die Stärke der Lichtquelle durch einen sich am Quarzbehälter ansetzenden Anflug (der nach den neuesten Untersuchungen von Miethe goldhaltig ist) stetig ab, so daß Vergleichsversuche möglichst gleich hintereinander ausgeführt werden müssen. Bei einer z. B. auf 1000 Brennstunden festgelegten Brenndauer einer Lampe sind die Strahlen in den ersten 100 Brennstunden ganz erheblich reicher an U-Strahlen als diejenigen der letzten 100 Brennstunden. Entat stellte auch den „Schutzkoeffizienten" für verschiedene Farbstoffe fest und fand diesen zu 13—23%, je nach Art der Farbstoffe. M. E. sind diese Schutzkoeffizienten praktisch nicht allzu hoch einzuschätzen, da bei einem rapiden Zerfall der Faser 13—23% wirtschaftlich keine nennenswerte Rolle spielen. Wie ich nachfolgend zeigen werde, kommen anderswo Schutzkoeffizienten von 500 bis 2000% vor.

Gegenüber Turner und Entat findet Vignon, daß die animalischen Fasern dem U-Licht besser widerstehen. Vignon arbeitete mit einer Heraeus-Lampe und bestrahlte auf 10 cm Entfernung.

Auch Waentig stellt fest, daß Wolle durch U-licht nicht erheblich geschädigt wird, Seide mehr, am meisten aber die Zellulosefasern wie Baumwolle und Leinen. Kunstseide verhält sich etwa besser, außer Azetatseide. Gegenüber diesen Befunden ist es erklärlich, daß Waentig den erwähnten Kertesz'schen Wollschwund als reine photochemische Reaktion anzweifelt.

Mit meinem Mitarbeiter Dr. Sommer habe ich nun versucht, die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf eine größere Reihe von Faserstoffsystemen unter einheitlichen Gesichtspunkten zu ermitteln. Dabei gingen wir von dem Standpunkte aus, daß es abwegig ist, die Wirkung der Strahlen gegenüber Geweben zu studieren, wie dies die meisten Forscher vorher getan haben. Will man die elementare Einwirkung der U-Strahlen auf Fasern und Faserstoffsysteme studieren, so darf man nicht Momente mit einführen, die die Vorgänge verschleiern, und dies ist m. E. unbedingt der Fall, wenn Gewebe das Versuchsmaterial bilden, bei denen sich Schuß und Kette verkreuzen und sich gegenseitig abdecken und vor der Einwirkung der Strahlen schützen. M. E. sollte man nur mit feinerem Faser- oder Garnmaterial arbeiten, auf das die Strahlen ungehindert ein-

wirken können. Auch darf die Dicke der Garne nicht zu groß sein, weil die Tiefenwirkung der U-Strahlen eine beschränkte und die Reaktion eine topochemische ist. Am richtigsten dürften feinere Garne verwendet werden, wie sie in der Praxis vorkommen; andernfalls sind Einzelfasern oder Faserbündel zu verwenden.

In diesem Sinne sind bei unseren Versuchen bei Baumwolle, Leinen, Kunstseide, Seide feinere Garne verwendet worden, während bei Wolle Kammzug und bei Jute Faserbündel zur Anwendung gelangten. Außer den rohen Fasern wurden noch gebleichte, mercerisierte, gebeizte, erschwerte Fasern der Untersuchung unterworfen, so daß im ganzen 27 Fasern und Faserstoffsysteme zur Untersuchung gelangten. Benutzt wurde dieselbe Lampe wie bei den Bestrahlungen der Farbstoffsysteme, 1500 Kerzen stark, der Abstand der Muster betrug wieder 16 cm, die Muster waren wieder in halbkreisförmigem Rahmen eingespannt, stufenweise bestrahlt, nach 1, 3, 6, 12 und 24 Stunden wurden Proben entnommen und dann geprüft. Das Versuchsmaterial war sehr behutsam auf Kartons nebeneinander aufgewickelt, so daß es sich nicht überdeckte; die nichtbestrahlten Teile des Versuchsmaterials wurden hinterher gleichfalls geprüft, um zu ermitteln, ob die ozonhaltige Atmosphäre das Fasermaterial nicht auch schon allein schwächte.

Diese Nebenversuche ergaben, daß das sich in reichlichem Maße bei der Bestrahlung entwickelnde Ozon ohne Einwirkung auf die Festigkeit des Versuchsmaterials ist, denn die auf der Rückseite der Kartons befindlichen Proben, die in derselben Atmosphäre gelagert hatten, hatten sich nicht nachweisbar verändert. Nach der jeweiligen Bestrahlung wurden die Proben auf Festigkeit und Dehnbarkeit untersucht, und zwar wurden 50 Einzelversuche von jeder Bestrahlungsstufe ausgeführt. Nach der vorher ermittelten Gleichmäßigkeit des Materials war diese Zahl der Einzelversuche durchaus ausreichend. Bei dem Wollkammzug und den Jutefaserbündeln wurden Festigkeit und Rückgang der Festigkeit als Reißlänge berechnet, weil das Material für die Ermittelung der absoluten Festigkeiten nicht gleichmäßig genug war. Nebenher wurde auch noch die bei der Bestrahlung der Fasern eintretende Vergilbung abgeschätzt. Die Versuche sollen demnächst im Zusammenhange veröffentlicht werden; im Rahmen des heutigen Vortrages ist es nur möglich, die Gesamtergebnisse ganz kurz zu umreißen und von der Wiedergabe des Kurvenmaterials abzusehen.

Einwirkung der U-Strahlen auf Baumwollgarne. Versuchsmaterial: Rohes, gebleichtes und gebleichtmercerisiertes Garn. Das rohe und das gebleichte Garn sind in gleichem Maße empfindlich gegen U-Strahlen, das mercerisierte Garn ist widerstandsfähiger. Der Rückgang auf die Hälfte der ursprünglichen Festigkeit findet bei den beiden ersteren in 9 bzw. 10 Stunden, bei dem letzteren nach etwa 17-stündiger Bestrahlung statt. Nach 24-stündiger Bestrahlung gehen die beiden ersten auf 30—33%, das letztere Garn auf etwa 40% der ursprünglichen Festigkeit zurück. Baumwolle ist also sehr empfindlich gegen U-Strahlen.

Einwirkung der U-Strahlen auf Flachsgarne. Versuchsmaterial: Rohes, roh-veredeltes und gebleichtes Garn. Das erstere ist am widerstandsfähigsten, die beiden anderen verhalten sich untereinander fast gleich. In allen Stufen der Bearbeitung ist Flachs also weniger lichtempfindlich als Baumwolle. Nach 24-stündiger Bestrahlung geht die Festigkeit des ersteren auf rund 65%, diejenige der anderen beiden Garne auf etwa 53—54%, immer bezogen auf die Ursprungsfestigkeit, zurück. Mit fortschreitender Bestrahlung nimmt die Vergilbung der Fasern stetig zu; desgleichen werden die Fasern zunehmend spröde und unelastisch.

Einwirkung der U-Strahlen auf Jute-Faserbündel. Versuchsmaterial: Faserbündel vom Wurzelende und vom Kopfende. Nennenswerte Unterschiede zwischen beiden treten nicht zutage. Die Jute ist außerordentlich lichtempfindlich; ihre Festigkeit sinkt nach 12-stündiger Bestrahlung auf etwa die Hälfte. Sie gehört dam annähernd in dieselbe Empfindlichkeitsklasse wie die Baun wolle.

Einwirkung der U-Strahlen auf Kunsseide. Versuchsmaterial: Glanzstoff, Viskose, Nitroseid Glanzstoff ist am widerstandsfähigsten, dann kommt Viskos zuletzt Nitroseide. Nach 24-stündiger Bestrahlung sinkt di Festigkeit bei der ersteren auf etwa 68%, bei Viskose au etwa 52%, bei Nitroseide auf rund 44% der ursprüngliche Festigkeit. Glanzstoff ist also annähernd so widerstands fähig gegen U-Strahlen wie Flachs, die beiden andere immer noch lichtfester als Baumwolle und Jute.

Einwirkung der U-Strahlen auf Wolle. Ver suchsmaterial: Kammzug roh mit rund 4% Fettgehalt, Kamm zug entfettet und mit Chrombeize vorgebeizt. Festigkei als Reißlänge berechnet. Die chromierte Wolle ist etwa lichtfester als die rohe, fetthaltige Wolle. Die Rohwolle gin nach 12-stündiger Bestrahlung auf 50%, die chromierte Woll erst nach 24-stündiger Bestrahlung auf 50% zurück. Di Rohwolle zeigt also annähernd die gleiche Lichtempfind lichkeit wie Baumwolle und Jute, chromierte Wolle ein bessere. Selbstverständlich ist diese größere Lichtfestigkei der chromierten Wolle gegenüber der rohen ohne Einflu auf die sonstigen Vorzüge oder Nachteile der einen ode anderen Wolle, so daß hieraus keine allgemeinen Schlüss in bezug auf bessere Verarbeitung, Haltbarkeit beim Trage usw. gezogen werden können. Die Streitfrage zwischen Kertesz und v. Kapff, die s. Z. eine gewisse Unruhe in de Textilveredlung erzeugt hatte, wird hiervon also nicht berührt

Einwirkung der U-Strahlen auf natürliche Seide. Infolge der technischen Charge kommen in de Praxis vielerlei Seidensysteme vor. Es war deshalb bei de natürlichen Seide besonders wichtig, diese Systeme zu be rücksichtigen, zumal die Lichtempfindlichkeit der Seide vo der größten praktischen Bedeutung ist. Versuchsmaterial[4]) Rohseide, entbastete Seide, drei Couleurchargen ungefärb (5/20%, 35/50% und 50/65% ü. p.), dieselben marineblau gefärbt, drei Monopolschwarzchargen ungefärbt (40/50% 60/70% und 80/100% ü. p.), dieselben zu Monopolschwarz ausgefärbt. Die Versuche haben ergeben, daß die Seide die lichtempfindlichste Faser ist. Im Rohzustande geht ihre Festigkeit bereits nach 6-stündiger Bestrahlung auf die Hälfte zurück, im entbasteten Zustand bereits nach etwa 2 bis 2,5-stündiger Bestrahlung. Es ist dies eine Faserzerstörung, die man sich bisher nicht im entferntesten vorgestellt hatte, da man immer annahm, daß nur mineralisch erschwerte Seiden lichtempfindlich sind Diese Täuschung erklärt manche Vorgänge von früher, für die man erzwungene Erklärungen gesucht und gegeben hatte Die mineralisch erschwerte Faser ist nur wenig lichtempfindlicher, was eine neue Ueberraschung darstellt; je nach der Chargenhöhe verliert sie die Hälfte ihrer Festigkeit nach 1,5 bis 2-stündiger Bestrahlung. Wird diese mineralisch vorerschwerte Seide marineblau gefärbt, so erhöht sich die Lichtwiderstandsfähigkeit um ein Geringes, etwa in der von Entat ermittelten Größenordnung. Hochinteressante Beobachtungen sind nun an der Monopolschwarz-Seide gemacht worden. Die für Monopolschwarz vorerschwerte Seide ist ebenso lichtempfindlich wie die Couleurerschwerung. Durch die Blauholzcharge bzw. -Färbung wird sie aber völlig umgewandelt. Nicht nur, daß ihre absolute Festigkeit und Dehnbarkeit ganz erheblich ansteigt, z. B. von 58 g auf 82 g, sondern ihre Lichtwiderstandsfähigkeit wächst um Hunderte von Prozenten, die Dehnbarkeit nach der Bestrahlung beträgt sogar rund 2000% mehr als die Dehnbarkeit der ungefärbten, vorerschwerten Charge. Beispielsweise beträgt die Festigkeit der 80/100% igen Charge unbestrahlt 58 g, nach 24-stündiger Bestrahlung 9 g; die Festigkeit der ausgefärbten 80/100%igen Monopolschwarzprobe beträgt unbestrahlt 82 g und nach 24-stündiger Be-

4) Das Versuchsmaterial ist in liebenswürdigster Weise in den Betrieben der Textilausrüstungs-Ges. m. b H. in Crefeld angefertigt und für die Versuche zur Verfügung gestellt worden.

ahlung noch 66 g, also 81% der ursprünglichen Festigkeit egen 15% der ursprünglichen Festigkeit der bestrahlten, gefärbten Charge). Dies bedeutet einen Schutzkoeffizien- von über 500%, bei der Dehnbarkeit sogar einen solchen 2000% (da hier die Dehnbarkeit der ungefärbten Charge ch der Bestrahlung nur 0,2%, bei der gefärbten Probe nach Bestrahlung 4% betrug). Alles in allem genommen stellt s Seiden-Monopolschwarz das lichtfesteste Faserstoffsystem r, das in bezug auf diese seine Eigenschaft am besten für die rwendung von Luftschiffen, Aeroplanen usw. qualifiziert scheint, kurz überall dort, wo die Faser mit reichlichen engen von ultravioletten Strahlen in Berührung kommt.

Mit dem Rückgange der Festigkeit geht auch ganz allgein derjenige der Dehnbarkeit und Elastizität durch die -Bestrahlung Hand in Hand. Alle Fasern und Faserstoffsteme vergilben mehr oder weniger und werden mehr er weniger spröde und brüchig. Die diesbezüglichen Zahn sollen in einem besonderen Bericht gegeben werden.

Zum Schluß nur noch wenige Worte zur Frage der chutzbehandlung. Die bisherigen Schutzbehandngen der erschwerten Seiden gegen die Einflüsse der Larung und der Lichtwirkung wie diejenigen mit Sulfoharnoff, Hydroxylamin, Rhodaniden, Abbaukörpern des Eieißes usw., ferner der Schutzbehandlungen von für Färngen mit Polyphenolen usw. stellen auswaschbare Schutzhandlungen dar. Es muß aber Aufgabe der Technik sein, die Schutzbehandlung waschecht auszuführen, wie wir es z. B. bei der Mottenschutzbehandlung mit dem Bayer'schen Eulan in mustergültiger Weise vor uns haben. Erst dann hat die Schutzbehandlung ihren vollen Zweck erreicht. Die Couleurfärbungen bieten auch nur einen geringen Schutz: wie wir gesehen haben. Dagegen geben uns vielleicht die Erfahrungen, wie wir sie am Monopolschwarz haben, einen Richtweg für die Schaffung eines allgemeinen Lichtschutzverfahrens. Sicherlich stellt das Schutzmittel einen Acceptor dar, der die wirksamen Strahlen gewissermaßen abfängt. Wird der Faserangriff als ein Oxydationsvorgang angesehen, so handelt es sich bei den Schutzmitteln um oxydable Stoffe, die die oxydierende Wirkung des Lichtes paralysieren. In dem Blauholz liegt nun scheinbar ein derartiger idealer Acceptor vor, der die Strahlen dauernd in Anspruch nimmt, indem er sich selbst oxydieren läßt, während die Faser verschont bleibt Dadurch, daß im Monopolschwarz eine sehr erhebliche Menge von Blauholz angehäuft ist, ist dessen Wirkung scheinbar unbegrenzt, andererseits ist eine Zerstörung des Blauholzes nicht merklich, weil offenbar trotz der starken Wirkung des Lichtes keine wägbaren Mengen Farbstoff vernichtet werden. Wenn nun aber die faserzerstörende Wirkung des Lichtes, bzw. der ultravioletten Strahlen, bis auf die Seide, im Textilhaushalte auch nicht von übergroßer Bedeutung ist, so wäre doch jeder Fortschritt auch in dieser Beziehung freudig zu begrüßen, da wir bestrebt bleiben müssen, immer dauerhaftere und wertbeständigere Erzeugnisse zu schaffen.

Erste Erfahrungen und Versuche an einer Dr. Ruths-Speicher-Anlage in einer deutschen Tuchfabrik

Von Diplom-Ingenieur Reinh. Schulze,
wärmewirtschaftliche Abteilung des Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereins, Aachen

(Schluß von Seite 681)

irkungsgrad der Kesselanlage.

Um festzustellen, ob und um wieviel Prozent der irkungsgrad der Kesselanlage durch den Einfluß des Speiers besser geworden wäre, wurden an 2 aufeinanderlgenden Tagen unter denselben Betriebsverhältnissen 2 Vereichsverdampfungsversuche angestellt, den einen Tag mit eicher, den anderen Tag ohne Speicher. Zur Vereinfachung r Messungen wurde die Schaltung so vorgenommen, daß

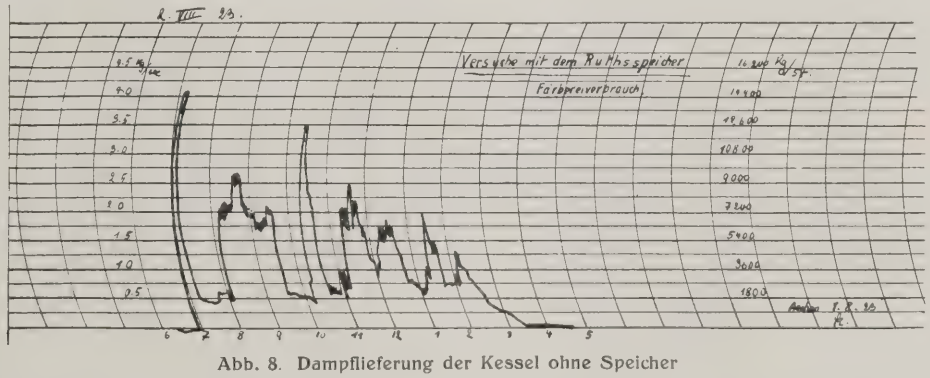


Abb. 8. Dampflieferung der Kessel ohne Speicher

r Speicher nur die Dampfspitzen der Färberei zu decken tte, für die 3 Kessel in Betrieb waren, die den erzeugten ampf nur in die Sammelleitung 1 zur Färberei lieferten.

Die übrige Fabrik erhielt an den Versuchstagen ihren ampf ganz getrennt von 3 anderen Kesseln, die nur in die itung 2 speisten.

Der Verlauf der Vergleichsversuche ist aus nachstehenn Diagrammen 8—13 zu erkennen.

a) Versuch ohne Speicher: Abb. 8 zeigt den rk schwankenden Dampfverbrauch der Färberei, der von n 3 Kesseln mit insgesamt 474 m² aufgebracht werden uß. Die Dampflieferung der Kessel schwankt demnach hr stark zwischen 8 000 kg/Std. d. s. 17 kg/m² Heizfläche und 2 700 kg/Std. d. s. 5,7 kg/m². Entsprechend dem geringen Schornsteinzug von nur 13,5 mm, ist die maximal zu erzielende Rostbelastung nur ca. 75 kg/m² Kohle, und dementsprechend die Heizflächenbelastung, wie bei vielen Versuchen an der Anlage festgestellt, nur ca. 11,5 kg/m², mit welcher Leistung die Kessel während des ganzen Versuches gleichmäßig betrieben wurden. Bei größerer Belastung kann demnach der Mehrbedarf an Dampf nicht mehr von der Feuerung bzw. der Heizfläche aufgebracht werden, sondern es tritt die Speicherwirkung der Kessel in Erscheinung und der Mehrbedarf wird unter Druckabfall aus dem Wasserraum der 3 Kessel (ca. 50 cbm) gedeckt. Das Druckdiagramm (Abb. 9) zeigt daher zwischen 8¼ und 9¾ Uhr einen starken Druckabfall von 9 auf 3,3 at. Dabei ist am Versuchstage eine gute holländ. Fettkohle von 7 200 W.E. verheizt worden, bei schlechterer Kohle würde der Kesseldruck naturgemäß noch weit tiefer gefallen sein, wie es früher häufiger vorkam (Vergleiche Abb. 1).

b) Versuch mit Speicher.

Abb. 10 läßt wieder den stark schwankenden Dampfverbrauch der Färberei erkennen, Abb. 11 die nunmehr ganz

gleichmäßige Dampflieferungskurve der Kessel, deren geringe Schwankungen durch An- und Abstellen der Speisung hervorgerufen wurden. Abb. 12 zeigt den absolut konstanten Kesseldruck, Abb. 13 den Dampfdruck der Färberei und des Speichers, der zwischen den Druckgrenzen 6,7 — 4,2 at sämtliche Spitzen der Färberei puffert und ausgleicht. Die Größe dieser Dampfmengen ist aus Abb. 10 zu ersehen, bei welcher der Dampfverbrauch der Färberei und die Dampflieferung der Kessel übereinander gezeichnet sind. Die größte Spitze beträgt 3 680 kg, die der Speicher von 6,5 — 4,2 at freigibt. (Bei dem vorhandenen Wasserinhalt des Speichers von 123 000 kg errechnen sich bei diesem Druckgefälle 3 200 kg). Die ganz gleichmäßige Heizflächenbelastung der Kessel beträgt 11,7 kg/m².

Handfeuerung überhaupt zu erreichen ist. Der Schieb blieb den ganzen Tag über ganz geöffnet, auch wenn Paus in der Dampfentnahme eintraten. Die Zugstärke hatte de nach dauernd einen konstanten Maximalwert von 13,5 m und da die verfeuerte Kohlenmenge eine Funktion d Zugstärke ist, war auch diese konstant und stellte ein Höchstwert bei der vorhandenen geringen Zugstärke da In den Pausen der Dampfentnahme wurde der Wärmeübe schuß dazu verwandt, den Wärmeinhalt des Kesselwasse wieder zu erhöhen und damit den Druck wieder hoch arbeiten und den Speicherraum der Kessel aufzuladen. D Kessel arbeiteten demgemäß auch mit einem für eine Anla ohne Ueberhitzer und Ekonomiser sehr gut zu nennend Wirkungsgrad von 69,3%. Da beim Arbeiten mit Speich

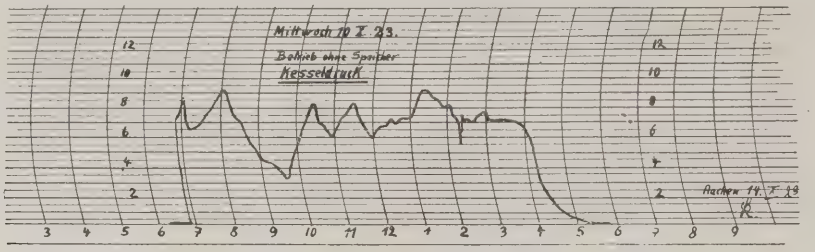


Abb. 9. Kesseldruck ohne Speicher

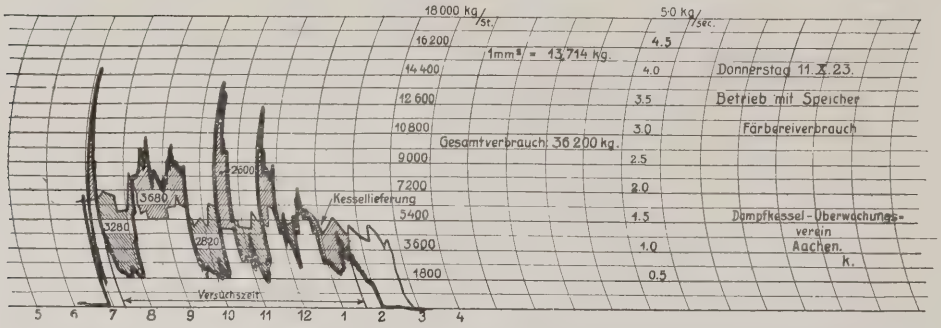


Abb. 10. Dampfverbrauch der Färberei und Dampflieferung der Kessel beim Arbeiten mit Speicher

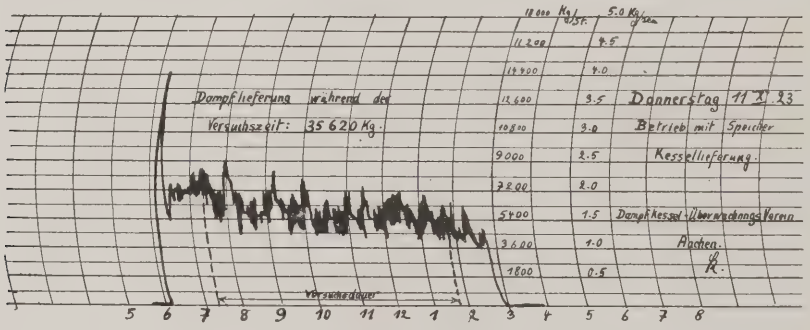


Abb. 11. Dampflieferung der Kessel mit Speicher

Die Vergleichsversuche, die jeweils während des ganzen Betriebstages von 8 Stunden durchgeführt wurden, ergaben beim Arbeiten ohne Speicher einen Kesselwirkungsgrad von 69,3%, beim Arbeiten mit Speicher von 69,5% und zeigen folgendes:

1. Trotz gleichmäßiger Dampflieferung der Kessel hat sich der Wirkungsgrad der Kesselanlage beim Betrieb mit Speicher nicht verbessert, sondern ist praktisch derselbe geblieben. Dieses Resultat war auch zu erwarten, da nach den Ergebnissen des ersten Tages zwar die Dampflieferung der Kessel starken Schwankungen unterworfen war, diese Schwankungen sich jedoch nicht auf die Feuerführung übertrugen, sondern bei einem Druckabfall von ca. 5 at aus dem Wasserinhalt der Kessel (50 cbm) gedeckt wurden. Die Feuerführung selbst war durchaus gleichmäßig, soweit das bei die Feuerführung nicht mehr verbessert und der CO_2-Gehal der Abgase nicht erhöht werden konnten, ergab sich natur gemäß auch kein besserer Wirkungsgrad. Eine Verbilligun der Wärmewirtschaft ist also durch die Speicheranlage in vorliegenden Falle nicht erzielt worden, es müssen im Gegen teil noch die Abkühlungsverluste des Speichers, die run 2% betragen, mit gedeckt werden.

2. Der Speicher ist trotzdem, wie die Versuche gezeig haben, für die Dampferzeugungsanlage sehr wertvoll au folgenden Gründen:

Der Kesseldruck bleibt absolut konstant und bei eine Schaltung, wie sie normalerweise ist und Seite 678 beschriebe wurde (Abb. 2), erhält die Fabrik mit Zylinderpressen Trockenmaschinen, Karbonisier- und Dekatiermaschinen abso lut gleichartigen Dampf von bestimmtem Druck und Feuch

gkeitsgehalt. Es kann nicht mehr vorkommen, daß wegen Dampfmangel, oder zu niedrigem Dampfdruck, oder zu großer Dampffeuchtigkeit Stücke verderben und minderwertig werden. Aenderung im Dampfdruck in den Grenzen von — 4 at tritt nur in der Färberei auf, wo diese Druck-

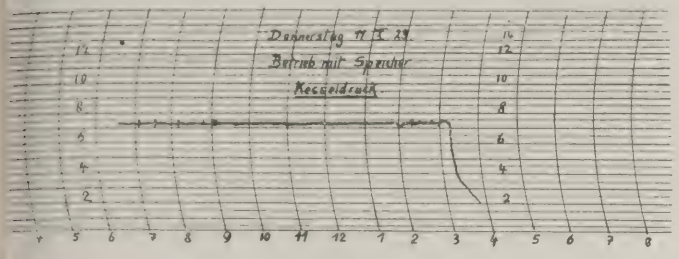


Abb. 12. Kesseldruck mit Speicher

schwankung zulässig ist, wo der Druck aber natürlich auch auf einfache Weise durch den Einbau eines Reduzierventils, oder eines Ueberströmventils mit Servomotor (Abb. 3) auf dem konstanten Wert von 4 at zu halten wäre. Sehr wertvoll für die Färberei ist, daß der Dampf, den sie erhält, viel trockner ist als beim Betrieb ohne Speicher, da bei größeren Dampfspitzen der Druck im Färbereinetz sinkt und dann der durch das Ueberströmventil von 7 at heruntergedrosselte Kesseldampf etwas überhitzt wird. Außerdem ist die momentane Dampfentnahme unbeschränkt, es braucht nicht mehr vorzukommen, daß sich die Färberei und die übrige Fabrik in ihrer Betriebsweise und Dampfentnahme nach dem Kesselhaus richten müssen, wenn nur eine dem mittleren Dampfbedarf entsprechende Anzahl Kessel in Betrieb gehalten wird. Da jederzeit ausreichend Dampf

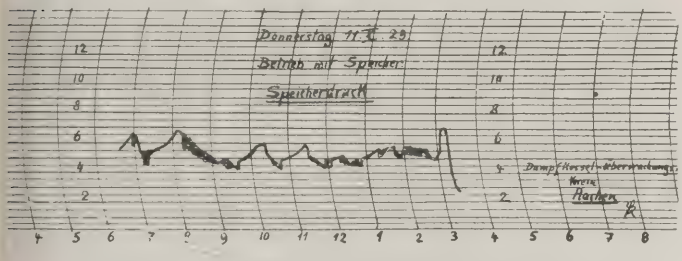


Abb. 13. Speicherdruck

zur Verfügung steht, werden die Anwärmzeiten und die Abkühlungszeiten verkürzt, die Abkühlungsverluste entsprechend verringert, und es ist die Möglichkeit zu einer Steigerung der Produktion gegeben.

Durch die Einschaltung des Speichers in das Heizdampfnetz werden tatsächlich sämtliche bisher wegen Dampfmangel oder zu niedrigem Druck entstandenen Betriebsstörungen und Mängel am Fabrikat für die Folge beseitigt und der Betrieb unabhängig vom Kesselhaus gemacht. Es ist weiterhin möglich, die Kesselanlage weit besser auszunutzen, als das bisher geschehen konnte und dementsprechend die Produktion zu erhöhen, ohne neue Kessel aufstellen zu müssen.

Die Vorteile des Speichers für die Produktion sind also sehr beträchtlich und bilden zweifellos den Schwerpunkt in der Speicherfrage. Gegenüber den hier erzielten Vorteilen und der Hebung der Fabrikation in bezug auf Betriebssicherheit, Güte und Leistung wird in den meisten Fällen die erreichte Ersparnis auf wärmewirtschaftlichem Gebiete zurückstehen. Besonders im vorliegenden Falle kommen wärmewirtschaftliche Vorteile des Speichers nicht zur Auswirkung, weil die vorhandenen Großwasserraumkessel an sich schon ein großes Speichervermögen haben und daher auch ohne Speicher bei dem zulässigen großen Druckgefälle schon beträchtliche Dampfspitzen decken können. Bei Wasserrohr- und Steilrohrkessel würde aber vermutlich auch der Wirkungsgrad der Kesselanlage durch Einschaltung eines Speichers gehoben werden können, weil bei dieser Kesselart die Deckung der Spitzen, selbst bei großem Druckgefälle, nicht aus dem kleinen vorhandenen Wasserraum möglich wäre und der Heizer durch Forcierung bzw. Drosselung des Feuers dem schwankenden Dampfbedarf nachkommen müßte.

Späterer Ausbau:

Ist dem Werke der Speicher im Augenblick nur nützlich und zweckmäßig, so wird er dann zur Notwendigkeit, wenn der Betrieb zum Heizkraftwerk weiter ausgebaut wird, wie es für die Zukunft geplant ist. Aus dem erforderlichen Heizdampf von im Mittel 10 000 kg/Stunde ließe sich bei einer Anfangsspannung von nur 25 at die gesamte erforderliche Betriebskraft von ca. 500 K.W. in einem Druckgefälle von 25 — 7 at nahezu kostenlos gewinnen und der Abdampf von 7 at weiter verwenden. Die hierdurch erzielte Ersparnis am Stromkosten würde die Kosten der Neuanlage (Maschine und Kessel) zur Zeit in längstens 2 Jahren amortisieren, ist also so groß, daß sich der Kapitalaufwand gut lohnt; ganz abgesehen von dem volkswirtschaftlichen Nutzen, den ein derartiger Umbau brächte, weil wertvolle und nur in beschränktem Umfange vorhandene Wärmeenergie gespart und der Gesamtheit erhalten bliebe.

Aus diesen Gründen ist ein Ausbau der Anlage nach Abb. 14 vorgesehen. Der in einem Hochleistungskessel von ca. 400 m² Heizfläche erzeugte Heißdampf von 25 at wird in einer Gegendruckkolbenmaschine oder -Turbine auf einen Gegendruck von 7 — 4 at entspannt. Der Abdampf wird in das bestehende Heizdampfnetz mit stark schwankendem Dampfverbrauch gespeist, an das der Speicher wie bisher zum Ausgleich der Schwankungen angeschlossen ist. Die Kesselanlage ist in ihrer Leistung auf den mittleren Heizdampfbedarf eingestellt und diese gesamte konstante Dampfmenge von dauernd konstantem Druck erzeugt in der Maschine entsprechend dem jeweils herrschenden Gegendruck eine Leistung, die meistens den Energiebedarf übersteigt; der Energieüberschuß wird an das parallel geschaltete Stadtnetz abgegeben. Hier und da auftretende besonders große Spitzen im Energiebedarf werden aus dem Stadtnetz gedeckt.

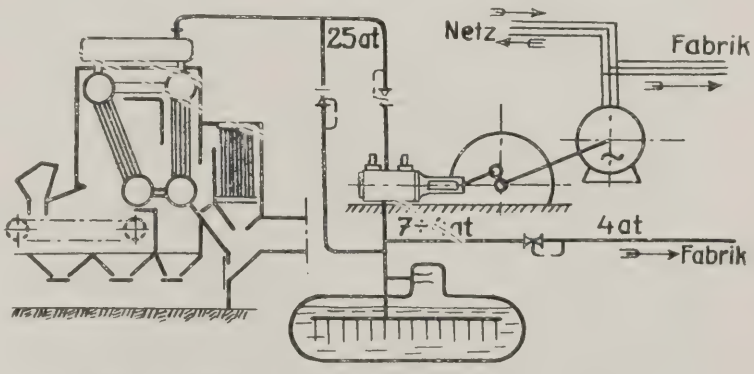


Abb. 14. Späterer Ausbau der Anlage zum Kraft-Heizwerk

Nach Ausführung dieses Umbauplanes werden die Vorteile des Speichers weit mehr als bisher zur Geltung kommen, einmal, weil der Hochleistungskessel sehr empfindlich auf Dampfschwankungen reagieren würde, dann aber auch, weil die Eingliederung des Speichers die geplante Verbindung von Kraft- und Wärmewirtschaft auf wirtschaftliche Weise überhaupt erst ermöglicht.

Beitrag zur Kontrolle der Hydrosulfitküpen[1]

Von Dr. Alexander Lauterbach

Die Kontrolle der Hydrosulfitküpen beschränkt sich meines Wissens auf die Messung von Temperatur und spezifischem Gewicht der Küpen und die Prüfung ihres Aussehens auf Farbe und Klarheit. Einen weiteren Anhaltspunkt zur Beurteilung ergibt die Vergrünungsgeschwindigkeit des Färbegutes nach dem Verlassen der Flotte oder die Glasplattenprobe. Ueber den Grad der Alkalinität orientiert man sich meist nur durch Anfühlen der Küpe oder der sie verlassenden Ware zwischen den Fingern. Manchmal bietet auch ein wenige Minuten dauerndes Färben eines Probefleckchens Grundlagen zur Orientierung.

Abgesehen von der Temperatur- und Dichtemessung gibt diese Kontrolle vorwiegend qualitative Resultate, denen man nur in unzureichender Weise quantitative Werte abgewinnen kann.

Diesen Mangel habe ich durch Ausarbeitung einer Hydrosulfitbestimmungsmethode zu mindern versucht. Dieser sowie der später anzuführenden Art der Laugenbestimmung habe ich mich seit längerer Zeit mit Nutzen bedient, weshalb ich annehme, daß sie auch andernorts interessieren dürften.

Die quantitative Bestimmung der wichtigsten Variablen des Färbeprozesses: Temperatur, Hydrosulfit- und Laugenkonzentration ermöglicht ferner eine präzisere Darstellung der Färberezepte in der Form eines Färbediagramms, das in manchen Fällen mit Vorteil verwendet werden kann.

Von den bekannten Methoden zur Bestimmung des Hydrosulfits in festen Hydrosulfitpräparaten und hydrosulfithaltigen Lösungen hat Dr. Alfred Nowak auf Anregung Emil Maiers jene von Knecht und Hibbert[2]) auf die Hydrosulfitbestimmung in Indanthrenküpen der Garnfärberei anzuwenden versucht.

Knecht und Hibbert verwenden zur Gehaltsbestimmung von festem Hydrosulfit eine wässerige Methylenblaulösung, welche durch Auflösen von 10 g des Farbstoffes zu einem Liter erhalten wird, und eine Lösung von Titantrichlorid, für deren Herstellung sie folgende Angaben machen:

50 cm³ käufliches Titantrichlorid werden mit dem gleichen Volumen konzentrierter Salzsäure kurze Zeit [3]) gekocht und die Lösung mit luftfreiem Wasser auf 1 l aufgefüllt. Beide Lösungen werden in 1—2 l fassende Vorratsflaschen gefüllt, welche mit Füllbüretten in Verbindung stehen. Die Methylenblaulösung bewahren sie unter CO_2, die Titantrichloridlösung unter Wasserstoff auf.

Den Titer der Titantrichloridlösung stellen genannte Autoren mit Mohr'schem Salz in folgender Weise:

14 g Mohr'sches Salz werden in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst und zu 1 l aufgefüllt. 50 cm³ dieser Lösung, welche $^1/_{10}$ g Eisen enthalten, werden mit etwa $^n/_{50}$ Kaliumpermanganatlösung zwecks Oxydation des Ferrocisens bis zur blaßrosa Färbung versetzt. Hierauf gibt man einen Ueberschuß von Rhodankalium als Indikator hinzu und läßt die Titantrichloridlösung ohne weitere Vorsichtsmaßregel bis zur Entfärbung einfließen.

Der Wirkungswert der Methylenblaulösung wird derart bestimmt, daß man eine abgemessene Menge hievon mit genügend Essigsäure versetzt und im Kohlensäurestrom mit Titantrichloridlösung bis zur Entfärbung titriert.

Nach einer Privatmitteilung kam Herr Nowak zu folgendem Ergebnis:

„Die Titration von alkalischer Hydrosulfitlösung geht nicht ohne weiters, weil die salzsaure Titantrichloridlösung zum Schlusse nicht glatt reduziert, so daß man einen Ueberschuß von Titantrichlorid zusetzt, dessen Zurücktitrieren langwierig und ungenau ist. Zusatz von Essigsäure und weinsaurem Natrium helfen nichts. Dagegen bewirkt ein Zusatz von 50 g Oxalsäure pro 1 l Methylenblaulösung glatte Reduktion. Auch wird in diesem Falle Methylenblau nach der Reduktion nur langsam durch die Luft reoxydiert. Die Titantrichloridlösung soll stark salzsauer sein, weil sonst der Farbenumschlag weniger scharf ist und bei der Hydrosulfittitration die Schärfe auch noch durch auftretende Trübung vermindert wird. Auch setzt sich der Farbstoff, wenn es sich um die Lösung eines solchen handelt, rascher ab wenn genügend Salzsäure vorhanden ist. Daher ist es in manchen Fällen sogar gut, der Farbstofflösung, nach Zusatz der entsprechenden Menge Methylenblau, Salzsäure zuzusetzen. Die Methode gibt genauere Resultate wie die mit Indigolösung."

1911/12 habe ich mich, ebenfalls auf Anregung Maier's, mit dieser Methode befaßt. Die Beobachtung Nowaks über den unscharfen Endpunkt der Titration bei Zimmertemperatur konnte ich bestätigen, wie folgender Versuch zeigt:

Die mit Titantrichlorid eben entfärbte Methylenblaulösung wurde, um einen eventuellen Ueberschuß an Titantrichlorid festzustellen, mit einem Tropfen Methylenblaulösung versetzt. Die Lösung wurde blau, aber nach etwa 10 Minuten war sie wieder entfärbt.

Oxalsäure verursacht zwar einen scharfen Endpunkt der Titration, beeinflußt aber das Resultat. Mit erhöhten Mengen Oxalsäure steigt der Verbrauch an Titantrichlorid. Ich vermied sie deshalb und fand in dem Zusatz von einigen Zehntelgrammen Salizylsäure ein zweckdienliches Mittel, wie folgende Zahlen zeigen: Es wurde der gegenseitige Wirkungswert der beiden Lösungen bei Gegenwart von 0·1 g und 5 g Salizylsäure bestimmt. 10 cm³ Methylenblaulösung entsprachen der Reihe nach 12·99 cm³ und 13 cm³ Titantrichloridlösung.

Die katalytische Wirkung der Salizylsäure zeigt auch folgender Versuch: Safraninlösung kann bei Zimmertemperatur mit überschüssiger salzsaurer Titantrichloridlösung versetzt werden, ohne daß sofort Entfärbung eintritt. Gibt man nach dem Titantrichlorid eine kleine Menge Salizylsäure dazu so entfärbt sich das Safranin beim Umschwenken fast augenblicklich.

Geringe Mengen Sulfit und Thiosulfit stören nach Knecht und Hibbert nicht. Unter den später angegebenen Bedingungen trifft dies zwar für Sulfit, nicht aber für Thiosulfat zu, wie folgende Zahlen zeigen:

10 cc Methylenblau-Lösung entsprechen bei Gegenwart von	cc Ti Cl_3-Lsg.	Bei der $Na_2S_2O_4$-Titration in 10 cc Küpe würde hierdurch der Hydrosulfitgehalt pro 1 Liter scheinbar erhöht um:
— —	8·58	
0·2 g N_2SO_2	8·58	
0·2 g „ „	8·58	
1·- g „ „	8·75	
1·- g „ „	8·59	
0·05 g $Na_2S_3O_3$ krist.	8·48	0·044 g
0·1 g „ „ „ „	8·40	0·079 g
0·2 g „ „ „ „	8·21	0·165 g
0·5 g „ „ „ „	7·41	0·514 g

1 cc Methylenblaulösung entsprach 0·00378 g $Na_2S_2O_4$.

Bei den in der Strang- oder Jigger-Färberei obwaltenden Verhältnissen sind von diesen Stoffen in der Regel keine schädlichen Mengen vorhanden. Die Farbstoffkonzentration der meisten Bäder ist so gering, daß der ausfallende Farbstoff einerseits das Erkennen des Endpunktes der Titration nicht verhindert und andererseits die allfällige Beteiligung des Farbstoffes an der Reaktion das Titrationsergebnis nicht in jenem Maße beeinflußt, daß dies praktisch von Bedeutung wäre. (Schluß folgt.)

1) Ein Teil vorliegender Arbeit ist im wesentlichen bereits in meiner nicht veröffentlichten Dissertation enthalten, welche im Herbst 1912 an der techn. Hochschule in Wien approbiert wurde, u. zw. die Hydrosulfittitration in Küpen bei Zimmertemperatur ohne HCOH und ohne $NaHCO_3$, die Laugentitration mit Essigsäure und das Färbediagramm.

2) B.B 36, Seite 1549; B.B. 38, Seite 3318; B.B. 40, Seite 3819.

3) Es empfiehlt sich, nicht kürzer als 7' zu kochen.

Welt-Zeitschriften-Schau

Rohstoffe und Faseraufbereitung

erwendung der Torsionswage für Faserwägungen.

Fr. Tobler (Faserforsch. 1924, S. 56—58). Die sprünglich für Blutuntersuchungen bestimmte Torsionswage n Hartmann & Braun, A.-G. in Frankfurt a. M. nach ol. Bang, eignet sich auch zu Wägungen von Faserproben. e Wägungen können schnell in dem Zerreißraum vorgemmen werden, während die bisher benutzte chemische Wage ist in einem anderen Raume untergebracht ist. Vf. beireibt ein geeignetes Aufhängegefäß für die Fasern. Schr.

ntersuchung über die Elastizität der Fasern.

S. A. Shorter (Journ. Text.-Inst. 1924, S. T. 207—229). e Lücken in der Erkenntnis der Elastizität der Fasern ben ihre Ursachen in den Fehlern der Apparate. Vf. nutzt zum Studium der elastischen Nachwirkung einen i einem mit Flüssigkeit gefüllten Zylinder durch 2 Federn wegten Kolben und schließt von diesem Modell auf das rhalten von Fasern und Garnen, das an Hand von Diagammen besprochen wird. Schr.

ie Wirkung harten Wassers auf Fasern.

(Text. Manufact. 1924, Nr. 593, S. 174 nach Textile orld). An Hand von 4 mikroskopischen Lichtbildern wird zeigt, daß beim Waschen von Wolle und Seide in hartem asser sich unlösliche Niederschläge von Calcium- und agnesiumseifen auf den Fasern absetzen. Die Gegender zeigen die in weichem Wasser gewaschenen Faserffe. Schr.

ie physikalischen Ursachen des Glanzes der Baumwolle.

Albert Adderley (Journ. Text.-Inst. 1924, S. T. 195 T. 206). Der Glanz gewisser Baumwollsorten ist oft auf ie Feinheit zurückgeführt worden. Vf. hat durch seine rsuche nachgewiesen, daß weder die Länge der Fasern, ch ihr Haargewicht pro cm, noch ihr Durchmesser, noch Windungen von Bedeutung für den Glanz sind, sondern lglich die Querschnittsform. Baumwollfasern mit mehr ndem Querschnitt haben einen höheren Glanz als flache sern. Das trifft auch für mercerisierte Baumwolle zu. ne Verbesserung des Mercerisationsglanzes kann also nur rch eine Verbesserung des Mercerisierverfahrens oder rch Wahl eines in der Faser runderen Rohstoffs erreicht rden. Schr.

as Zerflocken u. Reinigen der Baumwolle.

H. Brüggemann (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, 175—178). Die Behandlung der Baumwollballen in der nnerei, das Auslesen schlechter Bestandteile und das Ausdern von Verpackungsresten, sowie das Entfernen der ben Unreinigkeiten durch Schleuderwirkung gegen Roste rd beschrieben. Alsdann wird die geschichtliche Entwickg der Auflockerungs- und Reinigungsmaschinen darget, die Maschinen mit Nasenwalzen und Schlagflügeln, Selbstaufleger mit Lattentuch und Saugwirkung werden sprochen. Neuere Ausführungen von Anlagen von N. Schlumberger & Co., Dobson & Barlow und Platt Brothers mit Spitzentisch bzw. mit Ansaugung rden beschrieben. Die englischen Firmen bevorzugen als schonendste und wirtschaftlichste Behandlung die Zerckung durch mehrmalige Anwendung der Spitzenwirkung B. durch Spitzentische mit Meß- und Abstreifwalzen. zweiter Linie verwenden sie Kegel- und Nasenwalzenöffner großen Rostflächen um die Schleuder und starker Durchtung der Flocken. Von Schlägern wird nur zum innigen rchmischen beim Fachen vorsichtiger Gebrauch gemacht. Schr.

umwollwachs.

Dr. Fargher (Sp. u. W. 1924, Nr. 26, S. 6). Baumlle enthält 5—7% Nichtcellulosestoffe, darunter 0,3 bis 0,6% Fett- oder Wachssubstanzen, die sich nur äußerst schwierig herauslösen lassen. Ueber den Einfluß, welchen ihre unvollständige Entfernung auf den Ausfall der Ware hat, sind die Meinungen geteilt. Nach der einen sollen sie das schnelle Vergilben mit veranlassen, nach der andern ist die restlose Entfernung ohne wesentliche Bedeutung. Hgl.

Untersuchungen über die Quellung von Baumwollfäden in Kalilauge.

George E. Collius und Al. M. Williams (Journ. Text.-Inst. 1924, S. T 149). Im weiteren Verfolg ihrer Arbeiten über die Größenveränderungen von Baumwollfäden unter der Einwirkung von Natronlauge haben die Vff. nunmehr die Wirkung von Kalilaugen derselben Konzentration geprüft. Bekanntlich ist auch diese schon zum Mercerisieren vorgeschlagen worden. Es hat sich gezeigt, daß die Schrumpfung in der Länge bei den beiden Alkalien ungefähr gleich groß ist, die Zunahme der Dicke ist aber bei Kalilauge weniger als halb so groß wie bei Natronlauge derselben Konzentration. Das Maximum der Quellung wurde bei Verwendung einer Kalilauge beobachtet, die in 100 g Lösung 28 g Kaliumhydroxyd enthielt, d. i. die mit dem besten elektrischen Leitvermögen. Die Mercerisierung mit Kalilauge liefert Gewebe, die sich etwas weniger voll anfühlen und weniger Tieffärben, als die in üblicher Weise hergestellten. Hgl.

Die Schwächung der Baumwollfaser durch Schwefelsäure.

Paul Douglas Vincent (Journ. Text.-Inst. 1924, T 281). Der Grad der Schwächung von Baumwollfäden und Baumwollgarn wurde an Reißversuchen festgestellt. Die Proben wurden zwei Tage bei gewöhnlicher Temperatur in die Säure gelegt, gewaschen und getrocknet. Es zeigte sich, daß schon 10%ige Säure eine bemerkenswerte Schwächung der Faser bewirkt und eine völlige Zerstörung durch eine Säure herbeigeführt wird, die 77 g H_2SO_4 in 100 ccm enthält. Bei Garnen nimmt die Festigkeit langsam aber proportional mit steigender Konzentration der Säure ab, bis diese etwa 30% beträgt, dann aber findet die Abnahme in stärkerem Maße wesentlich schneller statt, aber immer noch entsprechend der Zunahme des Säuregehalts. Die Versuche wurden auch auf das Bäuchen ausgedehnt. Dabei ergab sich, daß durch das Bäuchen zwar die einzelnen Fasern etwas geschwächt werden, daß aber solche Garne, die vorher mit Schwefelsäure von weniger als 10% behandelt waren, an Festigkeit zunehmen. Hgl.

Karbonisieren.

R. Ernst Billig, (Melliand's Textilberichte 1924, S. 533—535).

Vergleich von Röstverfahren im Fabrikbetrieb.

G. Ruschmann (Faserforsch. 1924, S. 301—313). Die vergleichenden Versuche mit Warmwasserbassin-, Carbone-, aërober Röste und Aufschließungsverfahren im Druckkocher im Fabrikbetriebe, über die in Faserforsch. 1922, S. 184 berichtet wurde, sind bei der Firma P. Temming fortgesetzt worden. Die Versuchsergebnisse sind zahlenmäßig in einer Tabelle niedergelegt. Hiernach erscheint die aërobe Röste als diejenige, welche am meisten Ia-Flachs aufweist. An zweiter Stelle kommt die gewöhnliche Warmwasserbassinröste. Kochflächse stehen den Röstflächsen an Grift, Geschmeidigkeit und Farbe nach, sie sind jedoch für Zwirne und feste Garne gut verwendbar. Schr.

Das Röstverfahren von D. Carbone.

G. Ruschmann (Dtsch. Leinen-Ind. 1924, S. 360 bis 361). Vf. hat die wissenschaftlichen und praktischen Versuche der Röste mit Carbones Bacillus felsineus in Deutschland als Einziger durchgeführt. Mit Rücksicht auf die Industrie und einen Artikel Carbones in der Z. ges. Text.-Ind. 1924 S. 226—28 glaubt Vf. mit seinem ungünstigen Urteil nicht länger zurückhalten zu sollen. Der Erreger

unserer gewöhnlichen anaëroben Röste sei nicht Bac. felsineus, sondern stets B. amylobacter und unter ganz bestimmten Bedingungen B. asterosporus. Beide seien als Pektinstoffzehrer schon lange bekannt. Ob bei der italienischen Röste wirklich der aufgeimpfte Bacillus eine bessere Röste verursache, erscheint Vf. zweifelhaft, da in Deutschland weit über 100 Röstanstalten ohne Impfung nach einem einfacheren Verfahren ebenso gute Resultate erzielen. Die helle weiße Farbe des gerösteten italienischen Flachses ist kein Kennzeichen der Carbone-Röste, sondern des italienischen Flachses an sich. Vf. hält das Verfahren für zu umständlich und beruft sich dabei auf drei deutsche Röstanstalten, die es durchgeführt haben. Schr.

Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien

Die Montage und die Beseitigung von Betriebsstörungen am einfachen Revolverwebstuhl.

G. Lehmann (Melliand's Textilberichte 1924, S. 452 bis 453).

Versuche über die Abnutzung von Garnen und Webblättern.

G. Fr. New (Journ. Text.-Inst. 1924, S. 230—236). Ein Apparat zum Reiben von Garnen und Geweben wird an Hand eines Lichtbildes besprochen. Die Wirkung des Ab- und Auftreibens der Garne wird an verschiedenen Lichtbildern erläutert. Weiter wird untersucht, wie die Fäden die Riedstäbe im Webstuhl durchreiben. Ein Versuchsapparat wird an Hand eines Bildes erläutert, desgleichen wird die Reibwirkung der Fäden im Bilde gezeigt. Schr.

Aus der Praxis der mechanischen Baumwollweberei.

G. Lehmann (Sp. u. W. 1924, Nr. 23, S. 1—5). Vor Aufstellung der Webstühle ist ein Plan zu entwerfen, auf dem die Stühle nach Zahl, Breiten, System und etwaigen Jacquardeinrichtungen auseinander gehalten werden. Für letztere ist beim Bau des Gebäudes auf genügende Höhe zu achten. Ueber Montage der Webstühle sind genaue Angaben gemacht, auch über die Transmission und die Antriebsart (2 Abb. im Grundriß, 1 Abb. im Seitenriß). Für Dickinson-Hodgson-Stühle mit Losblatt und Außentritt ist noch eine besondere Beschreibung des Ladenantriebs mit Abb. gegeben. Weiterhin sind Ratschläge betr. Treiber, Schützen, Breithalter näher ausgeführt. Hae.

Einiges über die Kreuzschienen.

Jos. Funke (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 233/234). Ausgehend vom Zweck der Kreuzschienen, das ordnungsgemäße Einziehen der Kettenfäden ins Geschirr sowie das Auffinden gebrochener Fäden beim Weben zu erleichtern, gibt Vf. einen Ueberblick über das Arbeiten mit Kreuzschienen, ihre Anwendung bei verschiedenen Geweben, ihren Einfluß auf die Kettenfadenspannung, die Fachbildung und den Ausfall der Ware, die Anwendung von mehr als 2 Kreuzschienen, die Lage der Kreuzschienen usw. Hae.

Geschlossene Exzenter, Exzenterkasten usw.

Relles (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 223). Zur zwangläufigen Bewegung der Tritthebel dienen Nutenexzenter mit seitlicher Trittrolle für schwere Stühle. Eine Art geschlossene Exzenter sind auch beim sogen. Bundrad in Anwendung für Arbeiten mit Geschlossenfach; näheres über Bauart und Anordnung im Webstuhl im Zusammenhang mit den Tritthebeln und Schäften ist angegeben. Für größere Schußrapporte werden Exzenterkasten oder Exzenterkarten angewendet, die mit Offenfach arbeiten, insbes. für Seidenwebstühle. Der Antrieb für Exzenter, Exzenterkarten u. dgl. ist meist ein ununterbrochener. Hae.

Geschlagene Jacquardkarten.

R. Dantzer (Ind. Text. 1924, Nr. 456, S. 229—232). Im Anschluß an eine geschichtliche Betrachtung der Herstellung von Jacquardgeweben, gibt Vf. einen geschichtlichen Ueberblick über die Herstellung und Art von Jacquardkarten, die sich besonders durch die Teilung oder den Stich unterscheiden: Lyonteilung auf Karten mit Abstand der Löcher von 7 mm bei 5 mm Lochdurchmesser, Vicenzi-Teilung auf Karten mit Lochabstand von 4 mm und 3 mm Lochdurchmesser, Verdol-Teilung noch geringer, Lochungen auf endlosem Papierstreifen. In 3 Tabellen sind Angaben über die genauen Abmessungen dieser 3 Arten von Jacquardkarten gemacht. Hae.

Die Jacquardmaschine.

P. List, (Melliand's Textilberichte, S. 526—527, 595—597).

Was sind Farbeneffekte?

A. Hamann (Dtsch. Wollengew. 1924, S. 681 u. f.). Entsprechend der jetzigen Mode in feinfädigen Herren-Anzugstoffen, Damenkleider- u. Kostümstoffen gibt Vf. in verschieden Bindungsbildern mit Warenbildern, Zettel- u. Schußbriefen für die verschiedensten Zwecke und Effekte (Karos, Streifen usw.) mit Erklärungen Aufschluß über die Herstellung solcher Farbeneffekte. Hae.

Gewebe-Musterungs-Möglichkeiten

(Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 224—225). Die Musterung kann geschehen: 1. Durch Farbengebung im Stück. 2. Durch Anwendung mehrerer Farben beim Scheren der Kette. 3. Durch Anwendung von Fäden aus anderem Material als im Grundgewebe und u. U. noch in anderer Bindung. 4. Durch Anordnung von Fäden anderer Stärke oder 5. von Effektfäden z. B. Noppen, Knoten, Schlingengarn usw. oder 6. von Fäden anderer Drehung. 7. Durch Streifen im Webblatt insbes. bei Halbseide-Lüster-Alpaka- und Voigeweben. 8. Durch Anbringen von Kett- oder Schußfiguren mittels Sonderfäden aus Seide, Kunstseide, mercerisierter Baumwolle. 9. Durch Bedrucken oder Anwenden der Spritechnik. 10. Durch Behandeln auf dem gravierten Kalander. Hae.

Gazegewebe.

G. Strobino (Ind. Text. 1924, Nr. 456, S. 223/225). In einer Fortsetzung gibt Vf. an Hand von Patronen- und Bindungsbildern einen Ueberblick über Gazegewebe, bei denen die Dreherkettenfäden mit zwei oder mehreren Grundkettenfäden oder zwei Dreherfäden mit zwei oder mehreren Grundkettenfäden in verschiedener Weise abbinden zur Erzeugung der verschiedenartigsten Gazeeffekte. Hae.

Etaminestoffe.

E. Völkel, (Melliand's Textilberichte 1924, S. 595 bis 600).

Die Preßmustervorrichtungen an Spitzennadel-Wirkstühlen und das Patronieren der Preßmuster.

R. Fabian, (Melliand's Textilberichte 1924, S. 374—375, 453—457, 527—531).

Veredlung

Die Wechselwirkungen zwischen Behandlungsflüssigkeiten und Fasergebilden.

M. Freiberger (Z. ges. Text.-Ind. 1924, Festschrift S. 38). Die Flüssigkeiten, welche bei den verschiedenen Behandlungen von Fasergebilden zur Anwendung kommen, sind ihrer Natur nach sehr verschieden. So dienen zur Reinigung und zum Bleichen ausschließlich wässerige Lösungen, die Seifen dagegen sind typische Kolloide; ebenso sind die meisten Beizlösungen kolloid, dasselbe gilt auch für manche Farbstofflösungen besonders aus der Gruppe der substantiven Baumwollfarbstoffe. Eine besondere Gruppe bilden die Netzmittel, zu denen das sogen. Tetrakarnit gehört. Es ergibt sich daraus ohne weiteres, daß die Wechselwirkungen, die sich bei der Behandlung von Fasergebilden mit diesen Flüssigkeiten abspielen, grundsätzlich sehr verschieden sind. Sie sind noch wenig aufgeklärt. Der Vf. ist aber der Meinung, daß die erhöhten Ansprüche an die Güte der Textilwaren und wirtschaftliche Notwendigkeiten dazu zwingen, diesen Vorgängen erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Hgl.

Scharfe Seifen und hartes Wasser.

E. Ristenpart und K. Petzold (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 220). Die Vf. haben sich die Frag

orgelegt: Verhalten sich mit Bezug auf die Bildung von Kalkseife die Seifen gleichmäßig oder hat ein Gehalt an freiem Alkali einen günstigen Einfluß, indem es die Bildung von Kalkseife verhindert oder erschwert? Zur Klärung des Sachverhalts haben die Vf. gleiche Mengen Seifenlösung einerseits ohne, andererseits mit Zusatz von Soda und Natronlauge in der Kochhitze mit der jeweils gleichen Menge Chlor-Kalziumlösung zusammengebracht. Die Versuche ergaben eine deutliche Abnahme des Gesamtniederschlages bei Gegenwart von freiem Alkali. Es wurde sodann Chlorkalzium mit Alkali-Soda und Aetznatron ohne Seife zusammengebracht. Dabei ergab sich, daß zwar die Bildung von kohlensaurem Kalk erheblich hinter derjenigen von fettsaurem Kalk zurücktritt, daß sie aber trotzdem die Entstehung eines beträchtlichen Teils von fettsaurem Kalk verhindert. Scharfe, d. h. freies Alkali enthaltende Seifen verdienen also bei hartem Wasser den Vorzug. Hgl.

Seifen zum Entfetten und zum Walken.

(Ind. Text. 1924, S. 340). Die Anforderungen, welche an eine Textilseife gestellt werden müssen, sind verschieden, je nachdem sie zur Behandlung roher Wolle oder zum Reinigen von wollenen Geweben Anwendung finden soll. In ersterem Fall ist es von besonderer Bedeutung, daß die Seife kein freies Alkali enthält, weil sonst die Wolle in Beschaffenheit und Aussehen nachteilig verändert wird. Bei der Auswahl einer „Textilseife" unter den vielen unter dieser Bezeichnung im Handel befindlichen Produkten muß man sehr aufmerksam zu Werke gehen, weil es sein kann, daß sich eine Seife, die zum Entfetten roher Wolle nicht brauchbar ist, sehr wohl zum Entfetten fertig versponnener Garne eignet. Beim Walken kommt es vor allem darauf an, daß die Seife weder freies Alkali noch ungebundenes Oel enthält, auch muß sie auch bei höheren Temperaturen beständig sein. Endlich ist darauf zu achten, daß alle in der Textilindustrie angewendeten Seifen frei von Füllmitteln sein müssen und weder Harz, noch Mineralöl u. dgl. enthalten dürfen. Hgl.

Das Schmaelzen der Wolle.

Gustav Bail (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 288). Der Vf. ist aus Anlaß ungünstiger Erfahrungen mit schlechtem, ungleichmäßigem Olein dazu gekommen, zum Schmelzen der Wolle das Solvolein der Chem. Fabrik Milch A.-G. in Oranienburg b. Berlin zu verwenden, und glaubt dasselbe auf Grund seiner Resultate empfehlen zu sollen. Der Vf. verarbeitet gute Landwolle in Rückenwäsche und benutzte bei einer Mischung von 50 kg und 4 l warmen Wassers das Solvolein, wobei sich eine wie Milch aussehende Schmelze ergab. Hgl.

Die Wäscherei von Teppichgarnen.

Dr. Kurt Lindner (Z. ges. Text.-Ind. 1924, Festhr. S. 53). Beim Waschen von Teppichgarnen handelt es sich vor allem um die beim Schmelzen der Wolle verwendeten Spinnöle. Sofern diese leicht verseifbar sind, bietet die Entfernung keine Schwierigkeit. Häufig werden hier aber auch unverseifbare Mineralöle u. dgl. zur Anwendung gebracht, die dann durchaus unlöslich sind. Der zweite besonders störende Fremdkörper ist der Kalk. Der Vf. berichtet über Reinigungs-Versuche, die er mit Cykloran ausgeführt hat, einem Produkt der Fa. Milch A.-G. Er hat dieses Präparat zusammen mit Soda und Ammoniak bei Temperaturen von 40—50° C. angewandt und dabei sehr gute Resultate erhalten. Der Fettgehalt (durch Extraktion mit Tetrachlorkohlenstoff bestimmt) ging von 12,2% auf 3% herunter, der Kalkgehalt von 4,1% auf 3,9%, und dieser ließ sich dann durch Waschen mit ½% iger Salzsäure bei 30° C. leicht und vollständig entfernen. Hgl.

Verschiedene Mängel der Bäuchprozesse.

B. Haas (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 298). Bei dem bisher bekannten Bäuchverfahren wird im allgemeinen die Wirkung des Dampfes und der Kochflüssigkeit zu wenig ausgenützt. Diese Mängel sind in erster Linie darauf zurückzuführen, daß vielfach heiße Kochlösungen auf das kalte Bäuchgut treffen, wobei eine sehr unvollkommene Entlüftung stattfindet. Sehr wesentlich ist es ferner, in welcher Richtung das Bäuchgut im Kessel eingeordnet wird. Liegende Anordnung erweist sich als sehr unvorteilhaft, sowohl wegen unvollkommener Entlüftung, als auch wegen der mangelhaften Ausnutzung des Salzgehaltes. Ohne bestimmte Vorschläge zur Abhilfe zu machen, weist der Vf. nur allgemein darauf hin, daß die vorhandenen Mängel allen Anlaß bieten, die bisherige Durchführung der Bäuchprozesse einer genauen Nachprüfung zu unterziehen. Hgl.

Das Bleichen und Färben von Ramiegarn.

J. (Dtsch. Färb.-Ztg. 1923, Nr. 31). Die Ramie spielte vor etwa 25 Jahren eine große, wohlverdiente Rolle, wurde dann aber von der beständig billiger werdenden Baumwolle nahezu ganz verdrängt. Jetzt, wo die Baumwolle einen sehr hohen Preis hat, kommt die Ramie wieder mehr zur Geltung. So wie sie zu uns gelangt, ist sie nie rein weiß, sondern cremefarben; sie muß also gebleicht werden. Abkochen unter Druck ist nicht zu empfehlen, ebensowenig das Bleichen mit Chlorkalk; dagegen erhält man mit Eau de Javelle oder mit elektrolytischer Bleichlauge gute Resultate. Infolge seines hohen Glanzes dient das Ramiegarn oft als Ersatz für Mohairgarn. Zum Färben dienen gegenwärtig fast ausschließlich die Benzidinfarbstoffe. Gwt.

Die Bleicherei-Ausrüstung. III.

J. F. Springer (Col. Trade Journ. 1924, Januarheft S. 26—29). Vf. behandelt die Herstellung des Bleichpulvers, die Maschinen zum Mischen und Auflösen desselben, die Bestimmung des spezifischen Gewichts der Lösung mittels des Hydrometers, die Maschinen zum Behandeln von Baumwollgarn und deren Konstruktion, wobei er die Notwendigkeit der Verwendung von Metallen hervorhebt, welche gegen die Bleichlösung widerstandsfähig sind, und das Monelmetall (eine Nickellegierung) als hierfür geeignet empfiehlt. Weiter behandelt er das Bleichen von baumwollenen Strumpfwaren mit Natriumsuperoxyd. Das vom Vf. wiederholt erwähnte Solozon scheint nichts anderes als Natriumsuperoxyd zu sein. Dieses Bleichmittel eignet sich auch zum Bleichen von halbseidenem Material, wobei das Entbasten und Bleichen in einem Arbeitsgang ausgeführt wird. Dann folgt die Chlorbleiche mit Natrium- und Kalziumhypochlorit und schließlich ganz kurz die elektrische Bleiche mit flüssigem Chlor. 3 Abbildungen von Bleichmaschinen aus Monel-Metall illustrieren den Artikel. Gwt.

Leinengarn-Bleicherei mit Chlorgas.

Uhlemann (Melliand's Textilberichte 1924, S. 601).

Fortschritte in der Baumwollbleiche II. Das Weißbleichen.

M. Freiberger, (Melliand's Textilberichte 1924, S. 479—480, 545—547).

Die Verwendung flüssigen Chlors in der Baumwollbleicherei.

E. (Wollen-Leinen-Ind. 1924, S. 283). Die Meinungen darüber, ob die Verwendung von freiem Chlor als Bleichmittel Vorzüge vor dem Chlorkalk bietet, und ob das bleichend wirkende Agens Hypochlorit oder freie unterchlorige Säure ist, sind immer noch geteilt. Die Ansichten von Taylor und Trotman stehen sich hier gegenüber und auch die Arbeiten von Ornstein, Higgins, Howorth, Irvine und Freiberger haben diese Frage nicht endgültig entschieden. Der Vf. führt Vergleichsversuche an, nach denen einmal mit einer Chlorkalklösung, das andere Mal mit einer Lösung von unterchloriger Säure (erhalten durch Einleiten von Chlor in eine wässerige Suspension von kohlensaurem Kalk) gearbeitet wurde. Dabei ergab die unterchlorige Säure ein schöneres Weiß, als Chlorkalk. Des weiteren werden Verfahren beschrieben, um unter Verwendung von flüssigem Chlor Lösungen von Natrium- und Kaliumhypochlorit herzustellen. Die besten Resultate erhält man, wenn man Natriumhypochloritlösungen vor ihrer Benutzung Chlormagnesium oder schwefelsaures Magnesia in geringem Ueberschuß zusetzt. Gegegenüber dem Kaliumhypochlorit bietet das Natriumhypochlorit den Vorzug, daß es geringere Neigung zeigt, eine harte oder rauhe Ware zu erzeugen. Durch Erwärmen läßt sich die Wirkung einer Chlorkalklösung wesentlich steigern. Mit flüssigem Chlor kann man natürlich auch unmittelbar Lösungen von Kalziumhypochlorit aus Kalkmilch herstellen. Das Ausziehen von Chlorkalk mit Wasser erfordert besondere Aufmerksamkeit, zumal wenn es sich um niedriggrädige Ware handelt, weil dabei große Mengen von Kalkschlamm anfallen. Hgl.

Jigger mit gleichbleibender Geschwindigkeit.

Ch. Sunder (Dtsch. Färber-Ztg. 1924, S. 341). Vf. geht von praktischen Beispielen beim Färben mittels Jiggers aus und kommt zum Ergebnis, daß das Färben beschleunigt werden könnte durch zweckmäßigere Bauart des Jiggerantriebs zur Erzielung einer gleichbleibenden Geschwindigkeit der Ware bei den einzelnen Durchgängen z. B. Antrieb der Umzugswalze mittels konischer Riemenscheiben und steter Verstellung des Riemens. Weiteres im Originalaufsatz Bull. Mulhouse, Okt. 1923, S. 532. Hae.

Prüfung der Farbenechtheit von Kammgarnwaren.

E. B. (Dtsch. Woll-Gew. 1924, S. 843). Die Prüfung besteht darin, daß Proben des zu untersuchenden Stoffes mit Alkalien, Seife und Säuren behandelt werden, um die Alkali-, Wasch- und Säure-Echtheit festzustellen. Eine Prüfung mit Essigsäure zeigt, ob die Ware schweißecht ist, mit Kalkmilch, ob Spritzer von Straßenschmutz Spuren hinterlassen. Die Wasch- und Walkechtheit wird erprobt, indem man das gefärbte Muster mit einer Probe desselben Materials zusammen bearbeitet. Hgl.

Waschechte Farben auf Baumwolle und Baumwollersatz.

(Text.-Markt 1924, Nr. 25.) Für die jetzt modernen gestrickten und gewirkten Konfektionswaren ist es von besonderer Wichtigkeit, daß sie neben einer gewissen Lichtechtheit eine große Waschechtheit aufweisen. Eine besondere Rolle spielt beim Färben waschechter Farbstoffe die Regelung der Temperatur. Bei basischen Farbstoffen gibt man zweckmäßig etwas Essigsäure hinzu. Substantive helle Färbungen entwickeln sich besser bei niedrigen Temperaturen, während dunkle Farbtöne nur dann gut decken, wenn man bis zum Kochen erhitzt. Bei den Küpenfarbstoffen muß die geeignete Temperatur immer erst durch einen Vorversuch ausprobiert werden. Eine wichtige Rolle spielt auch die Vorbereitung der Ware durch Abkochen mit Soda oder Natronlauge. Durch eine Nachbehandlung mit Chrom- oder Kupfersalzen kann die Echtheit bei substantiven Farbstoffen häufig wesentlich verbessert werden. Für Bordeaux wird in dem Aufsatze Naphtol A.S.-L.A. empfohlen. Für Rot Primulin- und Paranitranilin-Rot, gegebenenfalls halb und halb. Für Modebraun eignet sich Plutobraun. Des weiteren werden genannt die Katechubraun R. und G.R. unter Nachbehandlung mit Chromkali oder Kupfervitriol. Sehr wasch- und zugleich lichtechte Färbungen geben die Schwefelfarbstoffe, mit denen man schöne rot- und blauviolette, flieder- und heliotropfarbene, zitronengelbe und pfirsichrote Töne erzeugen kann. Verbessert wird die Echtheit auch hier durch eine Nachbehandlung mit Chrom- und Kupfersalzen unter Zusatz von Ameisensäure. Bei Halbwolle muß man dabei die Wolle durch Zusatz von Protectol gegen den Angriff durch Schwefelnatrium schützen. Blau und besonders Hellblau färbt man am besten mit Indanthrenfarbstoffen. Für Tiefschwarz eigenen sich am besten die direkt färbenden Schwarzmarken, z. B. G.T., mit einer Nachbehandlung mit Formaldehyd. Dizon-Echtschwarz extra wird zweckmäßig mit Diaminschwarz B.G. nachbehandelt. Eine Grünfärbung erhält man mit Supramingelb und Alizarincyaningrün, orangefarbene Töne mit Columbier-Orange 4 HW. Hgl.

Die Echtfärberei.

Dipl.-Ing. Otto Mecheels (Umschau 1924, S. 465). Das Färben mit Indanthrenfarbstoffen wird in gemeinverständlicher Weise geschildert, indem ausgeführt wird, daß diese Farbstoffe ähnlich wie der Indigo in Wasser unlöslich sind und daher nur dadurch auf die Faser gebracht werden können, daß man sie durch „Verküpen" in eine wasserlösliche Form überführt, aus der sich nach dem Herausnehmen der Ware aus dem Färbebad der unlösliche Farbstoff auf der Faser zurückbildet. Das Färben mit den Indanthrenfarbstoffen erfordert daher sehr gut ausgebildete Färber und Meister. Bisher sind 54 durch Echtheit, Leuchtkraft und Schönheit ausgezeichnete Indanthrenfarbstoffe auf den Markt gekommen; es fehlt aber noch ein leuchtendes Rot und ein reines Giftgrün. Die Indanthrenfarbstoffe eignen sich besonders für pflanzliche Fasern. Ihre Anwendung auf tierische Fasern wird durch die Alkalinität der Küpe etwas erschwert. Für Wolle verwendet man daher noch heute die Alizarinfarben. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei den in alkalischem Schwefelnatrium zu färbenden sehr waschechten Schwefelfarbstoffen. Für Rot dient das sog. Griesheimer Rot der Naphtol A.S.-Serie, das zur Gruppe der Eisfarben gehört und dadurch, daß es zu seiner Entwicklung Diazolösungen braucht, nicht ganz einfach herzustellen ist. Zum Schluß werden noch kurz die alten Farbstoffe Indigo, Alizarin- oder Türkischrot und Chromgelb erwähnt. Hgl.

Färben von Baumwollstückwaren mit Schwefelfarbstoffen.

(Dtsch. Färber-Ztg. 1924, S. 361). Der Vf. berichtet von seinen Erfahrungen über die Vorbehandlung der Ware vor dem Färben und empfiehlt zum Entfernen der Schlichte ein Auskochen mit Säure, worauf man spült und über Nacht liegen läßt. Ein Auskochen mit Soda führte häufig zu wolkigen unegalen Färbungen. Bei besonders stark geschlichteter Ware muß die Schlichte mit Diastofor entfernt werden. Zusätze wie Türkischrotöl, Monopolöl u. dgl. sind zweckmäßig, daneben muß stets genügend Schwefelnatrium vorhanden sein. Wesentlich ist ferner, daß die Ware nach beendetem Färben sofort ausgedrückt und einem Spüljigger zugeführt wird. Hgl.

Die Anwendung der Farbstoffe auf Textilfasern und Gewebe.

Prof. Jocelyn Thorpe (Col. Trade Journ. 1924, Januarheft, S. 29—34). Vf. bemerkt in der Einleitung, daß dieser Artikel nur eine knappe Zusammenfassung von etwa 40 Vorlesungen ist. Er behandelt demgemäß ganz kurz den Ursprung der Färbereiwissenschaft auf Grund von Versuchen und Erfahrungen an Fehlern und Irrtümern, die Anwendung der Farbstoffe zu einer Zeit als man eine Kleidung im heutigen Sinne noch nicht kannte, die Echtheit der Farben in der Natur, den Unterschied in den Vorgängen des Anfärbens und des wirklichen Färbens, die Farbstoffe der Jonamin-Gruppe, die sich besonders zum Färben von Acetatseide eignen, die Struktur des Indigos, die Entdeckung des Indanthrens, die zur Erfindung vieler lichtechter, lebhafter Farbstoffe führte. Ein Eingehen auf die Details der vorstehenden Kapitel ist bei der Fülle des vom Vf. beigebrachten Materials im Rahmen eines Referates nicht durchführbar. Gwt.

Färben von Wolle in satten Tönen mit Alizarin.

O. Piéquet (Rev. Teint., Impr. Blanch. Appret 1924, S. 613). Gewisse Uebelstände, die in der Praxis mit der Anwendung des natürlichen Krappfarbstoffs beim Färben verbunden sind, haben dazu geführt, daß dieser in Frankreich zum Färben der Militärtuche in ungeheuren Mengen benutzte Farbstoff auch dort so gut wie vollständig durch das künstliche Alizarin verdrängt ist. Die Echtheitseigenschaften sind dieselben, wie beim Naturprodukt, nur wollen einige der alten Färbermeister behaupten, mit natürlichem Krapp bliebe die Wolle infolge der im Pflanzenfarbstoff vorhandenen Schleimstoffe weicher als mit Alizarin. Ein großer Vorteil des Alizarins liegt darin, daß man mit Hilfe verschiedener Beizen mit demselben Farbstoff verschiedene Farbtöne erzeugen kann. So liefert Tonerde: rot, Eisen: violett bis dunkellila, Chrom: Granat und Braun, Uransalz: Grau. Nickelsalze werden praktisch kaum benutzt und die Zinnsalze dienen nur im Verein mit Tonerde dazu, die Nüance feuriger zu machen. Ursprünglich färbte man Indigo, Carmin, Orseille und Gelbholz, dann ersetzte man die Orseille durch Alizarin und jetzt verwendet man nur Alizarinfarben (evtl. noch mit Gelbholz) und erhält so die echtesten und dauerhaftesten Färbungen. Die Tonerdebeize setzt sich meist aus Alaun, Weinstein und Zinnsalz zusammen. Zum Nachbehandeln benutzt man essigsauren Kalk, wodurch die Nüance zugleich etwas blauer wird. Die Chrombeizen sind für das Färben von Wolle mit Alizarinfarbstoffen am vorteilhaftesten; sie fixieren außer den eigentlichen Alizarinfarbstoffen auch Coerulein, Gallocyanin, Gelbholzextrakt u. dgl. Zum Beizen benutzt man entweder Bichromat, Chromalaun, essigsaures oder essig-salpetersaures Chromoxyd. Zum Nüancieren dienen Kupfer- und Tonerdesalze. Die Uransalze finden wegen ihrer Kostspieligkeit nur in sehr beschränktem Maße Anwendung; man kommt in diesem Falle aber auch mit sehr geringen Mengen aus und erzielt schon mit 5 g Salz auf 1 kg Wolle sehr volle und widerstandsfähige graue Töne. Zum Schluß gibt der Vf. noch eine größere Anzahl von bestimmten Rezepten zur Erzeugung der verschiedensten Farbtöne mit Hilfe von Alizarinfarben auf Wolle. Hgl.

Die Indanthrenfarben und der Farbkörper.

E. Ristenpart (Z. ges. Text.-Ind. 1924, Festschrift VS. 41). Der Vf. weist darauf hin, daß fast sämtliche bunte Farben, die wir bisher für die praktischen Gebrauchsgegenstände und Waren aller Art verwenden, dem Schwarzkegel des Ostwald'schen Farbkörpers entstammen. Er sieht den Hauptgrund, warum man bisher die lichten Farben so wenig benutzt hat, darin, daß man sie nicht lichtecht färben konnte. Diesem Mangel ist nunmehr durch die im Jahre 1901 erfolgte Entdeckung der Indanthrenfarbstoffe durch René Bohn abgeholfen. Mit ihnen lassen sich auch die zartesten Farbtöne lichtecht färben; dazu kommt, daß diese Färbungen zugleich zuverlässig waschecht sind. Ein Hauptvorzug der lichten Farben liegt neben ihrer hervorragenden ästhetischen Wirkung darin, daß sie zur Reinlichkeit zwingen. Hgl.

Die Veränderungen der Färbungen am Licht und die Richtlinien für das Studium der Lichtwirkungen.

Vortrag, gehalten auf dem IX. Kongreß der Chemiker-Koloristen in Wien von R. Haller (Melliand's Textilberichte 1924, S. 541—544).

Das Schwarzfärben der Baumwolle.

A. G. Hall (Col. Trade Journ. 1922, Juniheft 238/9). Vf. stellt fest, daß das Färben von Schwarz schwieriger ist wie Viele denken, und zwar infolge der zahllosen möglichen Schwarz-Nuancen; ein volles tiefes Schwarz ist sogar eine sehr schwierige Aufgabe. Als das beste z. Z. erhältliche Schwarz bezeichnet Vf. das Anilinschwarz, für welches eine Anzahl von Vorschriften existieren. Bemerkenswert ist ein Vorschlag, mit dem Färben von Anilinschwarz diejenige von Canarin (Persulfocyan) zu verbinden, indem man dem Aetzbade Rhodannatrium, ein Oxydationsmittel, eine Säure und einen Katalyten hinzufügt. Damit wird bezweckt, eine etwaige bronzige Nuance des Schwarz durch das absolut echte Gelb des Canarins zu korrigieren. Dann folgen einige Vorschriften zum Drucken von Anilinschwarz. Nächst dem Anilinschwarz sind die verschiedenen Schwefelschwarz am wichtigsten. Die substantiven Baumwollschwarz lassen sich sehr einfach färben und werden viel gebraucht, sind aber viel weniger echt als Anilinschwarz und Schwefelschwarz, haben auch mit dem billigen Blauholzschwarz zu konkurrieren, dagegen sind die diazotierten und entwickelten Schwarz wegen ihrer großen Waschechtheit sehr wichtig. Alle substantiven Schwarz, auch die diazotierten und entwickelten, werden durch Hydrosulfit entfärbt und unterscheiden sich durch dieses Verhalten sicher vom Anilinschwarz und den Schwefelschwarz. Sämtliche Schwarz werden häufig durch Uebersetzen mit einem passenden basischen Farbstoff in der Nuance verbessert. Gwt.

Direktbaumwollschwarz mit grünem Unterton.

H. Herlinger (Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft, S. 144/5). Vf. beschreibt ausführlich die Herstellung eines substantiven schwarzen Baumwollfarbstoffes, das ein Schwarz von einem gefälligeren und haltbareren grünstichigen Ton gibt, als wie ein rotstichiges. Dazu ist allerdings eine reine H-Säure erforderlich, während man es mit einer halbwegs guten Handelsware nicht erzielen kann. Auf die schwierige Herstellung der reinen H-Säure kann hier nicht eingegangen werden; Hauptsache ist, daß die gleichzeitige Bildung von Chromatropsäure nach Möglichkeit verhindert wird. Das Direktbaumwollschwarz wird dann durch Kuppeln der H-Säure mit Tetrazobenzidin, Zugeben einer Diazolösung von salzsaurem Anilin, und zuletzt von einer neutralen oder schwach alkalischen wässerigen Lösung von Metaphenylendiamin hergestellt. Gwt.

Schwarzfärberei.

(Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 239.) Der Vf. weist darauf hin, daß es heutzutage mehr denn je darauf ankommt, in technischen Betrieben aller Art Ersparnisse zu machen, daß solche aber beispielsweise in der Färberei nicht nur durch Einschränkung des Materialverbrauchs, sondern vielmehr noch durch Einführung geeigneter Arbeitsmethoden gemacht werden können. Er führt als Beispiel einen Fall an, wo beim Färben mit Anilinschwarz bei 10stündiger Arbeitszeit 500 m oxydiert wurden, während am folgenden Tage die Leistung auf 2500 m gesteigert werden konnte. Auf einer andern Stelle wurde leichte halbseidene Futterware gefärbt, diese wurden nach dem Oxydieren auf der Kufe mit Handhaspel chromiert und fertig gefärbt. Hierzu waren bei 10stündiger Arbeitszeit vier Arbeiter nötig, um 3500 m zu machen. Durch Einführung des kontinuierlichen Betriebs konnte 1 Arbeiter in 5 Stunden 5000 m machen. Das Ueberfärben mit Blauholz, Gelbholz ist Verschwendung; das schönste Schwarz muß nach dem Chromieren fertig sein. „Eumol" als Mittel zur Verhütung der Staubentwicklung beim Aufrollen der Ware nach dem Oxydieren ist nach Ansicht des Vf. zu empfehlen. Hgl.

Neue Katalyte zur Zersetzung von Diazoverbindungen.

A. Korczynski (W. Mrozinski & W. Vielau. Col. Trade Journ. 1922, Augustheft S. 68). Bei der Sandmeyer'schen Reaktion können an Stelle von Kupfersalzen auch Nickel- und Kobaltsalze angewendet werden. Beide Metalle sind bei den Sandmeyer'schen Prozessen nicht gleich wirksam; so wandelt Kalium-Nickelcyanid Diazobenzolverbindungen beim Siedepunkt ebenso wirksam wie bei der ursprünglichen Sandmeyer'schen Reaktion in Benzonitrile um, nur die Kobaltverbindungen sind für diese Reaktion nicht verwendbar. Rhodankobalt gibt eine gute Ausbeute von Phenylrhodanid wenn es mit Diazobenzolverbindungen gekocht wird; dagegen gibt Nickel eine sehr karge Ausbeute. Die Bildung von Chlorbenzol und Diazobenzolchlorid ist bei Verwendung von Kobaltchlorid als Katalysator nicht wirksam. Gwt.

Entwicklung der Beiz- und Färbetheorien mit dem Vorwärtsschreiten der Eiweiß- bzw. Kolloidchemie und deren Beziehungen zur Wollfaser.

Dr. Karl Schams (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 211 und S. 258). In der Einleitung wird ausgeführt, daß auf Grund der neueren Forschungen kein Zweifel bestehen kann, daß die als „Albuminoide" bezeichneten, zum Gerüstaufbau des tierischen Körpers dienenden Körper den kolloidalen Eiweißkörpern gleichartig an die Seite zu stellen sind. Ein solches Gerüsteiweiß ist auch das den wesentlichen Bestandteil der Wolle bildende Keratin. Der Vf. geht dann in ausführlicher und erschöpfender Darlegung auf alle Versuche ein, welche gemacht worden sind, um den komplizierten Beiz- und Färbevorgang auf Grund der in der Wollsubstanz vorhandenen Amino- und Hydroxylgruppen aufzuklären. Die Unterschiede in dem Verhalten der Wolle im Vergleich zu anderen Eiweißstoffen, insbesondere auch gegenüber Seide werden erörtert. Darnach spricht die Existenz schwerlöslicher Salze von einfachen Eiweißstoffen, wie Glykokoll, Leucin, Tyrosin u. dgl. mit vielen Farbbasen zweifellos für die Annahme chemischer Wechselwirkungen zwischen Farbstoff und tierischer Faser. Aehnliche Verhältnisse liegen sicher auch bei der Aufnahme von Chromoxyden durch die Wolle vor. Die Reduktion der Chromsäure beim Beizen ist auf die Wirkung der infolge Säurehydrolyse aus der Wolle entstandenen Spaltungsprodukte zurückzuführen und nicht auf die der sogen. Hiltsbeizen, Ameisensäure, Milchsäure, Weinstein u. dgl. Der Unterschied zwischen latent und aktiv fixiertem Chrom wird erläutert. Der Einfluß, welchen die Acetylierung, Benzoylierung und Alkylierung auf die färberischen Eigenschaften der Wolle ausübt, wird besprochen; auch wird darauf hingewiesen, daß durch anhaltendes (19 St.) Kochen mit Säure die Wolle durch hydrolytische Spaltung 6% ihres Gewichts verliert. Zur Klärung der Frage, welche Gruppen des Eiweißmolekuls der Salzbildung mit Farbstoffen und Beizen fähig sind, wurden zahlreiche Eiweißspaltungsprodukte in dieser Richtung untersucht; vor allem auch einfache Aminosäuren. Als besonders aufnahmefähig erwiesen sich Guanidincarbonat und das Aminoguanidinnitrat. Außer dem Eiweißgehalt spielt aber auch der Schwefelgehalt des Keratins der Wolle eine besondere Rolle, wie sich aus der Bildung von Schwefelsäure bei der Behandlung der Wolle mit Chromsäure ergibt. Der Schwefel ist dabei an das Cystin gebunden, das bei der Säurehydrolyse leicht aus dem Keratin abgespalten wird. Für die Annahme chemischer Wechselwirkungen zwischen der Wolle und den Farbstoffen und Beizen spricht nach Ansicht des Vf. auch eine gewisse Analogie mit den komplexen Metallammoniakverbindungen und mit den neuerdings dargestellten Chromisalzen von α-Aminosäuren. Jedenfalls ergibt sich daraus, welch wichtige Rolle der Stickstoffgehalt der Wolle spielt. Der Vf. geht dann auf das Beizen und Beschweren der Seide ein und auf die Theorie der starren Lösung nach Otto N. Witt, welche die Schwie-

rigkeit der rein chemischen Anschauungsweise umgeht, die darin liegt, daß es bisher nicht gelungen ist, die Wolle mit Säuren und Beizen nach molekularen, konstanten Mengen zu verbinden. Man muß daher hier seine Zuflucht zur Theorie der Adsorptionsverbindungen nehmen. Der Vf. geht auf diese Theorie ausführlich ein, wobei namentlich die Abhängigkeit von Oberflächenspannung und Konzentration der Lösung eine wesentliche Rolle spielen. Ueber die Art und Weise der Fixierung gibt diese Theorie aber keinerlei Aufklärung. Anscheinend hat man es dabei mit kolloidalen Vorgängen der Ausflockung zu tun. Für diese Auffassung spricht die Tatsache, daß auch kollodial gelöste anorganische Stoffe, wie Gold, Selen, Tellur u. a. von der Faser aufgenommen werden. Man würde von diesem Standpunkt aus zu einer rein physikalischen Auffassung des Färbevorganges kommen. Der Vf. kommt zu dem Schluß, daß sowohl chemische als auch physikalische Wechselwirkungen zwischen Faser und Beize resp. Farbstoff angenommen werden müssen. Beim Beizen und Färben der tierischen Faser werden chemische Kräfte die Hauptrolle spielen. Hgl.

Abgänderte Chloratprussiat-Aetze.

Sunder (Bull. Soc.-Ind. Mulh. durch Textilchem. u. Col. 1923, Nr. 19). Es handelt sich um eine Verbesserung in dem Sinne, daß die Aetze die Walzen, die Rakeln und die Ware nicht angreift. Zu diesem Zweck ersetzt Vf. einen erheblichen Teil der Zitronensäure durch Borsäure zusammen mit einer beschränkten Menge Ammoniak. Diese Angaben werden von Bourcy bestritten, welcher angibt, daß die Sunder'sche abgeänderte Aetze lediglich durch ihren Gehalt an Zitronensäure wirke, so daß man die Borsäure getrost weglassen kann. Ferner soll die verwendete Ammoniakmenge nicht hinreichen, um eine schätzbare Menge der während des Dämpfens in Freiheit gesetzten Chloroxyde zu reduzieren und die Bildung von Oxycellulose zu verringern. Wird das Sunder'sche Verfahren aber im großen ausgeführt, dann befriedigt die Aetze; ein Angreifen und Feuersgefahr werden auf ein Minimum reduziert und der Angriff auf die Rakel ist bei Verwendung von Borsäure merklich geringer. Gwt.

Verfahren, auf Geweben aus Wolle, Baumwolle und Halbwolle bunte Färbungen zu erzeugen.

(Rev. Text. 1924, S. 579). Der Aufsatz bezieht sich auf das von Mommer angegebene Verfahren, dessen unterscheidende Merkmale gegenüber den andern bekannten Verfahren zur Erzeugung bunter Farbmengen auf Textilwaren erläutert werden. Das Mommer'sche Verfahren beruht darauf, daß gebeizte und ungebeizte Fäden zusammengewebt werden, worauf man das so erhaltene Gewebe mit substantiven Farbstoffen färbt, die gleichzeitig die gebeizte wie auch die ungebeizte Faser anfärben, dabei aber verschiedene Farbtöne erzeugen. Als Beispiel wird angeführt, das Anfärben eines Baumwollgewebes aus ungebeizten und eisengebeizten Fäden mit Diaminscharlach unter Zusatz von Schwefelsäure, Diamingelb für sich und mit Blauholz. Man kann auch so verfahren, daß man gebeizte und nicht gebeizte Baumwollfäden mit Wolle verwebt, diese nachträglich beizt und nun mit Blauholz oder Alizarin färbt. Ein weiteres Beispiel bezieht sich auf die Verwendung verschieden gebeizter Fäden mit ungebeizten, wodurch die mannigfaltigsten Wirkungen hervorgerufen werden können. Hgl.

Eine neue Art der Anwendung von Küpenfarbstoffen.

(Text. Rec. 1924, Nr. 495, S. 79). Zur Herstellung von Buntätzeffekten auf Indigogrund hat sich das neuerdings auf den Markt gekommene Indigosol O als besonders geeignet erwiesen. Es ist ein Kondensationsprodukt aus Leuko-Indigo mit Chlorsulfonsäure und stellt ein luftbeständiges, in Wasser leicht lösliches Pulver dar. Die wässerige Lösung ist besonders nach Zusatz von Naphtol ebenfalls unbegrenzt haltbar. Die Umwandlung in den Farbstoff erfolgt beim Zusatz von Oxydationsmitteln mit nachfolgender Behandlung mit Säure. Sie wird verhindert durch Alkali, Acetat, Carbonat, Sulfit, Thiosulfat, Formaldehydhydrosulfit. Es genügt also, wenn man den Buntätzen eines der genannten Mittel zusetzt und damit den mit Indigosol-Präparation geklotzten Stoff bedruckt und dämpft. Die besten Effekte erhält man mit Küpenfarbstoffen, da diese dieselbe Echtheit aufweisen, wie der Grund. Das Verfahren mit Indigosol ist zwar etwas kostspieliger als das gewöhnliche Küpenverfahren, dafür aber wesentlich einfacher und bequemer. Hgl.

Katanol im Aetzdruck.

L. Gaillard (Melliand's Textilberichte 1924, S. 608

Ueber die Herstellung von Druckwalzen.

M. Schöpff (Melliand's Textilberichte 1924, S. 53 bis 537).

Physikalisch-chemische Beiträge zur Theorie de Beizvorgänge.

Dr. Ing. E. Elöd, Karlsruhe i. B. (Chem.-Ztg. 192 S. 482). Vortr. erörtert die schädigende Wirkung de Seidenbeschwerung, die nach seinen Versuchen auf die eiweiß abbauende Wirkung der dabei zur Anwendung kommende „starken" Säuren, besonders Salzsäure zurückzuführen is Zwecks Eliminierung derselben färbt der Vf. an Stelle de Zinnchlorids die komplexen Alkali-Zinnformiate ein. Dies ermöglichen bei ihrer sehr leicht eintretenden Hydrolyse i Waschprozeß die Abscheidung von Zinnsäure in der Seide faser ohne Schädigung der Seidensubstanz. Das Beizen de Wolle mit Tonerdesalzen kommt dadurch zustande, daß d Säure durch die Wolle gebunden und das Gleichgewicl dadurch zugunsten der Aluminiumhydroxydabscheidun innerhalb der Faser verschoben wird. Dieses geschieht abe stets auf Kosten eines gleichzeitig erfolgenden Abbaues de Wollsubstanz, eine sehr unerwünschte Begleiterschelnun Sie wird vermieden bei Verwendung von Natriumbiformia statt des üblichen Weinsteins. Das intermediär auftretend Tonerdeformiat ist sehr leicht spaltbar ohne jede Beein trächtigung der Wollsubstanz. Hgl.

Der Einfluß der Salzappretur auf die Waschechtheit mancher Farben.

(Dtsch. Wollen-Gew. 1924, S. 843). Der Vf. warn vor der Anwendung der wegen ihrer Billigkeit neuerding vielfach angewendeten Salzappreturflotten für Waschartike für welche sie absolut nicht passen. Die bisher übliche Massen für diesen Zweck, der Leim und der Stärkekleiste hatten die Wirkung, die Waschechtheit der Farben zu e höhen, indem sie diese mit einer gegen Reibung ziemlic widerstandsfähigen Schicht umgaben. Denn diese Appre turen sind in nicht zu heißem Wasser fast unlöslich un werden nur bei öfter wiederholtem Waschen daraus en fernt. Die Salzappreturen dagegen lösen sich schon bei ersten Einweichen der Wäsche vollständig auf und gebe dann die Farben dem Reiben schutzlos preis. Besonders gi dies naturgemäß für stark abreibende Farben, wie Indig Türkischrot u. ähnl. Hgl.

Appretieren von Geweben in Muster-Effekten.

R. S. Willows, F. Tomlinson & T. Leach (Co Trad. Journ. 1922, Oktoberheft S. 183/4). Erhabene ode Relief-Effekte werden auf einfache Weise erhalten, wen man das Gewebe der Einwirkung erhitzter Walzen unte wirft, auf welcher sich ein Reliefmuster befindet; aber ein nachfolgende Behandlung mit Wasser oder im Färbebad hebt diesen Effekt zum Teil oder ganz wieder auf. In der amerik. Pat. 1411508 wird dieser Nachteil vermieden da durch, daß die Ware so konditioniert wird, daß sie 5—15% Wasser enthält, auf die so konditionierte Ware ein erhabene Muster aufgeprägt wird, und daß die geprägte Ware eine Behandlung mit einem färbenden oder mercerisierenden ode pergamentierenden Mittel unterworfen wird. Dieses Ver fahren ist auf jede pflanzliche Faser und auch auf Seide gewebe anwendbar. Gwt.

Das Wasserdichtmachen von Geweben.

H. Pomeranz (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 192 S. 227). Die am meisten interessierende Frage ist: Läß sich ein Gewebe mit offenen Maschen wasserundurchlässi machen? Der Vf. beantwortet diese Frage dahin, daß e möglich ist, den Durchgang des Wassers durch ein solche Gewebe bis zu einem gewissen Grade soweit zu erschweren daß es eine gewisse Zeit gegen direkte Durchnetzung geschüt ist. Erreicht wird dies dadurch, daß man das Quellungsve mögen der Faser herabsetzt und die Wandungen von Wasser un benetzbar macht, dann wirkt das Gewebe wie ein gefettete Drahtnetz. Die Mittel, Gewebe in diesem Sinne wasse dicht zu machen, sind zweierlei Art: 1. solche, die nac Art der Farbstoffe oder Beizen sich mit der Faser ver binden und 2. solche, welche wie z. B. Paraffin die Fase

nur oberflächlich bedecken. Die erste Klasse ist vorzuziehen. An der Spitze steht die fettsaure Tonerde. Von denen der zweiten Klasse verdient das Bienenwachs wegen seiner leichten Emulgierbarkeit in Seifenlösung u. dgl. den Vorzug. Am besten hat sich die Benutzung einer kolloidal gelösten Tonerdeseife bewährt. Hgl.

Wasserdichtmachen von Geweben.

O. Piequet (Rev. gen. Teint. Impr. Blanch. Appr. 1924, S. 715). Der Vf. unterscheidet zwei grundsätzlich verschiedene Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben. Die eine Art beruht darauf, daß das Gewebe mit einem Stoff überzogen wird, der das Gewebe völlig luft- und wasserundurchlässig macht. Zu dieser Kategorie gehören z. B. die sogen. Gummimäntel aus mit Kautschuk überzogenen Geweben. Bei der andern Art behält die Ware das Aussehen des ursprünglichen Gewebes, die Undurchlässigkeit wird dadurch hervorgerufen, daß in den Gewebefäden Fettstoffe oder fettsaure Salze niedergeschlagen werden, wie dies z. B. bei der Herstellung wasserdichter Loden geschieht. Man kann eine ähnliche Wirkung auch schon dadurch erreichen, daß man Metallhydroxyde auf der Faser niederschlägt. Mit diesem Verfahren beschäftigt sich der Vf. in ausführlicher Weise. Man kann für diesen Zweck die Hydroxyde von Tonerde, Zinn, Blei und Zink benutzen; indessen kommt für die Praxis nur die Tonerde in Betracht. Es genügt, das Gewebe mit essigsaurer Tonerde zu imprägnieren und das so vorbereitete Gewebe in der Wärme zu trocknen. Das essigsaure Salz zersetzt sich dabei unter Abgabe von Essigsäure, und auf dem Gewebe bleibt das Tonerdehydrat in unlöslicher Form zurück. Man kann neben dem essigsauren Tonerdesalz auch andere Metallsalze anwenden, doch ohne besonderen Vorteil; ebenso kann man statt des essigsauren auch das ameisensaure Salz benutzen. Die wirksamste Art der Imprägnierung besteht darin, daß man das mit essigsaurer Tonerde getränkte Gewebe mit Natriumaluminat behandelt, wobei sich Tonerdealuminat ausscheidet, eine Verbindung, die man vor etwa vierzig Jahren auch schon zum Beizen benutzt hat. Eine andere Art der Fixierung besteht darin, daß man das mit essigsaurer Tonerde imprägnierte Gewebe mit Seife nachbehandelt, wobei sich fettsaure Tonerdesalze bilden. Ein besonderes Verfahren beruht auf der Verwendung von Kupfersalzen und wird so ausgeführt, daß man die Gewebe erst mit Seife und nach dem Trocknen mit Kupfersulfat behandelt. Man bezeichnet die so hergestellten grünlich gefärbten Gewebe als „histasapiert". Ein anderes sehr einfaches Verfahren besteht darin, daß man die Ware mit Gelatine oder Kaseinlösung tränkt und mit Formaldehyd nachbehandelt. Im Kriege benutzte man zur Imprägnierung auch Lösungen von Wollfett in Benzin, was sich aber als unrationell erwiesen hat. Hgl.

Flammensichere Gewebe.

J. Ginsberg (Text.-Manufact. durch Mitt. Text.-Ind. 1924, S. 113). Die Flammenschutzmittel bestehen aus nicht flüchtigen, schwer schmelzbaren und nicht hygroskopischen Salzen. Am meisten werden gebraucht: Phosphate, Borate, Stannate, Wolframate, molybdänsaure Salze, Titansalze, Borsäure, Chlorkalzium, Magnesium- und Zinkchlorid, Ammonsalze, sowie Wasserglas. Eine beständige feuersichere Imprägnierung erhält man z. B. bei Anwendung einer Natriumstannatlösung von 45° Tw. unter Nachbehandeln der heiß getrockneten Ware mit Ammoniumsulfatlösung von 15° Tw. Beim Waschen eines derartig behandelten Gewebes wird Natriumsulfat ausgelaugt, während Zinnoxyd auf der Faser waserecht haftet. Ebenfalls gute Resultate erzielt man durch Imprägnierung mit Phosphatlösung unter Nachbehandlung mit Chlormagnesiumlösung. Natronwasserglas in Verbindung mit Magnesia und Kalksalzen liefern weniger haltbare, weil leicht abstäubende Imprägnierungen. Hgl.

Das Krachendmachen mercerisierter, mit Schwefelfarben gefärbter Baumwollwaren.

S. Reinhard (Sp. u. W. 1924, Nr. 22, S. 36). Der krachende Griff wird bei Baumwollwaren in der Regel durch Anwendung von Seife und Säure hervorgerufen. Bei Waren, die mit Schwefelfarben gefärbt sind, tritt hierbei leicht eine Abscheidung von freiem Schwefel auf, der infolge seiner Oxydation zu Schwefelsäure die Faser schädigt. Eine Nachbehandlung mit essigsaurem Natron und Essigsäure und ebenso mit ameisensaurem, borsaurem oder wolframsaurem Natron vermag diese Schwächung nicht vollkommen zu verhindern. Dagegen soll durch Anwendung von milchsaurem oder weinsaurem Natron ein voller Erfolg erzielt werden. Der Vf. hat das Verfahren bei zwei mit Thioxinschwarz RTO gefärbten Garnen erprobt und gibt an, daß es nach der Behandlung einen schönen, seidenartigen Grift erlangt und seine ursprüngliche Festigkeit unverändert beibehalten habe. Hgl.

Seidenschrei auf baumwollenen und wollenen Waren.

William B. Nanson (Text. Amer. durch Wollen-Leinen-Ind. 1924, Nr. 11, S. 218.) Auf baumwollenen Waren wird der Seiden meist durch eine Behandlung mit organischen Säuren hervorgerufen. Bei Waren, die mit Schwefelfarbstoffen gefärbt sind, müssen zu diesem Zweck Salze, am besten milchsaures oder weinsaures Natron, angewandt werden, da sonst eine Ausscheidung von freiem Schwefel erfolgt, wodurch die Faser im Laufe der Zeit stark geschädigt wird. Um auf Wolle, z. B. feinen Kammgarnen, den Seidenkrach hervorzurufen, benutzt man Chlor. Welche Garne dafür geeignet sind, muß durch den Versuch festgestellt werden. Das Verfahren muß auch mit großer Vorsicht durchgeführt werden, weil ein Augenblick eintritt, wo die Ware plötzlich mürbe wird. Das Garn nimmt dabei einen Stich ins Gebliche an. Nach dem Chloren wird geseift und ohne Auswaschen gesäuert, am besten mit Essigsäure. Das Färben geschieht nach dem Absäuern. Wegen der gelblichen Färbung der gechlorten Wolle kann man diese fast nur für gedeckte Färbungen verwenden. Durch das Chloren ist die Affinität der Wolle für Farbstoffe ganz erheblich gesteigert. Das mit Seidenkrach versehene Garn ist von allen das am wenigsten schrumpfende. Hgl.

Ueber gewisse Uebelstände, die beim Beschweren und Färben von Seide auftreten.

S. R. Trotmann. (Text. Rec. 1924, S. 63.) Bekanntlich besteht die erste Behandlung, der die Rohseide unterworfen wird, in dem Entbasten. Schon bei dieser Operation, bei der die Seide mit Seife abgekocht wird, muß größte Sorgfalt angewendet werden. Ein wirkliches Kochen muß schon aus dem Grunde vermieden werden, weil der Glanz dadurch leidet. Außerdem aber treten leicht Beschädigungen mechanischer Art, Brüche und Aufrauhungen ein, die beim nachherigen Färben in Form von Flecken unliebsam hervortreten. Es ist daher jede mechanische Bearbeitung und vieles Hantieren zu vermeiden, die Seife darf kein freies Alkali enthalten und das Erwärmen darf nicht zu lange fortgesetzt werden. Das Beschweren wird am besten in der Weise ausgeführt, daß man die Seide in Siebkörben flottierend in die einzelnen Lösungen, Zinnchlorid, Natriumphosphat und Wasserglas eintaucht. Auf diese Weise wird jede nachteilige mechanische Reibung ausgeschlossen. Eine weitgehende Schonung der Faser läßt sich auch dadurch erreichen, daß man der Zinnchloridlösung Aluminiumchlorid zusetzt und dem Waschwasser etwas essigsaures Natron hinzufügt. Als besonders vorteilhaft hat sich ein Zusatz von methylenglykolsulfosaurem Natron erwiesen. Auf diese Weise wird am besten vermieden, daß in der Faser Rückstände von Zinnsäure verbleiben, was zu Fleckenbildung Anlaß gibt. Solche können aber auch schon durch Reste von Kochsalz hervorgerufen werden, indem daraus durch Hydrolyse und Oxydation freies Chlor entsteht, wodurch die Bildung von Chloraminoverbindungen veranlaßt wird. Hgl.

Ersatz für Zinnchlorid bei der Seidenbeschwerung.

Wolgemuth (Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft S. 170). Als während des Weltkrieges keine Zinnverbindungen mehr nach Amerika gelangten, wurden dort Versuche mit Titan-, Wolfram- und Zirkonsalzen angestellt, die jedoch nicht das erhoffte Resultat gaben. Später hat dann Vf. im D.R.P. Nr. 312 301 die Verwendung der Hydroxyde des Bors, Zirkons, Thoriums und Titans in Verbindung mit basischen Silikaten zum Erschweren der Seide vorgeschlagen. Aber auch diese Metallsalze gaben augenscheinlich mit der Seidenfaser keine derartige Verbindung wie es beim Zinnchlorid der Fall ist. Gwt.

Woll-Effekte auf Baumwolle.

J. Bourbon (Col. Trade Journ. 1922, Oktoberheft S. 170). Es handelt sich um ein Verfahren, der Baum-

wolle ein wollähnliches Aussehen zu verleihen, ähnlich wie das durch die bekannten Patente von Heberlein, Boßhart und Schwartz erreicht wird. Vf. behandelt in dem französ. Pat. 538 465 die Baumwolle zunächst mit Permanganat und Bisulfit und legt das gebleichte Material in ein Bad aus Chlorzink und Natronlauge ein. Es ist nicht recht verständlich, was dieses letzte Bad bezweckt. Wenn die Natronlauge in molekularen Mengen genommen wird, wird Zinkhydroxyd gefällt; wird hier ein Ueberschuß verwendet, so bildet sich Natriumzinkat. Nach Ansicht des Vf. würde man mit Chlorzink allein ebensoweit kommen, da schon im Mercer'schen Patent gesagt wird, daß dieses auf Baumwolle chemisch einwirkt. Gwt.

Verschiedenes

Die Industrie der künstlichen Seide.

Eug. Grandmougin (Rev. gen. Teint. Impr. Blanch. Appret. 1924, S. 577). Nach einem kurzen historischen Ueberblick über die Entstehung der Industrie der künstlichen Seide und einer Beschreibung der verschiedenen Arten von Kunstseide bringt der Vf. statistische Angaben über die Zunahme der Weltproduktion von 600 t i. J. 1896 bis 42 000 t i. J. 1923. Unter den einzelnen produzierenden Ländern steht Amerika heute weit an der Spitze, indem dort doppelt soviel Kunstseide hergestellt wird, (14 000 t) als in Deutschland und England mit je 7000 t. Es folgt dann eine Aufzählung der einzelnen Kunstseide Firmen in Frankreich, Belgien, Deutschland, Italien, England, Ver. Staaten von Nord-Amerika unter Angabe des Aktienkapitals. Von besonderem Interesse ist, daß in Lyon im Jahre 1923 allein 2 900 000 kg Kunstseide verbraucht wurden und daß die Einfuhr von künstlicher Seide nach Frankreich dessen Ausfuhr weit übertrifft. Von einer unmittelbaren Konkurrenz der Kunstseide mit der Naturseide kann nach der Meinung des Vf. keine Rede sein, vielmehr ergänzen sich beide Produkte auf vielen Gebieten in durchaus wünschenswerter Weise. Hgl.

Wie arbeitet man einen Warencode aus?

P. Wallfisch-Reulin (Maschinenmarkt. 1924, Nr. 73, S. 9). Man unterscheidet Ein-, Zwei- und Dreibuchstabensysteme und fertigt Codewörter. Die einzelnen oder zusammengesetzten Buchstaben bedeuten beispielsweise in bestimmter Reihenfolge 1. den Artikel, 2. die Farbe, 3. den Durchmesser, 4. die Tiefe, 5. das Gewicht. Die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten zur Aufstellung eines Code, die zur Ergänzung der bekannten allgemeinen Code, wie A. B. C. Liebers-, Benthley- und Rudolf Mosse-Code dienen können, werden erläutert. Schr.

Die Baumwolle in der Volks- und in der Weltwirtschaft.

O. Pennenkamp, jr. (Deutsche Werkmeister-Zeitung 1924, Nr. 24, S. 245). An Hand einer einwandfreien Statistik werden die zahlreichen Verschiebungen des Baumwollverbrauches, die in der Nachkriegszeit gegenüber 1913 hervorgetreten sind, nachgewiesen. Die folgende Tabelle gibt darüber Aufschluß:

Baumwoll-Verbrauch in 1000 Ballen[1])

Jahr:	Deutschland:	England:	Frankreich:	Union:	Weltverbrauch:
1912/13	1702	3825	987	5483	20 400
1920/21	850	1827	568	4893	15 100
1921/22	1083	2567	732	5896	18 800

Demnach ist der Baumwollverbrauch in Europa für 1921/22 durchschnittlich um 31 bis 32% zurückgegangen, während Nordamerika eine 7½% Steigerung aufweist. Die Ursachen für den Rückgang sind hauptsächlich in der mangelhaften Kaufkraft der mitteleuropäischen Staaten zu suchen. Die Krisenerscheinungen durch den geringeren Absatz äußerten sich in England in Form von Lohn- und Gehaltsabbau, damit verbunden Streiks und Aussperrungen. Trotzdem Frankreich mit Elsaß-Lothringen eine ausgedehnte Baumwoll-Industrie gewann und somit Deutschland empfindlich geschädigt wurde, tritt auch hier ein Rückgang von 25,8% zutage. Daraufhin schränkten die Baumwoll-Produzenten den Abbau ein, so daß allein in Nordamerika die Anbauflächen um 42% verringert wurden. Diese Erscheinungen sind sehr zu bedauern, da trotz alledem ein großer Bedarf besteht. Es fragt sich nur, ob bei dem zu erwartenden erhöhten Konsum mit der eingeschränkten Produktion der Bedarf befriedigt werden kann. Das ist augenblicklich zu verneinen, deshalb ist England dabei, in seinen Kolonien den Anbau zu vermehren. Infolge seiner vergrößerten Baumwoll-Industrie hat die Union einen erhöhten Eigenverbrauch. Die beiden Länder sind weiter bestrebt, sich die brasilianische Baumwoll-Produktion anzueignen. Der Wirtschaftskampf um die Baumwolle in Brasilien hat sehr scharfe Formen angenommen. Da auch noch weitere außereuropäische Staaten wie Japan, China, Aegypten, Indien usw. eine Baumwoll-Industrie geschaffen und vermehrt haben, so besteht für Europa die Gefahr, daß seine Produkte geringeren Absatz finden. Verfasser kommt zu dem Schluß, daß es für die europäische Konkurrenz, vor allem Deutschland, notwendig ist, durch Rationalisierung der Produktion sich einen Platz auf dem Weltmarkt zu behaupten. Pennenk.

1) Siehe: „Wirtschaft und Statistik" Nr. 11 1923.

Allgemeine Morphologie der Pflanzenfasern.

Louis Savaron (Col. Trade Journ. Januarheft 1924 S. 19—22). Vf. beginnt eine Reihe von Artikeln und behandelt in diesem ersten mit 5 mikroskopischen Abbildungen von Fasern (Baumwolle, Tampicohanf, Ramie und Neuseeländischer Flachs) die Struktur verschiedener vegetabilischer Fasern, die Pflanzenteile, aus denen die Fasern erhalten werden, den Unterschied zwischen Fasern und Haaren, die Einteilung der Pflanzenfasern in 6 Klassen (1. einzellige Samenhaare, z. B. Baumwolle, vegetabilische Seide und vegetabilische Daunen. 2. mehrzellige Samenhaare, z. B. Pulufaser, Elephantengras und Baumwollgras. 3. Bastfasern, wie Flachs, Hanf, Jute, Ramie u. ähnliche. 4. Dicotyledone Baste wie Lindenbast und Kubabast. 5. Monocotyle Gefäßfasern, z. B. Sisalhanf, Aloëhanf, Ananasfaser, Kokosfaser u. dgl. 6. Monocotyle Sclerenchymfasern, z. B. Manilahanf und neuseeländischer Flachs) und die Herkunft der verschiedenen Fasern (1. Samenfasern, welche auf den Samen der Samenkapseln gewisser Pflanzen wachsen, wie Baumwolle und vegetabilische Seide. 2. Stengelfasern, welche in dem Bast gewisser baum- oder strauchartiger Pflanzen wachsen, z. B. Flachs, Hanf und Jute. 3. Blattfasern, welche in dem Zellgewebe der Blätter meist gras- oder palmenähnlicher Pflanzen vorkommen, z. B. neuseeländischer Flachs, Manilahanf, Sisalhanf und Aloëfaser. 4. Fruchtfasern, die Kokosnußfaser, welche eine Schicht bildet, in welche die eigentliche Frucht eingebettet ist. Gwt.

Beaudeneaus neuer Farbenkreis.

Rev. gen. Teint. Impr. Blanch. Appr. 1924, S. 477). Es wird ein kreisförmiges Arbeitsgerät beschrieben, das eine Schülerin von Aug. Rosenstiehl, Fräulein Julie Beaudeneau, entworfen hat, mit dem es ohne Mühe gelingt, jeder Zeit zu einer gegebenen Farbe sofort die Komplementärfarbe, sowie ästhetisch wohltuend zusammenwirkende Triaden verschiedener Farbnuancen aufzufinden. Das Gerät besteht aus einer Papptafel, auf der die verschiedenen Farbtöne der Spektralfarben in einem Kreise derart angeordnet sind, daß die Komplementärfarben sich diametral gegenüberstehen und die drei jeweils eine Triade bildenden Farben in einer gegenseitigen Entfernung von 120° zueinander stehen. In dem Mittelpunkt ist ein beweglicher Zeiger mit 4 Armen vorgesehen, von denen drei in einem Winkel von je 120° zueinander angeordnet sind, während der vierte die Verlängerung des ersten nach rückwärts bildet. Durch Drehung dieses Zeigersystems lassen sich nun für jede Farbe ohne weiteres sowohl die Komplementärfarben als auch die ästhetisch wirkenden Farbtriaden ermitteln. Hgl.

Farbengedächtnis.

Rud. Dorias (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 225/226). Farbvorstellungen für Hauptfarbtöne entstehen schon im Kindesalter, weitere Unterschiede der Farbanschauungen nach Eintritt in die Schule, meist im Zusammenhang mit Farben bestimmter Blumen. Die Bildung allgemein anerkannter umgrenzter Farbbegriffe ist erschwert durch die großen Tonabweichungen bei Farbstoffen mit gleichen Namen verschiedener Fabriken. Deshalb ist Normung der Farbtöne anzustreben z. B. durch bestimmte Farbtöne der deutschen Briefmarken. Den Fortschritt, die Farbenwelt begrifflich zu klären brachte die Ostwald'sche Farbenlehre, die z. B. dem Künstler Gelegenheit gibt, sein Farbengedächtnis wesentlich zu unterstützen. Hae.

Technische Auskünfte

Ohne Verantwortung der Schriftleitung.
Auf Wunsch erfolgt unmittelbare Fragenbeantwortung durch das Melliand-Institut für praktische Textilforschung gegen Erstattung der Gebühren.

Fragen

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Schwitzwollen.

Frage 271: Was sind Schwitzwollen und wie werden sie gewonnen?

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Feuchtigkeitsgehalt von Baumwollgarnen.

Frage 274: Wie groß soll der Feuchtigkeitsgehalt sein bei Baumwollgarnen vor deren Verarbeitung, also beim Spulen, Zetteln usw?

Rohe Baumwollgarne,	Kettgarne	Nr. 10—60 er
„ „	Schußgarne	Nr. 8—50 er
Bunte „	Kettgarne	Nr. 16—60 er
„	Schußgarne	Nr. 12—40 er

Unterscheidung von Trocken- und Naßgespinst in der Flachsgarnspinnerei.

Frage 275: Worin unterscheidet sich das Trockengespinst vom Naßgespinst? Für welche Artikel wird das Trockengespinst und für welche das Naßgespinst verwendet?

Mako- oder amerikanische Baumwolle?

Frage 276: Auf welche Weise läßt es sich bei Baumwollgarnen und -Geweben und zwar sowohl roh, gefärbt als gebleicht, feststellen, ob man es mit Mako- oder amerikanischer Baumwolle zu tun hat?

Unreines und trotz doppelter Aufsteckung ungleichmäßiges Garn.

Frage 277; Rohstoff: fully middling pure 27/29 mm. Wasselzettel 16—20 er, doppelt aufgesteckt. Feinflyer Nr. 1,5; Mittelflyer Nr. 0,90; Grobflyer 0,29; Lamnoir Nr. 0,0; Karden Nr. 0,11. Produktion 60 kg in 8½ Stunden. Batteur 450 gr pro m. Das Garn ist unrein und trotz der doppelten Aufsteckung ungleichmäßig. Welches wäre ein günstiger Sinnplan?

Abreißen der Wickel auf den Krempeln.

Frage 278: Welches ist die Ursache des häufigen Abreißens (Schälens) der Batteurwickel auf den Krempeln? Bei Opener mit Schläger- und Wickelvorrichtung kommt die Baumwolle nur noch auf einen Batteur! Beim Opener schlagen 29 und beim Batteur 32 Schläge auf den Zoll der Zuführung. Touren pro Min. beim 3armigen Schläger 1000, beim 2armigen 1500. Wickelgewicht pro m 450 g. Das schlechte Ablaufen der Wickel erfolgt sowohl bei Mischungen mit Abfall, als auch bei solchen aus reinem Rohstoff. Wie ist Abhilfe zu schaffen?

Wahl der Garnnummern zur Herstellung der Baumwollzwirne.

Frage 279: Verwendet man zur Herstellung von Baumwollzwirn Nr. 16—40 r2fach aus amerikanischer Baumwolle, oder für zum Gasieren bestimmte Zwirne Nr. 16—40 fach aus ägyptischer Baumwolle die genannten Garnnummern oder eher etwas feinere oder gröbere als die Garnnummern, die man anfertigen will?

Schmiermittel für die Ringe beim Trockenzwirnen.

Frage 280: Welches ist das beste Mittel zum Schmieren der gewundenen Selfactorcopsen aus Baumwollgarn, welche die nicht flecken und beim späteren Färben und Nachbehandlungen der Garne nicht hinderlich sein.

Weichwerden hart gewundener Selfactorcopse aus Baumwollgarn.

Frage 281: Wie kann man das Weichwerden von hart gewundenen Selfactorcopsen aus Baumwollgarn, welche 8—14 Tage im feuchten Keller liegen sollen, verhindern?

Nummerschwankungen durch Schleifen und Ausputzen der Krempel.

Frage 282: Können Schleifen und Ausputzen der Krempel Nummerschwankungen zur Folge haben?

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Pickerschoner.

Frage 283: Ich habe in meiner Baumwollbuntweberei Revolver- und Hubkastenwechselstühle und brauche verhältnismäßig sehr viel Picker. Welches System der Pickerschoner hat sich für diese Stühle am besten bewährt?

Durchschneiden der mit Schlingerkante gewebten doppelbreiten Baumwollstoffe.

Frage 284: Mit welcher Vorrichtung durchschneidet man am besten mit Schlingerkante gewebte doppelbreite Baumwollwaren?

Links- und rechtsgedrehtes Baumwollgarn.

Frage 285: Auf welche einfache und sichere Weise kann der Webereipraktiker leicht feststellen, ob es sich um linksgedrehtes oder rechtsgedrehtes Baumwollgarn handelt?

VEREDLUNG

Imprägnieren der Schweißleder für Hüte.

Frage 270: „Vor etwa einem Jahre las ich in einer Textilzeitschrift (oder vielleicht auch Chem. Ztg.) über Schweißleder (für Hüte), das die Eigenschaft habe, beim Tragen des Hutes Kopfschmerzen zu verursachen. Es war dort auch das Resultat einer Untersuchung über die „Imprägnierung" angegeben. Vielleicht erinnert sich einer der Leser daran oder weis aus eigener Erfahrung darüber etwas zu sagen und ist so freundlich mir Mitteilung darüber zukommen zu lassen."

Appretieren von Schmirgelleinen.

Frage 272: Ich appretiere auf einer Spezialmaschine der Firma C. G. Haubold, Chemnitz, Schmirgelleinen. Die zur Verwendung kommenden Stoffe sind sehr leicht eingestellt und zwar: 13/8, 14/9 aus 36/42er Garn.

Das Appretieren erfolgt durch eine Vor- und Nach-Appretur, wobei die Appreturmasse aufgestrichen wird.

Als Vorappretur verwende ich für ca. 100 Liter Appreturmasse:

10 kg Maiskrümel
1,5 kg Natron-Wasserglas
28 kg Kaolin
1,5 kg Harz-Seife

Als Nachappretur bei gleicher Menge:

14 kg Maiskrümel
1,8 kg Natron-Wasserglas
1,5 kg Harz-Seife
50 kg Kaolin
1,5 kg Japanwachs.

Beim Aufstreichen der Appreturmasse auf das Gewebe zeigt sich der Uebelstand, daß die Appreturmasse durchschlägt. Infolgedessen wird die Rückseite des Gewebes teilweise mit Appreturmasse belegt, was für das Auftragen des Schmirgels hinderlich ist.

Wie kann der Uebelstand beseitigt werden?

Streifen in farbigen Strümpfen aus mercerisiertem Garn.

Frage 273: Aus mercerisiertem Garn auf der Flachstrickmaschine hergestellte und nachträglich ausgefärbte Baumwollstrümpfe zeigen im oberen Teil drei breite Streifen, die in schmälere, in regelmäßigen Abständen auf dem ganzen Strumpf sich wiederholende Streifen übergehen. Worauf ist dieser Fehler, der sich in allen Strümpfen und in genau derselben Weise zeigt, zurückzuführen und wie kann demselben abgeholfen werden? Er dürfte nicht der Färberei zuzuschreiben sein, denn auch aus vorgefärbtem Garn gestrickte Strümpfe zeigen denselben Fehler.

Streifenbildung beim Rauhen von Baumwollflanellen.

Frage 286: Bei dem Rauhen von leichten baumwollenen Flanellen zeigt sich öfters der Uebelstand, daß sich dieselben beim Einlaufen in die Maschine zusammenziehen, Falten bilden und Streifen entstehen, die teils keinen, teils zu viel Flor enthalten. Wo liegt der Fehler?

Fehlerhafte Streifenbildung in gefärbtem baumwollenen Drell.

Frage 287: Wir stellen einen baumwollenen Drell mit folgender Einstellung her: die Kette besteht aus 31 Fäden Nr. 20er Garn und der Schuß aus 24 Fäden Nr. 16er Garn im cm. Geschlichtet wird mit 25%. Die Stücke werden auf dem Jigger abgekocht, gebleicht und mit direkten oder Schwefeltarbstoffen gefärbt. Nun zeigen sich aber auf der Kettenseite Längsstreifen. Um diese zu vermeiden, wurde das Bleichen eingeführt, aber ohne wesentlich besseren Erfolg. Wie wäre dem Uebelstand abzuhelfen?

Veränderte Leistungsfähigkeit einer 36walzigen Rauhmaschine nach Veränderung der Garnitur.

Frage 288: Ich besitze eine 36-walzige Rauh-Maschine von Montorts mit der ich Baumwollflanelle anstandslos rauhen konnte. Seitdem ich jedoch auf die Maschine eine neue Kratzengarnitur gebracht habe, besitzt die Maschine lange nicht mehr die gleiche Leistungsfähigkeit, obwohl mir scheint, daß die Garnitur die gleiche Beschaffenheit wie die frühere hat. Woran könnte der Fehler liegen?

Verwendung der Cohnen-Färbezentrifuge in der Baumwollflockenfärberei.

Frage 289: Hat sich die Cohnen-Färbezentrifuge in der Praxis, insbesondere in der Baumwollflockenfärberei bewährt? Gibt es außerdem noch ähnliche Färbevorrichtungen, welche das Färben und Ausschleudern des Materials auf derselben Maschine erlauben, z. B. für das Beizen von Naphtolrot?

Antworten

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Mazamet-Hautwolle.

1. Antwort auf Frage 191: Mazamet-Hautwolle, benannt nach der französischen Stadt Mazamet, welche große Gerbereien besitzt, die Hautwolle in den Handel bringen. Die dortigen großen Spinnereien verarbeiten ebenfalls viel Mazamet-Hautwolle. E. H.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Schlechte Rippen in Ripsgeweben.

3. Antwort auf Frage 135: Um bei Leinwandbindung deutliche, erhabene Rippen in der Längsrichtung zu weben, ist als Kette eine solche von hoher Garnnummer und ein dünnes Schußgarn zu verwenden. Bei Querripsen kommt ein genügend dickes Schußgarn bei dünnem Kettengarn für den gewünschten Effekt zur Verwendung. Ein Aushilfsmittel ist das Einziehen mehrerer Fäden in eine Litze oder das Eintragen mehrerer Schußfäden in ein Fach. Als bekannt wird vorausgesetzt, daß Querripse mit klarer Musterung und markantem Warenbild vorteilhaft mit Doppelschlag, zweimaligem Heranführen der Lade an den Einschlag, hergestellt werden. E. J.

Erzielung größerer Haltbarkeit schwach geschlichteter Baumwollketten.

2. Antwort auf Frage 199. Jedem Webereifachmann dürfte es klar sein, daß mit zu schwach geschlichteten Ketten im Webstuhl nicht viel zu beginnen ist, da ein Nachschlichten oder Bestreichen mit Wachs oder dgl. Hilfsmittel, nur zeitraubend ist, unnötige Unkosten, geringe Produktion und minderwertige Ware verursacht. Für derartige, im Schlichtprozeß ungenügend ausgefallene Ketten ist nur das Nachschlichten als vorteilhaft zu empfehlen. Im letzteren Falle werden wohl Garnverluste entstehen, welche aber durch Erhöhung der Produktion beim Weben und den besseren Ausfall der Ware wieder ausgeglichen werden. Der Einwendung, es lassen sich derartige Ketten ungünstig nachschlichten, als solche von Schärbäumen, möchte ich entgegen durch vorbeugen, daß in sehr vielen Webereien, auf Sectionalschärmaschinen fertig gestellte Ketten auf dieselbe Weise geschlichtet werden. Lp.

Schlingenbildung des Schusses in Satinware.

1. Antwort auf Frage 224. Aus dem mir vorliegenden Muster ist zu ersehen, daß die Einstellung des Webstuhles eine sehr mangelhafte ist. Zu untersuchen sind: die Lage des Streichbaumes zum Brustbaum, der Fachumtritt, die Schlaggebung, die Fachstellung in Bezug auf gleichmäßige Höhenstellung der Schäfte im Oberfach. Der Streichbaum darf nicht höher liegen, als der Brustbaum. Wird das Fach zu früh eingestellt, so zeigen sich die verschiedensten Uebelstände, wie Abschwächung des Schlages, ungleiches Anziehen des Schußfaden, Schlingenbildung etc., ebenso wirkt ein zu spät eintretende Fachbildung ungünstig auf den Ausfall der Ware ein. Das Einlegen der Teilschienen für Schuß- oder Kettsatin, 1 oben 4 unten oder 4 oben 1 unten erfolgt: Zuerst 1. und 2. Schaft tief, 3. 4. und 5. Schaft hoch, Einlage des starken Stabes; dann 3. 4. und 5. Schaft tief, 1. und 2. Schaft hoch, Einlage des dünnen Stabes. Es ist erforderlich diese Reihenfolge zu beachten. Außerdem würde zu empfehlen sein, diese Ware nicht 4 fadig, sondern 3 fadig im Rt zu verarbeiten, da die Fäden im letzteren Falle freier abspringen können und letzterer Einzug der eigentlichen Regel entspricht. Daß das Schußgarn eine zu harte Drehung hätte, könnte ich nicht behaupten. Lp.

Copsformat für Leineneintrag.

1. Antwort auf Frage 226: Gewöhnliche Copse, besonders in gröberen Nummern des Leinengarnes, schlagen beim Weben leicht ab. Wenn Sie daher überflüssigen Abfall vermeiden wollen, so verarbeiten Sie Leinenschuß in Schlauchcopsen. Rt.

2. Antwort auf Frage 226: Es kommt vor allem die Stärke der Garne, also die Garnnummer, die gespult werden soll, in Frage. Letztere ist aus der Frage aber nicht ersichtlich. Denn was heißt Leinenschuß? Bei feineren Garnnummern kann allerdings auch das gewöhnliche Copsformat zur Anwendung kommen, für gröbere Nummern aber ist es vorteilhafter, wenn diese in Schlauchcops gespult werden. Leinengarne sind bekanntlich steif und neigen deshalb mehr zum Abrutschen (Abschlagen) wenn sie auf Canetten oder Holzhülsen gespult werden, deshalb bevorzugt man die Aufmachung in Schlauchcopsform. P. L.

3. Antwort auf Frage 226: Die Firma E. Bauch, Landeshut i. Schl. teilt hierzu mit: Im allgemeinen werden für Leinenschuß Schlauchcopse verwandt, aber es gibt auch eine Anzahl Firmen, namentlich im Westen, welche Copse mit kurzem Holz- oder Papierkonus verarbeiten. Ich weiß nicht, was Sie für Copsmaschinen haben, jedoch sind im allgemeinen die Baumwollcopsmaschinen zur Herstellung von Leinencopsen nicht brauchbar, weil die Copse zu weich werden und in der Ware Schlingenbildung entsteht. Ich würde Ihnen die Anschaffung einer besonderen Leinencopsmaschine empfehlen und nehme an, daß Ihnen meine Fabrikate bekannt sind. Ich habe eine ganze Anzahl Betriebe beliefert, deren jeder weit über 1000 Spindeln von mir bezogen hat. Mit Offerte stehe ich gern zu Diensten und bitte um Bekanntgabe Ihrer Adresse.

Feststellung des wirtschaftlichen Wirkungsgrades von Webstühlen.

1. Antwort auf Frage 261. Wenn es sich darum handelt, den Wirkungsgrad von Webstühlen zu erhöhen

so können folgende Wege eingeschlagen werden: 1. Exakte und gerechte Stücklohnkalkulation auf Zeitbasis (Schußbasis ist veraltet), 2. Einführung einer wirksameren Lohnform mit Prämienzahlung, 3. Peinliche Ueberwachung der mechanischen Triebwerke mit Hilfe einer organisierten Instandhaltungsüberwachung, 4. Dauernde Kontrolle und Ueberwachung der Garnqualitäten und Kettenherstellung, 5. Rechtzeitige Bereitstellung von Material zur Vermeidung von Zeitverlusten beim Kettenwechsel und dem Webprozeß. Mit diesen 5 Punkten kann, wenn richtig durchgeführt, der Wirkungsgrad ganz wesentlich gebessert werden, wobei wir unter Wirkungsgrad die theoretische Gesamtausnutzung aller Stühle verstehen. Bezüglich der Lohnverrechnung ist noch zu wenig bekannt, daß man mit Hilfe von Zeitstudien auch hier zum Ziel kommt. Alles in allem kann nur darauf hingewiesen werden, daß eine Neuorganisation, die zur Hebung des Wirkungsgrades der Arbeitsmaschinen führt, mit einfachen Mitteln nicht erreicht werden kann. Die Textilindustrie hat den großen Fehler begangen, zu wenig auf organisatorische Weiterentwicklung Wert zu legen. Die Verbesserung der technischen Mittel allein tut es nicht. Es werden in den künftigen Jahren viel Zeit, Mühe und Geld aufgewandt werden müssen, um bei der inneren Organisation zu einigermaßen erträglichen Zuständen zu kommen. In meinem Werke haben wir diese Aufwendungen unter maßgebender Leitung erfolgreich durchgeführt. Wer darüber näheres wissen will, studiere das Werk von Obering. Ed. Michel: Arbeitsvorbereitung als Mittel zur Verbilligung der Produktion. Jeder Webereibesitzer wird manche Anregung daraus entnehmen, nur lasse man sich von der anscheinenden Umständlichkeit nicht abschrecken. Organisieren erfordert für uns eine ganz neue Einstellung. Diese kann sich jedoch erst allmählich bei unseren Werksleitern durchsetzen, wobei wir darauf achten wollen, daß nur diese für einen höheren Wirkungsgrad verantwortlich sind. Der Arbeiter dagegen muß mit seiner Verantwortung abgebaut werden. Wer immer nur an den Arbeiter denkt, wenn es sich um Produktionserhöhung handelt, gleicht dem eilenden Missetäter, der zur Ablenkung von seiner Person ruft: Haltet den Dieb! W. F.

VEREDLUNG

Appretur von Steifleinen.

5. Antwort auf Frage 94: Zur Weichmachung von Steifleinen verwende ich Monopolseife von der Chem. Fabrik Stockhausen & Co., Krefeld. Kurz.

Streifiger Warenausfall bei Verwendung von im Kardenband gefärbten Garnen.

5. Antwort auf Frage 184. Auf Ihre Frage läßt sich ohne Musteruntersuchung nicht bestimmen, ob der Färber oder der Spinner die Schuld trägt. 1. Wenn der Spinner ein gleichmäßig gefärbtes Material erhält, kann er selbstverständlich nur ein tadellos hergestelltes Gespinst der Weberei abliefern. Es sei denn, was in den Spinnereien schon vorgekommen ist, daß alte Rester Kardenband vielleicht in dunklerer Nuance am Lager waren, und der Spinner diese erst verarbeitet hat; womöglich nicht einmal in den ersten Strecken ganz mit aufnahm, sondern erst in den 2. Streckengang, weil es den ersten früher einmal schon als Vollfarbe mitmachte. Dann wird das Gespinst geflammt. Es kann auch sein, diese Reste Kardenband waren in Schwefelfarbe oder substantiv in ganz gleicher Nuance eingefärbt gewesen und sind mit versponnen worden. Als dann die Garne die kochendheiße alkalische Schlichte passierten und die Ware kalandert wurde, bemerkte man erst den Kontrast im Farbenunterschied in der Ware. Die nicht indanthrengefärbten Kardenbänder werden in kochendheiß-alkalischer Schlichte heller, und die indanthrengefärbten Bänder, wie bekannt, dunkler. Dieses läßt sich durch Untersuchung feststellen. Ob nun die Ursache in der Färberei zu suchen ist, finden Sie am schnellsten, wenn noch Reste von Kardenband vorhanden sind. Eine Unegalität beim Färben im Kardenband ist möglich. 1. bei zu hartem Wasser, 2. bei unrichtiger Tourenzahl der Pumpe (Lottern des Riemens) 3. bei schlecht gepacktem Material, 4. bei Undichtheit der Stopfbüchse und 5., was das allerschlimmste bei der Indanthrenfärberei ist, bei schlechter Verküpung, unrichtiger Temperatur beim Ansetzen der Küpe und falschem Laugenverhältnis. Die Apparatfärberei mit Indanthrenen, ganz besonders auf Kardenband, ist durchaus nicht so einfach, und man sollte sie nicht Färbermeistern vom Arbeiterstande, womöglich Taglöhnern anvertrauen. Es gehören auch etwas chemische Kenntnisse und Erfahrungen dazu. Um eine Abänderung oder Verhütung solcher Uebelstände zu treffen, müßte man erst einen Einblick in Ihre dortigen Verhältnisse bekommen. Ein genaueres Urteil könnte ich nur fällen, wenn Sie mir ein Stückchen Stoff von Ihrer Ware, vielleicht 30 ctm., zugehen lassen. Dir. S.

6. Antwort auf Frage 184: Der Fehler dürfte wohl in der Färberei zu suchen sein, weil Sie das Material vor dem Färben nicht genügend reinigen. Machen Sie es doch so, wie ich es schon seit Jahren mache. Kochen Sie das Material vor dem Färben mit 1% Werapol D.R.P. aus und setzen Sie noch etwas Soda zu. Durch das Werapol wird das Material von den Fremdstoffen befreit, die die gleichmäßige Farbstoff-Aufnahme beeinträchtigen. Das Werapol D.R.P. können Sie von der Chem. Fabrik Stockhausen & Co., Krefeld beziehen. Kurz.

Eingehen von Filtertüchern aus Hanf- und Flachszwilch.

2. Antwort auf Frage 185: Bei Antwort 1 auf Frage 185 wurde von mir die Firma Melchior Frohberg, Schlichtetuchweberei, Böhringen i. Vgtl. empfohlen, es soll aber heißen: Böhringen bei Chemnitz i. Sa. tsch.

Konservierungsmittel für Schlicht- und Appreturflotten.

3. Antwort auf Frage 189. Als Konservierungsmittel werden in der Schlichterei und Appretur folgende Chemikalien verwendet: Alaun, Borax, Chlorzink, Ameisensäure, Karbolsäure, Zinkvitriol, Salizylsäure, Salizylpulver. Man gibt in der Regel im Durchschnitt ca. 50 g von einem dieser Produkte auf 100 l fertige Schlichtmasse, während man bei Anwendung von Formalin per Liter fertiger Flotte 1—2 g zusetzt. Lp.

Ausrüstung rohseidener Gewebe.

3. Antwort auf Frage 208. Rohseidene Gewebe aus reiner Tussah können, wenn die Tussah im Strang vorbehandelt war, fertig vom Stuhl kommen. In den meisten Fällen, besonders bei Schappekette, erfolgt die Nachbehandlung in der Färberei und Appretur. Nähere Auskunft hierüber erteile ich durch Vermittlung der Textilberichte. F. Sch.

4. Antwort auf Frage 208. Um eine schöne glänzende Ware aus Tussah und Schappe in Kette und Schuß zu erhalten, ist es unbedingt nötig, die fertige Ware erst im kochenden Sodabade mit krist. Soda und hierauf im fetten Marseillerseifenbade, ebenfalls kochend, zu entbasten. Nach gutem Spülen ist mit 100 g Schwefelsäure und 50—100 g Weinsteinsäure für einen bleibenden krachenden Griff noch kalt zu behandeln. E. J.

5. Antwort auf Frage 208. Auf alle Fälle bedürfen rohseidene Gewebe aus reiner Tussah oder Schappekette mit Tussahschuß einer Ausrüstung. Diese richtet sich jedoch nach der Verwendungsart. So werden z. B. solche Stoffe für Hemden oder Sportsachen, auch Sommerkleider, nicht entbastet; sondern nur geschoren, eventl. gesengt. Eine schöne glänzende Ware muß natürlich vor dem Färben entbastet werden, aber dazu ist auch keine Seife nötig, es kann viel billiger gemacht werden. Näheres hierüber können Sie durch mich erfahren. Die Adresse vermittelt die Redaktion. H.

6. Antwort auf Frage 208. Ob die betr. Ware als Stuhlware fertig verkäuflich ist oder nicht, kommt ganz auf den Verwendungszweck der Ware an, darüber haben Sie sich aber leider in Ihrer Frage nicht geäußert.

Zur richtigen Behandlung der Tussah-Seiden zwecks Veredlung diene Ihnen folgendes zur Aufklärung: Bei „Tussah" von Degummieren zu sprechen, ist nicht korrekt, denn die Tussah hat keinen Seidenleim wie die edle Seide, sondern nur Verunreinigungen aller Art; man spricht deshalb richtiger vom „Abziehen", das zwar in ähnlicher Weise wie bei edler Seide erfolgt, jedoch mit der Ausnahme, daß man der Tussah vor dem eigentlichen Abziehbade ein Sodabad gibt. Es ist von großem Vorteil, der Tussah, die gegen Alkalien nicht so empfindlich wie edle Seide ist, vor dem Abkochen in Seife erst einen Teil der ihr anhaftenden fremden Bestand-

teile zu entziehen, einesteils um das Seifenbad nicht unnötig zu verschmutzen und für weiteren Gebrauch untauglich zu machen, andernteils, weil sich die harzigen und anderen verunreinigenden Bestandteile besser zuvor in heißer Soda löse als im kochenden Seifenbade, in dem sie sich schließlich wieder auf die Seide ankochen. Zum Abziehen der Tussah Schmierseife anstatt Marseillerseife zu verwenden, ist nicht ratsam, da die Tussahseide durch Verwendung neutraler Olivenölseife einen viel weicheren Griff und besseres Aussehen erhält. Zur Erzielung eines besonders hohen Glanzes ist es nötig die Ware in einem Lüstrierkalander der Pression zweier heizbarer Stahlzylinder auszusetzen. F. M.

Fleckenwasser zur Entfernung von Farbspritzern in Druckereien.

1. Antwort auf Frage 209. Als ein solches Fleckenwasser zur Entfernung von basischen Farbspritzern in Druckwaren kommt nur Alkohol und alkoholische Seifenlösung in Betracht. Beides muß warm bis heiß angewendet werden. Letztere bereiten Sie sich durch Auflösen von fein zerschnittener Marseillerseife in absolutem Alkohol. E. J.

Glanzerhöhung von bedruckter Trikotseide.

1. Antwort auf Frage 210: Der verlorene Glanz Ihrer Trikotseide kann nur durch kurzes Dämpfen im geschlossenen, kleinen Haubold'schen Mather-Platt wieder hervorgebracht werden, wenn Sie der Druckfarbe die erforderlichen organischen Säuren und Glyzerin beigefügt haben. Bei echten Farben, welche nicht auslaufen, kann lauwarmes Seifen und Avivieren mit Essigsäure, eine Nachbehandlung mit Borax, den Glanz wieder herstellen. t.

Neues Entbastungsverfahren.

1. Antwort auf Frage 213. Den Seidenleim entfernen Sie in kürzester Zeit in kochenden Seifenbädern unter Zugabe von wenig Soda oder auch nach dem Schaumverfahren, das mehrfach patentamtlich geschützt ist. E. J.

Schneidmaschinen für Baumwollsamt.

2. Antwort auf Frage 215: Die Firma Th. Blass A.-G., Seifhennersdorf b. Zittau i. Sa. baut diese Maschinen als Spezialität. Pg.

3. Antwort auf Frage 215. Geeignete Maschinen zum Aufschneiden von Schußsamten liefert Ihnen in passenden Breiten die Firma Leo Sistig, Maschinenfabrik, Crefeld. t.

4. Antwort auf Frage 215. Während für weitgerippten Schußsamt mechanische Aufschneide-Vorrichtungen vorhanden sind, ist dies für enggerippten Schußsamt zur Zeit noch nicht der Fall. Zum Zerschneiden der Polschüsse besteht das D.R.P. 288 657 Kl. 86 d, Gr. 1. Dieses Patent ist zur Zeit in seiner praktischen Ausführung begriffen und dürfte demnächst auf einem Webstuhl vorführungsbereit sein. Es wird anheim gestellt mit dem Schreiber dieses, welcher mit dem Ausbau der Erfindung beschäftigt ist, in Verbindung zu treten. Die Anschrift vermittelt die Schriftleitung dieses Blattes. T.

Noppstifte.

1. Antwort auf Frage 216. Farbige, bügel- und preßechte Noppstifte erhalten Sie bei der Firma Robert Katzenstein, Berlin-Wilmersdorf, Nassauische Straße 118. t.

Maschinen zur Glanzerhöhung von Seidenstoffen nach dem Druck.

1. Antwort auf Frage 217. Da Sie nicht angeben, um welche Art Seidenstoffe es sich handelt, so kann ich Ihnen keine befriedigende Antwort geben, da die Aufzählung aller etwa in Frage kommenden Maschinen hier zu weit führen würde. Nähere Auskunft erteile ich durch Vermittlung der Textilberichte. F. Sch.

2. Antwort auf Frage 217. Die bedruckten Seidenstoffe können zwecks Erhöhung des Glanzes nach dem Bedrucken auf dem Hauboldschen Handspannrahmen aufgespannt und mit einer dünnen Appreturflüssigkeit, welche aus Gelatine und Salizylsäure gekocht wird, appretiert werden. Die Masse wird mittels eines Schwammes darauf verrieben. Durch das Aufspannen werden die Stoffe glatt und erhalten ein glänzendes Aussehen. Die Druckfarbe darf keine den Glanz beeinträchtigenden, stark alkalischen Zusätze enthalten. E.

Maschinelle Einrichtungen für Ombré-Färbungen.

1. Antwort auf Frage 218. Möge sich der Herr Fragesteller dieserhalb an Herrn Färbereileiter O. Sanner, Bärenstein im Erzgebirge, wenden, dessen pat. Einrichtung in den Textilberichten empfohlen wurde. nt.

Streifiger Ausfall der Kunstseide beim Färben.

1. Antwort auf Frage 219. Zu dem Spezialgebiet des Färbens von Kunstseide bin ich gern bereit, auf Grund meiner Erfahrung Ihnen folgendes mitzuteilen: Wie Sie schon erwähnten, haben Sie bei den angegebenen Farbnuancen Schwierigkeiten, was dadurch erklärlich ist, daß hier nicht die richtigen Farbstoffe gewählt wurden. Mit den von Ihnen bezeichneten substantiven Blau-Farbstoffen ist es auch sehr schwer, gleichmäßige Färbungen im Strähn zu bekommen. Z. B. erhalte ich ein gutes Ergebnis bei hellen Blautönen mit Tannin-Blau-Marken, welche mit Essig- und Salz-Behandlung ein besonderes Verfahren in den basischen Blaus darstellen. Auch läßt sich hier mit basischen Farbstoffen bis zu einer gewissen Grenze sehr viel machen. Allem Anschein nach könnte es bei Grün, Braun, Dunkelblau und Grau der Fall sein, daß auch hier wieder nicht die nötigen gut löslichen und egalisierenden Farbstoffe gewählt sind. Will ich nun einen guten Erfolg bei besonders hellen Tönen durch evtl. Zugabe von Monopolöl, Glaubersalz oder durch allmähliches Anfärben und Temperatursteigerung erzielen, so ist die Erfahrung des Einzelnen die Hauptsache, und es läßt sich hier nicht alles ausführlich beschreiben. Wenn Sie es aber noch interessieren würde, genauere Angaben über das Färben von Kunstseide zu erhalten, so bin ich gerne bereit, Näheres mitzuteilen. W. B.

2. Antwort auf Frage 219. Es ist merkwürdig, daß früher, als die Kunstseide noch nicht kochend gefärbt werden durfte, gleichmäßige Färbungen erhalten wurden, abgesehen von helleren oder dunkleren ganzen Strähnen in der Partie. Die Vorbehandlung mit oxalsaurem Ammoniak wie auch mit Magnesium-Sulfohydrat ist wegen mitunter unvollkommener Denitrierung empfehlenswert. Versuchen Sie doch einmal nur mit bewährten basischen Farbstoffen zu färben, die sich alle dafür eignen, unter Zusatz von etwas Alaun und Essigsäure. Sie fangen lauwarm an und erwärmen auf 45° C., event. mit wenig Tannin und Brechweinstein, wenn das Material bei besonders satten Färbungen nicht genügend zieht. Bei Verwendung von direkten Farbstoffen, welche Sie ruhig nach den Ihnen doch gewiß zugesandten Musterkarten bewährter Farbenfabriken alle kombinieren können, und bei hartem Wasser müssen Sie dem Bade 2—3 g Monopolseife (Stockhausen & Co. Krefeld) zugeben. Das Bad nur auf 25° C. erwärmen und den Farbstoff in 2 Portionen zugeben, dann erst versuchen, durch Heißmachen zu egalisieren, wenn solches nötig ist. Dunkle Nuancen können sofort heiß behandelt, wenn die Kunstseide sonst nicht zieht, und event. Glaubersalz crist. zugegeben werden. Selbst Schwarz läßt sich bei 60° C. gut färben. Färbedauer so kurz wie möglich (½—1 Stunde). Kalkhaltiges Wasser über 10 Härtegrade ist zu vermeiden. Ein teilweiser Verlust an Glanz und Festigkeit durch Vorbehandlung darf auf keinen Fall eintreten. nt.

3. Antwort auf Frage 219. Die Ungleichmäßigkeit des Farbausfalls liegt zu 90% in der Kunstseide, besonders bei der Viskose. Z. B. färbte sich die frühere Elberfelder N. S. viel besser als die alte Donnersmark-Seide, welche Viskose war, die Nitroseide, also Tubize, Besancon, oder Frankfurter immer noch besser als N. S. Seide. Nun sind wir alle schon seit 1913 in der Viskoseherstellung so weit, daß man größere Partien, mit 2 oder 3 Zügen gleichmäßig nach Muster herausbringt. In meiner 27 jährigen Tätigkeit, davon 18 Jahre Kunstseidenfärber, färbe ich mit direkten Farben alles kochend heiß, ohne jegliche Oelzusätze. Ich mache das Färbbad kochend heiß, ziehe die Partie 3 mal um, schlage auf, gebe die aufgelöste und nicht gelöste Farbe in das kochende Bad, stelle die Flotte nach Muster ein, nehme einen Löffel voll der eingestellten Flotte heraus, wobei in diesen prozentual Salz zugesetzt werden muß, halte ein Ende von einem Fitzen eine Minute darin, vergleiche, bin ich bald am Muster, so setze ich auf. 5 oder 6 mal herumziehen, schlage auf, bin ich nun mit der Partie bald am Muster, so gebe ich der Flotte Salz zu, setze auf, ziehe 5 mal herum, schlage auf und vergleiche mit Muster, usw. Was nun die Farbstoffe anbetrifft, so ist nicht viel Unterschied darin, man hat sich nur an die einzelnen Firmen gewöhnt,

ber der Farbstoff von einer Firma färbt stärker als der ler anderen. Betreffs der von Ihnen aufgeführten Farben, st nicht zu verstehen, wie Sie als Kunstseidenfärber diese Frage stellen können. Ein Färber, welcher Kunstseide färben vill, muß dieses von einem Kunstseidenfärber gelernt haben nd langjährige Erfahrung besitzen. Nun zu den von Ihnen ufgeführten Farben: Blau, hat das zu färbende Muster inen grünen Ton, so nehme ich das grünste Blau, hat es inen roten Ton, nehme ich ein rotes Blau u. so bei allen Farben, für ein klares Grün nehme ich Brillantbenzogrün 3. und Diamingelb C. P. Ist das Grün noch klarer, gelbtichiger, so nehme ich anstatt Diamingelb C. P. Thioflavin S. Cassella.) Bei Braun nehme ich Benzoechtschwarz, Plutoorange, Benzomodebraun, Thianzinrot, Diamingelb C. P. mit Benzomodebraun. Grau färbe ich mit demselben Farbstoff, ehme nur kein Plutoorange dazu. Dieselben, außer Plutoorange, nehme ich auch für Modefarben. Nun zu den basichen Farben, von der Setinkarte der Elberfelder Glanzstoff A.-G., welche 375 Farbmuster enthält. Davon sind 62 Farben direkt und nur 13 Farben basisch gefärbt. Zu den chlimmsten basischen Farben gehört das Grün. Ein mittleres, klares Grün wird 2% tanniert, mit Brillantgrün u. auramin ausgefärbt. Hat man schmutzigere Töne, nimmt an Türkisblau B. u. G., Methylenblau oder auch Marineblau. ls Beispiel will ich Ihnen nun zeigen, mit welchen Schwieigkeiten die Kunstseidenindustrie zu kämpfen hat. Zur Untersuchung ob die Maschine gleichmäßig zu färbende eide herausbringt, werden von ca. 80 Spinndüsen Proben enommen und ausgefärbt. Dabei kommt es vor, daß von iesen 80 Fitzen Viscoseseide 10 bis 15 verschiedene Töne erauskommen und hier hilft auch keine Vorbehandlung.

H. S.

4. Antwort auf Frage 219. Das Scheckig- und Fleckigsein Ihrer gefärbten Kunstseide kommt vom kochendheißen Nuancieren oder vom kalkhaltigen Wasser ohne Sodazusatz, vomöglich von schlechter Hantierung. Ich schlage Ihnen or, beim Färben von Kunstseide folgende Zusätze und Temperaturen anzuwenden: pro Liter Flotte für helle Farben Gramm calc. Soda, mittlere Farben 1½ Gramm calc. Soda, unklere Farben 1½ bis 2 Gramm calc. Soda. Temperatur: ei hellen Farben 30 bis 50° C., mittleren Farben 50 bis 0° C., dunklere Farben 50° bis kochend. Möglichst verachen Sie alle Nuancen mit nur einem Farbstoff, oder mit anz kleinen Kombinationszusätzen, nach Muster auszuführen. ls Zeitdauer des Färbens ist die günstigste zu suchen und öglichst mit nur einem Nachsatz die Nuance zu erreichen, enn je länger man arbeitet und je mehr Zeit man zur ertignuancierung braucht, desto unegaler wird die Kunstide; ganz besonders bei den C-Qualitäten, die eine ganz erschiedenartige Affinität zum Farbstoff erkennen lassen, as vom Fabrikationsgange der Kunstseide herrührt. Vorbehandlungen des Materials führen durchschnittlich zum ungünigen Resultate, ganz besonders bei C-Qualität (Obourg) haud. Es ist bei der Kunstseide notwendig, eine möglichst eiche Farbstoffauswahl zu haben, um nach Möglichkeit arbstoffkombinationen zu vermeiden; dann fallen die Färungen meist tadellos aus. Es gehört auch eine einwandfreie antierung zum Gelingen des Färbens von Kunstseide. Man uß einmal durchsetzen, dann die Stöcke auseinander und ofort umziehen, dies fünfmal nacheinander. Es ist jedoch icht so zu verfahren, wie es noch in vielen Färbereien, anz der Bequemlichkeit des Arbeiters entsprechend, getacht wird, d. h. erst dreimal die Stöcke hin und her chieben und dann je zwei und zwei zusammen kleben nd hierauf erst einmal umzuziehen. Derartige Hantierung uß endlich beseitigt werden.

Dir. S.

Entschlichtung von Baumwollgeweben.

1. Antwort auf Frage 222. Die Firma Gustav Schoder .-G., Feuerbach b. Stuttgart schreibt uns: Nach dem Ergebnis ingehender Untersuchungen des Herrn Prof. Dr. Hugo Kauftann, Laboratoriumsvorstand am Technikum für Textil-Industrie in Reutlingen, erfüllen Säuren ihren Zweck als Entchlichtungsmittel nicht. In verdünntem Zustand und bei ewöhnlicher Temperatur sind solche unzulänglich, in konzentriertem Zustand oder bei höherer Temperatur sind sie chädlich. So lautet wörtlich das zusammenfassende Urteil es genannten Textilchemikers, der gleichzeitig — auf Grund enauester Vergleichsversuche — erklärt, „Maltoferment" entchlichtet, ohne die Faser zu schädigen. „Maltoferment" ir Zwecke der Entschlichtung stellen wir seit ca. 13 Jahren ls eine Fabrikationsspezialität her und zwar neuerdings in 3 Qualitäten, wovon sich unsere neue Qualität „NPU" bei absoluter Ungefährlichkeit für die Faser durch verblüffend hohe Wirksamkeit auszeichnet. Oben erwähntes Gutachten (eine ausführliche Darlegung über den Verlauf und die Einzelheiten der Untersuchungen) steht Ihnen gerne zu Diensten, ebenso Angebot, evtl. bemustert für „Maltoferment".

2. Antwort auf Frage 222. Die Entschlichtung kann mit Säure ohne Faserschwächung vorgenommen werden. Man imprägniert die Ware im Strang auf der üblichen Säuremaschine kalt mit Schwefelsäure von ca. 2 Grd. Bé, läßt im Ablegeraum je nach der Qualität 6—12 Stunden liegen, und wäscht auf der Waschmaschine sehr sorgfältig aus. Im Ablegeraum ist die Ware mit nassen Tüchern gut abzudecken, um ein Antrocknen zu verhüten.

F. Sch.

3. Antwort auf Frage 222. Das Entschlichten baumwollener Gewebe mit Schwefelsäure ohne Schwächung der Ware auf Strangsäuremaschinen ist gut möglich. Die Ware muß jedoch nach dem Imprägnieren mit Schwefelsäure von 1° Bé mindestens 6 Stunden zugedeckt liegen bleiben, um ein Antrocknen zu vermeiden und um die Schlichte in lösliche Stärke überzuführen. Soll das Entschlichten beschleunigt werden, so ist die Säure auf 40—45° C. zu erwärmen, ohne Schwächung der Ware befürchten zu müssen.

J.

4. Antwort auf Frage 222. Die Gefahr einer Faserschwächung bei der Entschlichtung mit Säure besteht immer, und empfehle ich Ihnen, die Entschlichtung wie in den meisten Fällen üblich, mit einem Diastasepräparat vorzunehmen. Das zurzeit wirksamste und im Betrieb billigste Diastaseentschlichtungsmittel ist „Dr. Röhm's Degomma D" von der Firma Röhm & Haas A.-G., Darmstadt. Es genügen Mengen von 0,1% Degomma vom Gewicht der Ware zu einer vollständigen Entschlichtung bei niederen Temperaturen. Eine besondere Apparatur ist nicht notwendig. Die Firma ist zu näheren Auskünften sicher gerne bereit. Das Produkt hat auch noch andere Vorteile gegenüber den übrigen Entschlichtungsmitteln.

W.

Einrichtung zum Bedrucken baumwollener Bänder.

1. Antwort auf Frage 232: Eine solche Einrichtung für Hand- und Maschinendruck liefert Ihnen die Firma C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. S.

M. R.

2. Antwort auf Frage 232: Zum Bedrucken baumwollener Bänder in der Breite von 15 cm mit 1—4-farbigen Mustern eignen sich am zweckmäßigsten Walzendruckmaschinen, auf denen 3 Bänder gleichzeitig bedruckt werden können. — Näheres erfahren Sie von der bekannten Maschinenfabrik C. G. Haubold A.-G., Chemnitz, die Walzendruckmaschinen und sämtliche dazugehörigen Hilfsmaschinen baut.

A. H.

3. Antwort auf Frage 232: Die Firma Oswin Walther, Radebeul, teilt mit, daß sie Reliefwalzendruckmaschinen zum Bedrucken von Bändern liefere.

Anblauen gebleichter Copse.

1. Antwort auf Frage 240: Die gebleichten Copse sind jedenfalls für Baumwollbuntweberei bestimmt und für diese Zwecke eignet sich zum Anblauen des Weiß am besten das in oxalsäurehaltigem Wasser gelöste Berlinerblau. Die Lösung ist vollkommen klar und hat eine schöne sattblaue Farbe, die den gelben Schein des Weiß gut überdeckt und sich von den Copsen leicht und gleichmäßig aufnehmen läßt. Der einzige Nachteil des Berlinerblau, gegen Alkalien sehr empfindlich zu sein, kommt hier zu keiner Geltung, da nach einem späteren Waschprozesse das Bläuungsmittel sowieso keine Rolle mehr spielen kann. Dagegen ist Berlinerblau sehr lichtbeständig, was oft genug von großem Vorteil ist.

R.

Weichheit gebleichter Strickgarne.

1. Antwort auf Frage 242. Wenn trotz des Waschens nach dem Chloren noch Kalkrückstände vorhanden waren, oder zum Waschen sehr kalkhaltiges Wasser verwendet werden mußte, so hatte sich beim Säuren mit Schwefelsäure schwefelsaurer Kalk, Gips, gebildet, der, weil unlöslich, in den Garnen zurückgeblieben ist und den Garnen je nach der Strenge des schwefelsauren Kalkes eine gewisse Härte erteilt. Am besten ist es, das Absäuern mit Salzsäure vorzunehmen und wenn der weiche Griff der Garne trotzdem noch nicht erzielt ist, dem letzten Spülwasser etwas Monopolseife oder Monopolöl zuzusetzen. Die Weichheit der Strickgarne ist

zum Teil auch von der Beschaffenheit der Baumwollfasern abhängig, aus denen sie hergestellt wurden, da in dieser Beziehung die Baumwollfasern verschieden geartet sind. R.

Erhaltung des reinen Weiß beim Trocknen gebleichter Stranggarne.

1. Antwort auf Frage 243. Wenn es sich nur um verhältnismäßig kleinere Garnmengen handelt, wie ich hier annehmen möchte, so würde ich diese in einer Trockenstube bei einer Temperatur von nicht über 40° C. trocknen. Es muß aber dafür gesorgt werden, daß der Trockenraum stets in peinlichster Reinlichkeit erhalten bleibt. Nach dem Trocknen, nach Abstellung des Dampfes, empfiehlt es sich, durch den Trockenraum Frischluft ziehen zu lassen, damit die Garne ihre natürliche Feuchtigkeit schnell wieder erlangen können, die ihnen Weichheit verleiht und damit leichter weiterverarbeiten läßt. R.

Appretur leichter Baumwollflanelle.

1. Antwort auf Frage 244. Zur Füllung von leicht eingestellten Baumwollflanellen eignet sich eine Abkochung von Carragheenmoos in Wasser neben aufgeschlossener Stärke vorzüglich, da diese Aufkochung in Anbetracht ihrer Füllkraft verhältnismäßig sehr billig ist. Zuerst wird eine Aufkochung von 3 kg Carragheenmoos in 100 Lit. Wasser hergestellt, die nach dem Erkalten eine dicke Gallerte bildet. Nun werden 10 kg Kartoffelstärke mit 120 gr Diastafor mit Wasser angeteigt, auf 150 Liter gebracht und bei einer Temperatur von nicht über 65° C. verkleistert, 10 Minuten stehen lassen und dann aufgekocht, nachdem noch 25 Liter der Moosgallerte, 4 kg Appreturöl, ½ kg Kochsalz und das noch für 200 Liter fehlende Wasser zugegeben worden war. Appretieren und trocknen auf Spannrahmen, wobei berücksichtigt werden muß, daß die Gewebe beim nachrauhen noch etwa 1½—2% an der Breite einbüßen. Nach dem Trockenen auskühlen lassen, schwach kalandern ohne weiteren Druck als den der Druckwalze einer leichteren Kalander allein, nachrauhen und dekatieren. R.

Barchent-Appretur.

1. Antwort auf Frage 246. Zur richtigen Beantwortung der Frage wäre auch die Einstellung der Barchente in Kette und Einschlag zu wissen nötig. Aber für diese Gewebe eignet sich am besten aufgeschlossene Stärke in Verbindung mit Kartoffelsyrup und etwas Monopolseife. Jede stärkere Salzlösung zur Füllung dieser Gewebe ist zu vermeiden, wenn sich dadurch die Appreturmasse auch etwas teuer stellt. Probieren Sie einmal folgendes Verfahren, das, je nach der Einstellung der Waren noch einer Verdünnung oder Verdickung der Appreturmasse erforderlich machen kann. In 200 Liter sind enthalten: 15 kg feine Kartoffelstärke werden auf bekannte Weise mit Diastafor verflüssigt, dann 10 kg Kartoffelsyrup, 500 gr Monopolseife und eine entsprechende Menge Ultramarin zum Anblauen zugegeben und das Ganze nochmals aufgekocht. Die Menge des Ultramarins richtet sich nach dem verlangten Ton des Weiß.

Hat man sehr reines, also fast ganz weißes Carrapheenmoos zur Verfügung, so kann dessen Gallerte auch als billiger Ersatz für den Kartoffelsyrup dienen, doch ist dann an der Monopolseife etwas abzubrechen. Für feinere gebleichte Barchente würde ich auch von der Verwendung mineralischer oder erdiger Körper als Füllmittel abraten. Appretiert wird am besten auf Spannrahmen, linksseitig durchnehmen, trocknen, auskühlen, nachweichen und dekatieren. R.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dergl.

Rostschutzmittel.

1. Antwort auf Frage 212. Zum Schutze eiserner Behälter gegen Rost sind die Erzeugnisse der Firma Rosenzweig & Baumann in Kassel-Wilhelmshöhe besonders gut geeignet. Sie sagen nun, daß Sie den Warmwassersammler in die Erde einbauen wollen. Wenn Sie das wörtlich meinen, so werden Sie bald allerlei Ueberraschungen erleben, namentlich dann, wenn an der Einbaustelle noch Grundwasser vorhanden sein sollte. Es ist dann möglich, daß bei besonders hoch gestiegenem Grundwasser und fast leerem Behälter dieser durch den Auftrieb hoch gehoben wird. Auch wird der beste Außenanstrich nicht lange vor Verrostung schützen und durch die dauernde Abgabe von Wärme aus dem Behälter an das diesen umgebende feuchte Erdreich werden große Wärmeverluste entstehen. Es kann Ihnen also nur empfohlen werden, den Behälter in eine etwas größere gemauerte Grube zu setzen und die Zwischenräume zwischen Behälter und Grubenwänden gut mit einer Wärmeschutzmasse auszufüllen. Es erscheint auch nicht recht einleuchtend, warum Sie den Behälter so groß machen. Der Sammelbehälter für Kondenswasser sollte immer möglichst klein sein, um Wärmeverluste zu vermeiden. Ein kleiner zylindrischer, allseitig gut isolierter Behälter ist am zweckmäßigsten. Man lagert ihn in einer geräumigen ausgemauerten Grube, in der auch die Kesselspeisepumpe, die für ununterbrochenen Betrieb zu bemessen ist, aufgestellt wird, so daß ihr das heiße Wasser aus dem Sammelbehälter zufließt. A. A.

2. Antwort auf Frage 212. Wenn es sich bei dem Eisenreservoir um Schmiedeisen handelt, so ist es gut, dasselbe zunächst mit Mennige zu streichen, dem ein Teeranstrich folgt. Bei Gußeisen genügt ein guter Teeranstrich allein. Das Reservoir ist jedenfalls mit dem Boden und den Seitenwänden luftig einzubauen. F. Sch.

3. Antwort auf Frage 212. Das gewünschte Rostschutzmittel erhalten Sie bei der Chemischen Fabrik Frischauer & Co., Aspern, Württemberg. nt.

Innenanstrich von Bäuchkesseln.

1. Antwort auf Frage 214. Einen besseren Anstrich als Kalk für Innenanstrich der Bäuchkessel giebt es nicht. Die Hauptsache ist fetter guter Kalk. Recht weißer Kalk, der schnell löscht, enthält keine fremden Bestandteile. 3 kg gut verriebenen Kalk und 2 kg Kochsalz in 2 Liter Wasser mischen, zum Kochen erhitzen, Schaum abschöpfen. Vor dem Erkalten 250 g Alaun dazu, 150 g Pottasche und soviel fein verriebenen Sand, daß sich die Masse mit dem Pinsel streichen läßt. Grundbedingung ist langsames Trocknen. Anstrichfläche vorher mit Stuhlbürste vom Rost reinigen, dann evtl. anfeuchten. E. J.

2. Antwort auf Frage 214. Zur Verhütung des Rostens der Bäuchkessel-Innenwand verwendete ich auch Kalkanstrich, welchen ich aber nur bei Inbetriebnahme des Kessels angewandt habe und seitdem nicht wieder. Es bildet sich mit der Zeit eine dünne Glasur, welches auf das ständige Kochen mit Aetznatron zurückzuführen ist. Ganz besonders ist zu beachten, daß die Ware nicht zu lange naß im Kessel liegen bleiben darf, denn dann entstehen leicht die Rostflecken. Es hat sich auch sehr vorteilhaft erwiesen, den unteren Rost des Kessels mit einem Tuch oder Rupfen zu bedecken. W. B.

Kraftverbrauch der Spinnereimaschinen.

1. Antwort auf Frage 228. Die rein rechnerische Feststellung des Kraftverbrauches von Spinnereimaschinen ohne jeglichen Apparat mag wohl manchem alten Textilpraktiker möglich sein ohne Anwendung besonderer Apparate. Solche Berechnungen sind dann aber mehr als Schätzungen zu betrachten und deshalb mit großer Vorsicht aufzunehmen. Bei Spinnereimaschinen wird nur ein kleiner Teil der erforderlichen Kraft in nützliche Arbeit umgesetzt. Der größte Teil der Kraft muß dazu aufgewandt werden, die Bewegung der einzelnen sehr zahlreichen Mechanismen einzuleiten und zu unterhalten, sowie die Reibung in den Lagerstellen des Mechanismus zu überwinden. Diese beiden letzteren Faktoren sind aber ganz außerordentlich verschieden. Sie hängen ab von der Güte der Ausführung der Maschinen selbst, von deren geringerer oder größeren Abnützung und namentlich auch von der Güte des zur Verwendung gelangenden Schmiermaterials. Allgemein gültige Regeln zur Berechnung lassen sich daher nicht aufstellen. Einwandfrei läßt sich der Kraftverbrauch nur durch Anwendung des Dynamometers bestimmen. Wird aber beispielsweise die Spinnereimaschine durch einen besonderen Elektromotor angetrieben, so kann der Kraftverbrauch aus dem Stromverbrauch des letzteren festgestellt werden, wenn der Nutzeffekt des Motors bei dem betr. Stromverbrauche bekannt ist. Erfolgt der Antrieb der Spinnmaschine vom Elektromotor durch Riemen, so muß auch die Riemengleitung mit in Rechnung gezogen werden. A. A.

Säurefestes Material für Druckwalzen.

1. Antwort auf Frage 231. Die Konzentration der Säure ist außerordentlich hoch, so daß es als ausgeschlossen erscheint, ein auf die Dauer widerstandsfähiges Material für diesen Zweck zu finden. Versuchen Sie es doch mit Hart-Gummi-Walzen, auf die Sie durch Bohrungen die kreisrunden Oeffnungen anbringen lassen. M.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Die neuzeitliche Rauchgas-Kontrolle

Bei der Feststellung der jährlichen Betriebskosten muß sich jedem Dampfkesselbesitzer die Frage aufdrängen, ob der Verwaltung des jetzt überall recht beträchtlichen Vermögenswertes, den die für den Betrieb erforderliche Kohlenmenge darstellt, auch die nötige Sorgfalt gewidmet wird, die sonst bei derartigen Summen ganz selbstverständlich erscheint.

Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, daß eine richtige Unterhaltung und Beurteilung einer Kesselfeuerung die Untersuchung der Rauchgase auf ihren Kohlensäuregehalt bedingt, da ein Verdampfungsversuch allein zur Feststellung des Wirkungsgrades einer Feuerung ganz unzureichend und ohne eine derartige Untersuchung zwecklos wäre. Noch viel zu wenig beachtet ist die Wichtigkeit dieser dauernden Rauchgasuntersuchung und die Abhängigkeit der Kohlenverluste von dem Gehalt der Rauchgase an Kohlensäure.

Ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für den Heizer und, infolge der selbsttätigen Aufzeichnung der angezeigten Werte, gleichzeitig auch ein Kontrollmittel für den Feuerungsbesitzer ist Eckardt's schreibender Rauchgasprüfer.

Welch außerordentliche Ersparnisse tatsächlich mit dem Rauchgasprüfer der Firma J. C. Eckhardt, Stuttgart-Cannstatt, erzielt werden können, zeigt nachstehendes Beispiel mit Abb. 1 und 2. Die erste Abbildung zeigt den Schreibstreifen eines Rauchgasprüfers vom ersten Tage, an dem der Apparat in einem Betriebe arbeitete, in dem der Heizer bisher nach seinem Gefühl die Luftzufuhr bestimmt hat. Der in Abb. 2 dargestellte Schreibstreifen wurde einige Tage später aufgenommen, nachdem der Heizer mit dem Apparat Hand in Hand zu arbeiten gelernt hatte. Der Unterschied ist ganz bedeutend.

Bei 7% Kohlensäuregehalt der Rauchgase beträgt der absolute Kohlenverlust 26%, bei 12% CO_2 aber nur noch

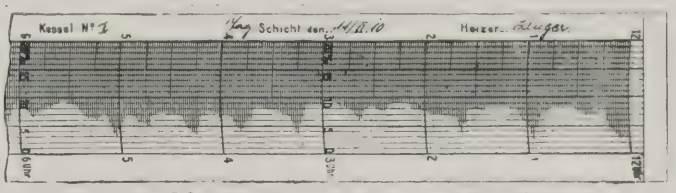


Abb. 1. 7% CO_2 schlechte Verbrennung = 26% Kohlenverlust

12% CO_2 (Kohlensäure)-Gehalt der Rauchgase = 15% } Kohlen-
8% CO_2 „ „ „ = 23% } verlust
4% CO_2 „ „ „ = 45% }

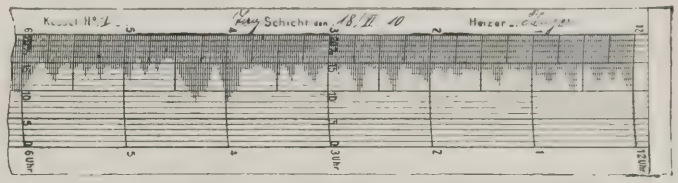


Abb. 2. 12% CO_2 gute Verbrennung = 15% Kohlenverlust

15%. Der Kohlenverbrauch ist somit nach Aufstellung des Rauchgasprüfers um 11% geringer geworden.

Dies macht bei einer jährlichen Ausgabe für Kohlen von Mk. 10 000.— eine Ersparnis von Mk. 1100.

Der neue Wumag-Jigger

Der neue Wumag-Jigger, aus der früheren Bauart Gebauer hervorgegangen, ist zu einer sehr zweckmäßigen Vorrichtung zur Breitbehandlung von Gewebebahnen ausgebildet worden, bei der die Gewebebahnen die Behandlungsflüssigkeit mehrfach in wechselnder Richtung durchlaufen. Jede der beiden abwechselnd in dem einen oder anderen Sinne umlaufend angetriebenen Wickelwalzen ist mit je einer abstellbaren Ausbreitvorrichtung versehen. Diese beiden Ausbreitvorrichtungen sind derart verbunden und gemeinsam an- und abstellbar angeordnet, daß jeweils beim Richtungswechsel des Warendurchlaufes nur die Ausbreitvorrichtung an der Auflaufseite der Gewebebahn an diese angestellt wird.

Die zum Patent angemeldete Neuerung ist an einem in der Abb. 1 im Querschnitt und in der Abb. 2 im Längsschnitt dargestellten Jigger (Breitfärbemaschine) dargestellt. Die in üblicher Weise für Vor- und Rückwärtsgang durch ein umschaltbares Wechselgetriebe angetriebenen Wickelwalzen a und b besitzen je eine Ausbreitvorrichtung n bzw. n', die miteinander starr verbunden und parallel zu sich selbst und den Wickelwalzen in Führungen o, o' verschiebbar angeordnet

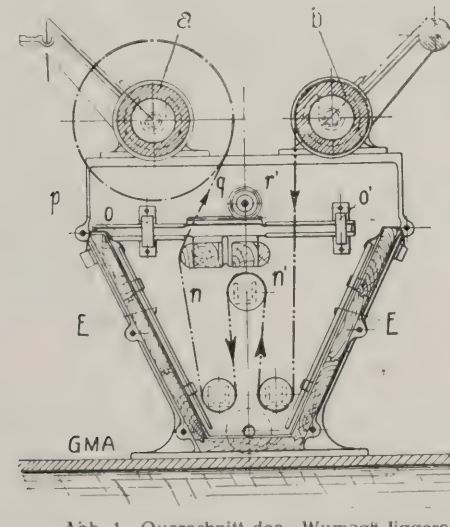


Abb. 1. Querschnitt des „Wumag"-Jiggers

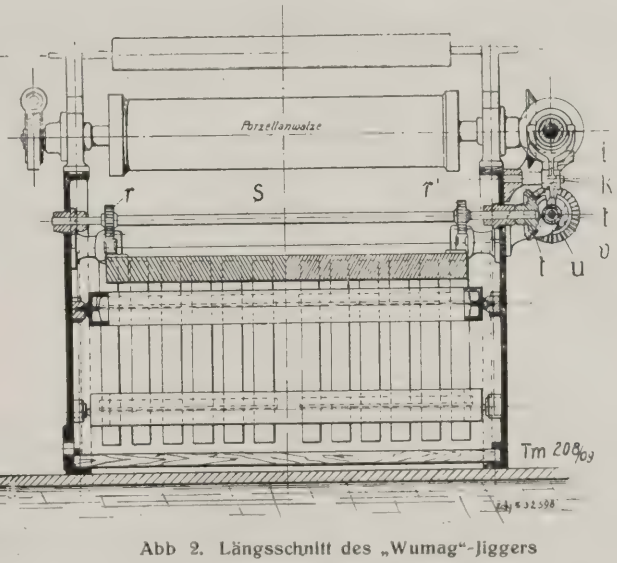


Abb 2. Längsschnitt des „Wumag"-Jiggers

sind. Zur Einleitung ihrer Bewegung von der Umschaltvorrichtung des Walzenantriebes aus sind die Führungsstangen p der Ausbreitvorrichtungen n, n' mit einer Verzahnung q versehen, in die Stirnräder r^1 auf einer Querwelle s eingreifen. Diese Stirnräder sind fest auf der Welle s angeordnet, die in den Seitenwänden des Troges gelagert, außen ein Kegelrad t tragen, das mit einem Kegelrade auf der Umschaltwelle u in Eingriff steht, die mittels Handrad v drehbar ist, um die Umschaltung des Umschalthebels i auf dem Zapfen k für das Umschaltgetriebe vornehmen zu können. Somit wird bei jeder Umschaltbewegung des Umschalthebels i den Ausbreitvorrichtungen n, n' die entsprechende Verschiebungsbewegung erteilt, wodurch jeweils die eine Ausbreitvorrichtung aus ihrer Arbeitsstellung entfernt wird und die andere in ihre Arbeitsstellung gelangt. In der Zeichnung befindet sich z. B. die Ausbreitvorrichtung n in der Arbeitsstellung an der auf die angetriebene, jetzt als Aufwickelwalze dienende Wickelwalze a auflaufenden Gewebebahn, während die Ausbreitvorrichtung n' von der von der Wickelwalze b ablaufenden Gewebebahn entfernt ist. Etwa entstandene Falten werden infolgedessen vor dem Auflaufen des Gewebes auf die Wickelwalze a ausgestrichen und entfernt, so daß die Gewebebahn vollkommen breit und faltenfrei aufläuft. Beim Umschalten des Gewebebahnlaufes werden gleichzeitig auch die Ausbreitvorrichtungen umgestellt, so daß nunmehr diejenige n' zur Wirkung gelangt, während diejenige n außer Berührung mit der Ware tritt.

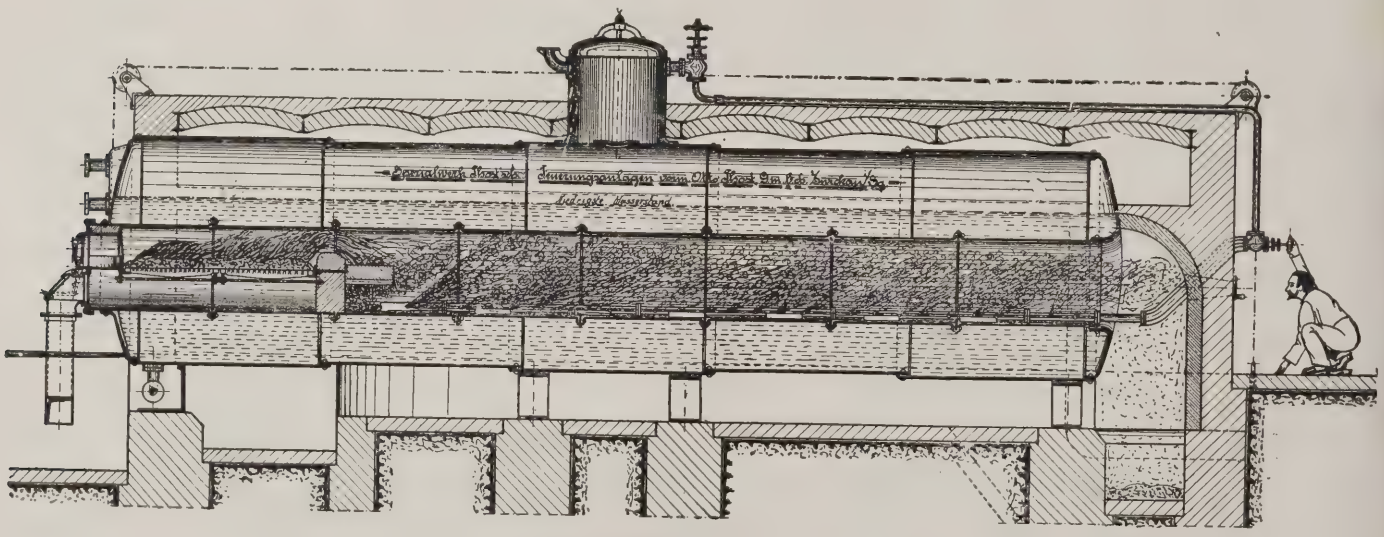
Die Ausbreitvorrichtungen selbst können beliebiger und bekannter Art sein. Es können je nachdem Ausbreitstäbe mit und ohne Riffelung, Ausbreitwalzen oder sonstwie dafür geeignete Vorrichtungen gewählt werden.

Der neue Jigger ist mit Porzellanwickelwalzen deutscher Erzeugung und außerdem noch mit elektrischer Beheizung für die Flotte ausgerüstet. Die Heizelemente E sind gruppenweise ein- und ausschaltbar innen an den Seitenwänden des Jiggers angeordnet. Ihre Ausbildung und Anordnung ist solcherart, daß die Heizvorrichtung nicht nur in jeden vorhandenen Jigger eingehängt, sondern auch jederzeit, wenn sie nicht gebraucht wird, ohne weiteres entfernt werden kann. Gedacht ist die elektrische Heizvorrichtung insbesondere für Gegenden und Länder mit billigem elektrischen Strom.

Die Flugasche in Flammrohrkesseln

Die Verheizung minderwertiger Brennstoffe, die allgemein mit Recht angestrebt wird, bringt viel Flugasche mit sich, so daß man öfters die Flammrohre reinigen muß. In den Zügen sammelt sich diese Asche schnell an, und es kommt hierdurch stets vor, daß sich die Zugquerschnitte verengen, wodurch einerseits Zugstauungen, anderseits leicht sehr große Gasgeschwindigkeiten eintreten, welche die Dampfbildung hindern. Die Flugasche setzt sich bei den meisten Anlagen gleich hinter der Feuerbrücke in den Flamm- oder Wellrohren derartige Reinigungsarbeiten außerordentlich hohe Löhne vorgesehen sind.

Um den genannten Uebelständen abzuhelfen, hat die Firma Spezialwerk Thost'scher Feuerungsanlagen vormals Otto Thost, G. m. b. H., Zwickau i. Sachsen, den Flugaschenbläser „Sauber" konstruiert, der es ermöglicht, während des Betriebes die Flugasche aus den Flammrohren zu entfernen. Diese Vorrichtung besteht aus je einem der Kessellänge entsprechenden,



Flugaschenbläser „Sauber" in Betrieb

fest, der Kessel verliert also einen Teil wertvoller Heizfläche und gerade an der für die Dampfbildung vorteilhaftesten Stelle.

Verheizt man noch andere Kohlensorten als Rohbraunkohle, so kann leicht der Umstand eintreten, daß die Flugasche nach längerer Zeit Sinterungen eingeht, die sich derartig in den Flammrohren festsetzen, daß, um diese Aschenkruste in den Well- oder Flammrohren abzustoßen, eine Stillegung des Kessels erforderlich wird. Die hiermit verbundene Außerbetriebsetzung des Kessels und die folgende starke Abkühlung der Kesselwandungen sind nicht nur für den Kessel schädlich, sondern bringen auch wesentliche Unkosten mit sich, da für

aus feuerbeständigem Guß hergestellten Düsenrohr, das mit dem Dampfraum des Kessels bzw. dem Ueberhitzer-Sammelraum durch eine Dampfleitung mit eingebautem Dreiweghahn in Verbindung steht. Die Bedienungsvorrichtung ist am Kesselende angebracht. Durch das im Kessel liegende Düsenrohr wird, um die Flugasche zu entfernen, je nach Bedarf, meist nur 1—2 mal täglich je 2—3 Minuten lang, hochgespannter Dampf geblasen. Die Flugasche wirbelt dann hoch auf und setzt sich hinter den Kessel in sogen. „Aschesäcken" ab, wo sie leicht entfernt werden kann.

Der vorstehend beschriebene Flugaschenbläser „Sauber" kann an Flammrohrkesseln mit und ohne Unterwind-Feuerung angebracht werden.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Maschine zum Entfleischen von Blattfaserpflanzen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim a. M. C. 34 088. Kl. 29a, 2. v. 19. 10. 23. (18. 11. 24).

Verfahren zur Herstellung glänzender, besonders widerstandsfähiger Kunstfäden aus ungereinigter Viskose. Rudolf Hinkmeyer, Bad Salzuflen. L. 50 230. Kl. 29b, 3. v. 3. 12. 19. (18. 11. 24).

Druckregelungsvorrichtung für nachgiebig gelagerte Arbeitswalzen von Knickmaschinen. E. Bauch, Maschinenfabrik, Landshut, Schles. u. Alfred Wadenklee, Braunschweig, Radelint 9. W. 66 201. Kl. 29a, 2. v. 15. 5. 24. (2. 12. 4).

Vorrichtung zum gleichzeitigen Reinigen und Auflockern von noch nicht in Einzelfasern aufgelöstem Fasergut. Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen i. Anh. P. 45 999. Kl. 29a, 7. v. 28. 3. 23. (2. 12. 24).

Vorrichtung zur Reinigung von Spinnvorrichtungen für die Kunstfadenherstellung. J. P. Bemberg A.-G. B. 111 267. Kl. 29a, 6. v. 1. 10. 23. (9. 12. 24).

Spinnvorrichtung zur Herstellung von Kunstseide. „Cuprum" A.-G., Glarus, Schweiz. C. 34 218. Kl. 29a, 1. v. 1. 12. 23. Schweiz 26. 11. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. K. Eisenhart, München. (9. 12. 24).

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Antriebsvorrichtung für sich selbst einstellende Spindeln. Hermann Honegger, Wetzlikon, Schweiz. H. 95 485. Kl. 76c, 3. v. 11. 12. 23. Schweiz 1. 12. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. H. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke, Berlin SW. 61. (18. 11. 24).

Spulmaschine für Spulen mit kegelförmigen Enden. Thomas Alexander Boyd u. Harold Arthur Boyd, Shetterleston, Glasgow, Schottl. B. 104 721. Kl. 76d, 3. v. 9. 5. 22. Engl. 14. 9. 21. Vertr. Pat.-Anw. M. Wagner u. Dr.-Ing. H. Breitung, Berlin SW. 11. (18. 11. 24).

Flügenfadenführer für Kreuzspulmaschinen. W. Schlafhorst & Co., Maschinenfabrik, M.-Gladbach, Rhld. Sch. 68 565. Kl. 76d, 6. v. 4. 9. 23. (25. 11. 24).

Fadenführer für Spulmaschinen. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik A.-G., Chemnitz. Sch. 69 163. Kl. 76d, 1. v. 18. 12. 23. (25. 11. 24).

Vorrichtung zum Aufwickeln von Garn in Knäuelform. Morana Manufacturing Company, Washington, V. St. A. P. 34 216. Kl. 76d, 12. v. 30. 11. 23. Vertr. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (25. 11. 24).

Drahtseil- oder Drahtseillitzenherz aus Hanf, Jute, Baumwolle o. dgl. Johann Theodor Haase, Hamm i. Westf., Werlerstr. 31a. H. 97 311. Kl. 73, 5. v. 7. 5. 24. (2. 12. 24).

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Kastenstangenführung für mechanische Webstühle mit Schützenwechsel. Sächs. Webstuhlfabrik, Chemnitz i. Sa. 64 828. Kl. 86c, 22. v. 21. 1. 24. (18. 11. 24).

Webschützen zur Herstellung von Geweben aus Talfäden. Willi Manger, Elberfeld, Anilinstr. 18. M. 84 749. Kl. 86g, 7. v. 23. 4. 24. (18. 11. 24).

Vorrichtung zum Abwickeln der Fadenreste von Garnspulen. Farr Alpaca Company, Holycke, Massachusetts, V. St. A. M. 56 233. Kl. 86c, 24. v. 30. 5. 24. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Specht, Hamburg. (25. 11. 24).

Abteilnadel für Maschinen zum Auslesen und Abtrennen gekreuzter Kettfäden. John Ernest Moore, Blackburn, Engl. P. 84 593. Kl. 86h, 7. v. 15. 4. 24. Engl. 24. 4. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (25. 11. 24).

Einrichtung für Webstühle mit selbsttätiger Schußspulen- oder Schützenauswechselung zum Anhalten des Stuhles nach mehreren aufeinanderfolgenden Auswechselungen. Sté dite: Établissements Belin, Paris. S. 63 370. Kl. 86c, 24. v. 14. 7. 23. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 48. (9. 12. 24).

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Abstellvorrichtung für Rundstrickmaschinen. Wildmann Mfg. Co., Norristown, V. St. A. W. 62 605. Kl. 25a, 26. v. 30. 11. 22, V. St. A. 31. 1. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (2. 12. 24).

Klöppel mit in Richtung der Spulenachse wirkender Gewichtsbelastung und mit einem auf der Klöppelhülse geführten Sperrzahnschieber. Alfred Ortmann, Barmen, Blankstraße 3. Q. 13 177. Kl. 25b, 2. v. 1. 8. 22. Zus. z. Pat. 396 305. (2. 12. 24).

Klöppelsteuerung für Spitzenklöppelmaschinen. Paul Quambusch. Q. 1261. Kl. 25b, 3. v. 23. 2. 23. (2. 12. 24).

Vorrichtung zur Herstellung buntgemusterter Ware in einer Häkel-Galonmaschine. Textilfabrik Schlettau G.m.b.H., Schlettau. Sch. 66 567. Kl. 25c, 2. v. 1. 12. 22. (9. 12. 24).

VEREDLUNG

Waschmaschine. James Frank, Everett, Bernard Ferdinand Schmidt, George Wright Ford u. Charles Fredrick Burrows, Chicago, V. St. A. E. 29 477. Kl. 8d, 6. v. 28. 5. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. E. Boas, Berlin SW. 61. (2. 12. 24).

Verfahren zur Erzeugung wasserechter Färbungen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Frd. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rhein. F. 55 011. Kl. 8m, 11. v. 24. 11. 23. (2. 12. 24).

Lüstriermaschine für Garne in Strängen. Karl Klöckner, U.-Barmen, Ritterstr. 74. K. 89 446. Kl. 8b, 26. v. 5. 5. 24. Zus. z. Pat. 358 007. (9. 12. 24).

Zur Farbstoffherstellung geeignete Präparate in trockner oder Pastenform. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. C. 33 631. Kl. 8m, 13. v. 11. 6. 23. (9. 12. 24).

Verfahren zum Buntreservieren von Anilinschwarz und ähnlichen Oxydationsfarbstoffen mit Küpenfarbstoffen. Robert Haller u. Friedrich Kurzweil, Großenhain i. Sa. H. 94 688. Kl. 8n, 3. v. 10. 9. 23. (9. 12. 24).

Breithaltevorrichtung für Maschinen zur Breitnaßbehandlung von Geweben mit Geweberücklauf. Waggon- u. Maschinenbau A.-G. Görlitz, Görlitz. W. 64 939. Kl. 8a, 9. v. 15. 11. 23. (18. 11. 24).

Verfahren zum Appretieren von Kleidungsstücken. Fa. Fritz Schuster, Chemnitz i. Sa. Sch. 69 960. Kl. 8b, 9. v. 22. 3. 24. (18. 11. 24).

Verfahren zur Beheizung von Gewebesengmaschinen mit einem Gasbrenner. Walter Osthoff, Barmen, Humboltstr. 7. O. 13 766. Kl. 8b, 16. v. 29. 6. 23. (18. 11. 24).

Handmeßvorrichtung für Gewebe, Bänder u. dergl. mit Nullstellung. C 31 277. Kl. 8f, 1. v. 28. 10. 21. (18. 11. 24).

Verfahren zur Herstellung von Effektfäden aus tierischen Fasern. Farbenfabriken vorm. Frd. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. F. 53 834. Kl. 8m, 2. v. 9. 4. 23. (18. 11. 24).

Verfahren zum Beschweren von Seide. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. G. 45 746. Kl. 8m, 11. v. 16. 10. 17. Zus. z. Patent. 320 783. (18. 11. 24).

Vorrichtung zum absatzweisen Zuführen von Zusatzfarbflotten in Färbebehälter, insbesondere zur Erzielung abgetönter Färbungen auf Geweben im Eintauchverfahren. Hermann Schnepf, Tintoreria de Belgrano. Sch. 59 890. Kl. 8a, 4. v. 15. 11. 20. Vertr. Pat.-Anw. Dr. S. Hauser, Berlin SW. 48. (25. 11. 24).

Trockenhänge für Gewebe. Hermann Haas, Lennep. H. 95 864. Kl. 8b, 1. v. 25. 1. 24. (2. 12. 24).

Presse zur Herstellung von erhabenen Mustern auf Geweben, Leder usw. Charles Arthur Harnden, Sunnyhurst, Engl. H. 90 914. Kl. 8b, 31. v. 24. 8. 22. Engl. 6. 2. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11. (2. 12. 24).

Erteilungen.

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Spinndüse. Dr. Jacques Coenraad Hartogs, Arnhem, Holland. Nr. 403 735. Kl. 29 a, 6. v. 16. 6. 22. Holland 28. 6. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Berlin SW. 11.

Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Fäden. Société pour la fabrication de la soie „Rhodiaseta", Paris. Nr. 403 736. Kl. 29 a, 6. v. 30. 12. 23. Frankr. 24. 8. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. J. Düring, Berlin SW. 61.

Verfahren zur Herstellung eines wolleartigen Gespinstes aus Viskoselösungen. Glanzfäden A.-G., Berlin u. Petersdorf, Rsgb. Nr. 403 845. Kl. 29 b, 3. v. 7. 4. 18. Zus. z. Pat. Nr. 389 394.

Verfahren und Vorrichtung zum Auswaschen von auf Spulen aufgewickelter Viskosekunstseide. Fa. Fr. Küttner, Pirna a. d. Elbe. Nr. 404 404. Kl. 29 a, 6. v. 28. 12. 21.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Abstellvorrichtung für Kreuzspulmaschinen. Karl Dostmann, Hartmannsdorf. Nr. 403 307. Kl. 76 d, 9. v. 26. 9. 22.

Weife. J. P. Bemberg A.-G. Barmen-Rittershausen. Nr. 403 167. Kl. 76 d, 13. v. 9. 9. 23.

Vorrichtung zum Messen des veränderlichen Fingerdruckes während der Auswuchtung von Flyerflügeln. Carl Schenck, Eisengießerei und Maschinenfabrik Darmstadt G.m.b.H., Darmstadt. Nr. 403 623. Kl. 76 c, 3. v. 16. 8. 23.

Ausrückvorrichtung für die Spindel einer Spinnmaschine. David Keay & Leslie, Ltd., Dundee, Schottl. Nr. 403 624. Kl. 76 c, 13. v. 26. 5. 23. Engl. 1. 6. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Spindel mit Schraubenradantrieb, insbesondere für Spinn- und Zwirnmaschinen. A.-G. Joh. Jakob Rieter & Cie., Winterthur, Schweiz. Nr. 403 625. Kl. 76 c, 25. v. 13. 7. 23. Schweiz 14. 7. 22. Vertr. Pat.-Anw. M. Mintz, Berlin SW. 11.

Streckwerk für Spinnmaschinen. Pier Giorgio Vanni, Mailand. Nr. 404 393. Kl. 76 c, 12. v. 5. 3. 22. Frankr. 10. 10. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. B. Wassermann, Berlin SW. 68.

Reibantrieb für schräg oder senkrecht stehende Spindeln. Norma Compagnie G. m. b. H., Cannstatt. Nr. 404 587. Kl. 76 c, 13. v. 21. 8. 23.

Vorrichtung mit Bremskugeln zur Regelung der Spindelgeschwindigkeit an Spinn- u. Zwirnmaschinen. Fred Ferrand, Broadfield, Heywood, Engl. Nr. 404 394. Kl. 76 c, 14. v. 15. 12. 22. Engl. 25. 2., 6. 6. u. 6. 10. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. B. Alexander-Katz, Berlin SW. 48.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Jacquardeinrichtung mit Kartensparrvorrichtung. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G. Plauen i. V. Nr. 403 424. Kl. 86 b, 10. v. 22. 2. 23.

Webvorrichtung zur Herstellung von Bändern, insbesondere endlosen Bändern. Max Preußer, Dresden, Rabenerstr. 28. Nr. 403 366. Kl. 86 c, 3. v. 28. 12. 22.

Greiferschützen für Webstühle mit feststehenden Schußspulen. George Delmousée, Paris. Nr. 403 115. Kl. 86 c, 14. v. 30. 12. 22. Frankreich 2. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 48.

Antriebsvorrichtung für Textilmaschinen mit feststehendem Motor und schwenkbarem Uebertragungsrad. Kiesling & Kehlenbach, Barmen. Nr. 403 185. Kl. 86 c, 26. v. 27. 1. 23.

Schützenauffangvorrichtung für Webstühle mit Schützenwechsel. Großenhainer Webstuhl- u. Maschinenfabrik A.-G., Großenhain i. Sa. Nr. 403 425. Kl. 86 c, 27. v. 25. 5. 23.

Vorrichtung zum Auseinanderschneiden mehrerer nebeneinander gewebter Stücke auf dem Webstuhl. Kurt Everling, Wegberg, Kr. Erkelenz. Nr. 403 177. Kl. 86 c, 33. v. 8. 5. 23.

Webblatt mit in einer Ebene liegenden Blattstäben. Ernst Buschmann, Ronsdorf. Nr. 403 180. Kl. 86 g, 1. v. 24. 8. 23.

Kreuzeinlesemaschine. Barber Colman Company, Rockford, V. St. A. Nr. 403 181. Kl. 86 h, 7. v. 31. 3. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Döllner, Seilner u. Maemecke.

Verfahren zur Herstellung von Bändern aus Crepe de chine mit fester glatter Bandkante. François Pierre Marie Joseph Calemard, Saint-Etienne, Loire. Nr. 404 161. Kl. 86 c, 10. v. 28. 12. 23. Frankreich 3. 10. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. E. Boas, Berlin SW. 61.

Verfahren zur Herstellung von Geweben. Karl Bruno Grimm, Reimersgrün i. Vgtl. Nr. 404 344. Kl. 86 c, 1. v. 18. 11. 22.

Schützenschlagvorrichtung für Webstühle. Franz Kempkens, Oedt b. Crefeld. Nr. 404 525. Kl. 86 c, 21. v. 4. 7. 23.

Webblatt mit in einer Ebene liegenden Blattstäben. Ernst Buschmann, Ronsdorf. Nr. 404 399. Kl. 86 g, 1. v. 13. 9. 23. Zus. z. Pat. 403 180.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Rundstrickmaschine. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik A.-G., Chemnitz. Nr. 400 831. Kl. 25 a, 9. v. 1. 12. 21.

Klöppelführung für einfädige Spitzenklöppelmaschinen. Wilhelm Antem, Winklerstr. 9 u. Wilhelm Fleing, Nächstebreckerstr., Barmen. Nr. 401 001. Kl. 25 b, 3. v. 6. 8. 22.

Vorrichtung zum Ausrücken von französischen Rundwirkstühlen. Officina Meccanica Industria Maglieria, Turin, Ital. Nr. 401 253. Kl. 25 a, 7. v. 10. 3. 23. Vertr. Pat.-Anw. M. Wagner u. Dr.-Ing. G. Breitung, Berlin SW. 11.

Verfahren zur Herstellung von Aermelhaltern. Ajax Gummiwebwaren A.-G., Barmen-Wichlinghausen. Nr. 401 231. Kl. 25 b, 10. v. 16. 10. 23.

Verfahren zur Herstellung von gestreiften Mustern in fertigen, engmaschigen Geweben. Arno Raebiger, Berlin-Wilmersdorf, Landauerstr. 2. Nr. 401 176. Kl. 25 d, 3. v. 10. 5. 23.

Einrichtung zur Erzielung eines gleichmäßigen Fadenanzugs bei Stickmaschinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. Nr. 401 265. Kl. 52 b, 4. v. 2. 6. 23.

Kettenwirkmaschine. Testile Milities Corporation, Philadelphia V. S. A. Nr. 401 494, Kl. 25 a, 15. v. 3. 9. 21. V. S. A. 28. 6. 18. Vertr. Pat.-Anw. R. H. Korn, Berlin SW. 11.

Auf dem Gardinenstuhl hergestellter Filetgrund. B. & D. Mayer, Gardinenweberei, Plauen i. V. Nr. 403 220. Kl. 25 b, 14. v. 17. 6. 23.

Flacher Kulierwirkstuhl. Karl Lieberknecht, Oberlungwitz i. Sa. Nr. 403 455. Kl. 25 a, 2. v. 28. 8. 21. Zus. z. Pat. 379 234.

Flachstrickmaschine mit Einrichtung zum Versetzen und Herunterlassen des vorderen Nadelblattes. Adolf Angst, Schaffhausen, Schweiz. Nr. 404 551. Kl. 25 a, 5. v. 9. 6. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. Lotterhos, Frankfurt a. M.

Flecht- und Klöppelmaschine mit Viereckbewegung für die zwirnenden Klöppel. Conrad Figge, Barmen-Wichlinghausen, Westkotterstr. 134. Nr. 404 311. Kl. 25 b, 1. v. 9. 3. 24.

Maschinenklöppelspitze. Birkin & Co., Nottingham, Engl. Nr. 404 312. Kl. 25 b, 10. v. 30. 6. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Berlin SW. 11.

VEREDLUNG

Verfahren und Einrichtung zum Naßbehandeln von Geweben, insbesondere von Seidengeweben, auf Haspelkufen. Friedrich Johann Bapt. Knibfehler, Wettingen, Schweiz. Nr. 397 005. Kl. 8 a, 9. v. 1. 4. 21. Schweiz 17. 1., 22. 9. 19 und 4. 2. 20. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. A. Demeter, Berlin SW 61.

Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen der Spannketten an Gewebespann- und -trockenmaschinen. C. H. Weisbach, Maschinenfabrik, Chemnitz. Nr. 397 209. Kl. 8 b, 4. v. 18. 4. 23.

Gewebe-Sengmaschine. Walter Osthoff, Barmen, Humboldstr. 7. Nr. 397 146. Kl. 8 b, 16. v. 4. 5. 23.

Elektrische Garnsengvorrichtung. Société Anonyme Elektro-Textile Paris. Nr. 397 210. Kl. 8 b, 16. v. 29. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw. R. Schmehlik u. Dipl.-Ing. C. Satlow, Berlin SW. 61.

Brenner für Gassengmaschinen zum Sengen von Garnen. Rudolph Voigt, Maschinenfabrik, Chemnitz. Nr. 397 463. Kl. 8 b, 16. v. 12. 12. 22.

Vorrichtung zum mustergemäßen örtlichen Färben von Geweben. Hermann Schnepf, Tintoreria del Belgrano, Südamerika. Nr. 397 859. Kl. 8 a, 4. v. 23. 8. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. S. Hauser, Berlin SW. 48.

Vorrichtung zum Wenden des Saumes an Wirkware. Walter Winkler, Chemnitz, Freibergerstr. 24. Nr. 398 006. Kl. 8 b, 33. v. 10. 3. 23.

Verfahren und Einrichtung zur Naßbehandlung von Textilgutbobinen im Aufstecksystem mit kreisender Flotte. Obermaier u. Co., Maschinenfabrik, Neustadt a. d. Haardt. Nr. 398 253. Kl. 8 a, 11. v. 8. 2. 22.

Vorrichtung zum Trocknen und weiteren Behandeln von Kardenbändern. Franz Werner, Asch i. Böhmen. Nr. 398 104. Kl. 8 b, 7. v. 2. 3. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. P. Ferchland, Berlin-Schöneberg.

Vorrichtung zum Musterscheren von Webstoffen. Otto Pirron, Düsseldorf, Cezilienallee 80. Nr. 398 114. Kl. 8 b, 14. v. 13. 2. 23.

Vorrichtung zum Schneiden von Samtgeweben. Richard Schmidt, Großschönau. Nr. 398 581. Kl. 8 b, 28. v. 15. 2. 23.

Gewebemeßmaschine. Richard Beutner & Wilhelm Herzog, Neugersdorf i. Sa. Nr. 398 582. Kl. 8 f, 1. v. 14. 9. 23.

Neuerung bei der Herstellung von mercerisierte Cellulose und künstliche Seide enthaltenden Stoffen. William Marshall, Greenwood Lee, Cheadle Hulme, England. Nr. 398 583. Kl. 8 k, 2. v. 6. 10. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. S. Hamburger, Berlin SW. 61.

Haspelteleskoprohr. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa. Nr. 398 706. Kl. 8 b, 5. v. 11. 9. 23.

Vorrichtung zum Spannen von Handschuhen. Albert Meehan, Portland Maine. V. St. A. Nr. 398 707. Kl. 8 b, 9. v. 11. 12. 21. V. St. A. 17. 12. 20. Vertr. Pat.-Anw. K. Hallbauer u. Dipl.-Ing. A. Bohr, Berlin SW. 61.

Schutzvorrichtung für Schertisch und Schneidzeug von Gewebeschermaschinen. Hermann Haas, Lennep. Nr. 398 708. Kl. 8 b, 14. v. 28. 7. 23.

Verfahren zum Prägen und Pressen von Geweben, Leder und anderen Stoffen. Georges Mairesse, Paris. Nr. 399 225 Kl. 8 b, 31. Vertr. Pat.-Anw. C. Lamberts, Berlin SW. 61.

Vorrichtung zum Falten und Messen von Geweben. Antonio Guerreiro de Brito, M.-Gladbach. Nr. 399 226. Kl. 8 f, 5. v. 20. 7. 22.

Gewebeleitwalze für Gewebesengmaschinen. Robert Mohr, Eibergen, Holland. Nr. 399 614. Kl. 8 b, 16. v. 29. 6. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. B. Alexander Katz, Berlin SW 48.

Gewebemessmaschine. Richard Beutner u. Wilhelm Herzog, Neugersdorf i. Sa. Nr. 399 617. Kl. 8 f, 1. v. 10. 4. 23.

Vorrichtung zum Trocknen und Entfeuchten von Gewebebahnen. Otto Pieron, Düsseldorf, Cecilienallee 80. Nr. 400 019. Kl. 8 b, 1. v. 16. 3. 21.

Verfahren zum Fixieren von basischen Farbstoffen auf der Faser bezw. auf Substraten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Nr. 399 898. Kl. 8 m, 11. v. 3. 5. 21.

Verfahren zum Waschen und Reinigen von Textilgut und anderem Waschgut. Hohenloher Seifenfabriken A.-G., Augsburg. Nr. 400 131. Kl. 8 i, 5. v. 2. 6. 22.

Verfahren zur Herstellung von Nähgarn. Hans Baumanns, Viersen, Rhld. Nr. 400 775. Kl. 8 k, 1. v. 22. 1. 24.

Verfahren zum Fixieren von basischen Farbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Nr. 400 776. Kl. 8 m, 11. v. 3. 5. 21. Zus. z. P. 371 597.

Verfahren zur Herstellung echter Drucke oder Färbungen. J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz. Nr. 400 684. Kl. 8 n, 1. v. 24. 7. 23. Zus. z. Pat. 371 597. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. Ph. Friedrich.

Plattendekatierpresse. Max Spuhr, Werden a. d. Ruhr. Nr. 400 967. Kl. 8 b, 13. v. 25. 11. 22.

Gassengvorrichtung mit Schlitzführungen für mehrere Fäden. Fritz Huber Horn, Thurgau, Schweiz. Nr. 400 968. Kl. 8 b, 16. v. 12. 8. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. Lotterhos, Frankfurt a. M.

Heizbare Form zum Appretieren von Kleidungsstücken. Fritz Schuster, Chemnitz. Nr. 401 113. Kl. 8 b, 9. v. 22. 4. 23.

Verfahren u. Vorrichtung zur Herstellung hohler Wickeleinlagen. Harry Bridgman Smith, Brooklyn. Nr. 401 222. Kl. 8 f, 7. v. 21. 10. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. S. Hamburger, Berlin SW. 61.

Verfahren und Vorrichtung zum Sengen von Fäden. Gebr. Wolf, Neukirchen, Pleisse. Nr. 401 409, Kl. 8 b, 16. v. 17. 3. 23.

Maschine zum Tüpfeln oder Masern von Stoffbahnen. Charles Goodwin Hampson, Brooklyn. V. S. A. Nr. 401 362, Kl. 8 c, 11. v. 20. 7. 21.

Verfahren zum Färben von Jute. Jute Industries Limited Dunder, Schottl. Nr. 401 631, Kl. 8 a, 7. v. 27. 3. 23. Großbritannien. 22. 12. 22. Vertr. Pat.-Anw. E. Herse u. Dipl.-Ing. H. Hillecke, Berlin SW. 61.

Hilfsvorrichtung zum Oeffnen naßbehandelter, schlauchförmiger Wirkware. Ferdinand Binder, Ebingen. Nr. 401 725, Kl. 8 a, 36. v. 30. 6. 23.

Rauhmaschine. August Schiffers, Aachen. Nr. 401 721, Kl. 8 b, 12. v. 10. 2. 22.

Rauhmaschine. A. Monforts, Maschinenfabrik u. Eisengießerei, M.-Gladbach. Nr. 401 895, Kl. 8 b, 12. v. 24. 3. 23.

Verfahren zum Sengen von Samt- und Florgeweben. Ernst Berndt G. m. b. H., Leutersdorf i. Sa. Nr. 401 896, Kl. 8 b, 29. v. 23. 9. 23. Zus. z. Pat. 379 947.

Gewebelegemaschine. A. Monforts, Maschinenfabrik u. Eisengießerei, M.-Gladbach. Nr. 401 897, Kl. 8 f, 5. v. 5. 11. 22.

Vereinigte Walzen- und Hammerwalke. Otto Huckenbeck, Cottbus, Kaiser Wilhelmplatz 51. Nr. 402 413, Kl. 8 a, 32. v. 12. 7. 23.

Verfahren zum Schwarzfärben von Acetylcellulose. Dr. René Clavel, Basel-Augst, Schweiz. Nr. 402 500, Kl. 8 m, 6. v. 2. 6. 22. Großbritannien 5. 1. 22. Vertr. Pat.-Anw. G. Hirschfeld, Berlin SW. 68.

Verfahren zur Erzeugung von Färbungen durch Oxydation. Nicolaus Wosnessensky, Moskau. Nr. 402 501, Kl. 8 m, 6. v. 3. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. J. Ephraim, Berlin SW. 11.

Verfahren zur Herrichtung von Kunstseide für textilindustrielle Zwecke. Deutsche Gasglühlicht Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Nr. 402 401, Kl. 8 m, 11. v. 7. 7. 17. Zus. z. Pat. 338 653.

Verfahren zur Herstellung waschechter Färbungen auf pflanzlichen Fasern. Leopold Casella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. Nr. 402 502, Kl. 8 m, 12. v. 5. 12. 22.

Verfahren zur Erzeugung von echten braunen bis dunkelbraunen Färbungen auf pflanzlichen oder tierischen Fasern, Pelzen usw. Fa. N. N. Woroshtzow u. Staatliche Vereinigte Anilinfabriken, Moskau. Nr. 402 503, Kl. 8 m, 12. v. 24. 11. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. F. Neubauer, Berlin W. 9.

Verfahren und Vorrichtung zum Färben von losem Textilgut, Strümpfen u. dgl. im offenen Bottich mit kreisender Flotte unter Auflockerung des Färbeguts. „Lia" G. m. b. H. zur Lieferung industrieller Anlagen, Wien. Nr. 402 989, Kl. 8 a, 17. v. 4. 3. 21. Oesterreich 26. 1. 21. Vertr. Pat.-Anw. A. Elliot, Berlin SW. 48.

Verfahren zur Herstellung von farbigem Prägedruck auf Geweben, Leder oder andern Stoffen. Georges Gustave Urbain Marie Mairesse, Paris. Nr. 403 375. Kl. 8 c, 1. v. 12. 7. 23. Frankreich. 24. 3. 23. Vertr. Pat.-Anw. E. Lamberts, Berlin SW. 61.

Vorrichtung zum Aufspeichern und Abfüttern von naß, z. B. mit Chlorflüssigkeit, Säure o. dergl., zu behandelndem Gewebe in Strangform. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa. Nr. 403 855. Kl. 8 a, 10. v. 15. 8. 22.

Verfahren zur Behandlung von Wollgarnen. British Research Association for the Wollen & Worsted Industries und Henry James Wheeler Bliß, Leeds, York, Engl. Nr. 403 708. Kl. 8 b, 33. v. 12. 11. 22. Engl. 22. 11. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dr.-Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Verfahren zur Herrichtung von Kunstseide für textilindustrielle Zwecke. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Nr. 403 990. Kl. 8 m, 11. v. 9. 1. 20.

Vorrichtung zum Andrücken der Quetschwalzen bei Strähngarn-Mercerisiermaschinen. Niederlahnsteiner Maschinenfabrik G. m. b. H., Niederlahnstein. Nr. 404 634. Kl. 8 a, 23. v. 23. 3. 23.

Spannvorrichtung zum Mercerisieren von Strümpfen, insbesondere von Socken. Hielle & Wünsche, Schönlinde, Böhmen, Nr. 404 635. Kl. 8 a, 24. v. 1. 9. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. B. Alexander Katz und Ferd. Bornhagen, Berlin SW. 48.

Patentberichte

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Herstellung von Viskoseseide.

C. Moriondi. Brit. Pat. 215 851 (20. 2. 23). Das freie Schwefelsäure enthaltende Fällbad für die Viskose wird während des Fällvorganges der Elektrolyse unterworfen, so daß das bei der Neutralisation des in der Viskose enthaltenen Natrons durch die Schwefelsäure entstehende Glaubersalz dauernd in Schwefelsäure zurückverwandelt wird, während gleichzeitig Sauerstoff, Wasserstoff und Aetznatron an der Kathode auftreten. Die letztere, aus Eisen bestehend, ist durch ein Diaphragma von der Anode getrennt und es wird auf diese Weise erreicht, daß der Säuregehalt des Fällbades dauernd der gleiche bleibt. Hgl.

Herstellung von künstlicher Seide u. dgl. aus Viskose.

W. P. Dreaper. Brit. Pat. 215 028 (4. 4. 22). Fäden von 2—4 deniers lassen sich ohne Schwierigkeit mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 50 m in der Minute spinnen, wenn man das Fällbad mit Säure ansäuert und eine 1—8%ige Ammoniumsulfatlösung verwendet. Eine geeignete Zusammensetzung ist z. B. 20% Glaubersalz, 7 bis 14% Schwefelsäure, 6% Ammoniumsulfat. Hgl.

Herstellung von Acetatseide.

H. Dreytuß, London. Brit. Pat. 209 125 (6. 7. 22). Die Erfindung bezieht sich auf die Herstellung von Azetatseide nach dem Streckspinnverfahren und besteht darin, daß die Spinnlösungen der Zellulosederivate mit einem oder mehreren niedrig siedenden organischen Lösungsmitteln wie Acetaldehyd, Formaldehyd u. dgl. versetzt werden, wobei man zweckmäßig etwas höher siedende Stoffe z. B. Aceton und dgl. zusetzt. Hgl.

Künstliche Fäden.

A. Kämpf, Premnitz. Brit. Pat. 184 449 (21. 7. 22). Die Erfindung betrifft den Zusatz von Sultosäuren zu den Fällbädern für künstliche Seide, Films u. dgl. aus Viskose und zwar werden die wässerigen Lösungen der Sultosäuren von Kondensationsprodukten verwendet, wie sie durch Vereinigung von Phenolen mit Aldehyden, Aldosen, Ketosen und dgl. entstehen. Hgl.

Verfahren zum Behandeln von Seide.

E. S. Genstein. Amer. Pat. 1 491 228 (22. 4. 24). Sulfuriertes Cocosnußöl oder sulfuriertes Olivenöl werden mit einer hygroskopischen Flüssigkeit, wie Glyzerin unter Zusatz von Wasser vermischt, die rohe Seide eingetaucht und bei 25° einige Zeit damit behandelt und dann abgeschleudert. Die in dieser Weise vorbehandelte Seide behält dann während ihrer ganzen Weiterverarbeitung ihre Festigkeit und ihre Weichheit. Vor dem Färben müssen durch Abkochen im Bastseifenbad die noch anhaftenden Spuren des Behandlungsbades entfernt werden. Hgl.

Verfahren, tierische Fasern mottensicher zu machen.

S. A. Turner, Pathé Chemical Co. Amer. Pat. 1 494 085 (13. 5. 24). Zum Imprägnieren der Faser werden die Reaktions-Produkte benutzt, welche man durch Umsetzung eines Salzes einer Naphtalinsulfosäure mit einem Metallsulfat und einem Metallfluorid erhält. Als Beispiel ist angegeben die Umsetzung zwischen naphtalinsulfosaurem Zink mit schwefelsäurem Zink und Aluminiumfluorid. Hgl.

Behandlung von Jute.

E. A. Ironside, London. Brit. Pat. 209 200 (7. 10. 22). Das Verfahren soll den Röstprozeß ersetzen. Die Jute wird in Wasser, dem etwas Oel zugesetzt ist, erhitzt und dann mit Säure behandelt. Man kann die vorbehandelte Jute auch zunächst trocknen und das erhaltene Vorgespinst erst unmittelbar vor dem Verspinnen mit Säure behandeln. Als Oel verwendet man am besten ein Mineralöl, das möglicht säurefrei ist. Das Säurebad besteht entweder aus essigsaurer Tonerde oder aus verdünnter Schwefelsäure mit etwas freier schwefliger Säure. Hgl.

Behandlung von Fasermaterial.

D. de Ros, Kent. Brit. Pat. 209 192 (5. 10. 22). Nach diesem Verfahren werden pflanzliche Fasern, wie z. B. Kokosfasern mit einer Keratinlösung behandelt und überzogen, der man zweckmäßig etwas Leim zusetzt. Die Keratinlösung wird hergestellt, indem man tierische Haare wie sie beispielsweise beim Gerben abfallen, in einem Lösungsmittel auflöst. An Stelle von Haaren können aber auch Klauen oder Horn benutzt werden. Als Lösungsmittel eignet sich z. B. Schwefelnatrium. Die Lösung wird mit Säure neutralisiert und gleichzeitig wird Seife oder Fett und Oel zugegeben. Als versteifendes Mittel dient der Leim, den man durch Hinzufügen von Metallsalzen, Tannin oder auch von Formalin unlöslich machen kann. Die so überzogenen pflanzlichen Fasern können für manche Zwecke als Ersatz für tierische Fasern benutzt werden und zeichnen sich dadurch aus, daß sie frei von allen Infektionskeimen sind. Hgl.

Verbesserung pflanzlicher Fasern.

Heberlein & Co. A.-G., Wattwill, St. Gallen. Brit. Pat. 196 298 (14. 4. 23). Es handelt sich um die Behandlung von Baumwollwaren mit konzentr. Schwefelsäure, wo durch bekanntlich bei entsprechend abgekürzter Einwirkungsdauer eine sehr starke Quellung hervorgerufen wird. Es hat sich nämlich gezeigt, daß man unter entsprechenden Bedingungen auf diesem Wege der Baumwolle ein wolle oder leinenartiges Aussehen geben kann. Es wird dies dadurch erreicht, daß man der Säure Salze von heterocyklischen Basen, wie Pyridin und seine Homologen zusetzt, wodurch die schwellende Wirkung der Säure stabilisiert, die schädigende Wirkung aber sehr zurückgedrängt wird, so daß man das Gewebe fünfzig Mal so lange ohne Nachteil mit der Säure behandeln kann, als sonst. Durch Einwirkung eines Gemisches von 4 T. Schwefelsäure (66° Bé) und 1 T. Pyridin erhält z. B. ein gebleichter und mercerisierter Baumwoll-Muselin in 4 Min. ein durchscheinendes Aussehen und bemerkenswerte Weichheit. Ein mercerisiertes Stück Baumwolle erhält bei der Einwirkung eines Gemisches von 1 T. Pyridin u. 9 T. Schwefelsäure von 56,5° Bé nach 5 Min. ein ausgesprochen wollartige weiche Beschaffenheit. Hgl.

Reinigung von Wollwaschwässern unter Wiedergewinnung der darin enthaltenen Substanze

C. van Overstraeten. Brit. Pat. 215 985 (4. 6. 23). Die Wollwaschwässer werden mit Salzsäure und überschüssigem Kalk behandelt, wodurch die in löslicher Form vorhandenen Seifen als unlöslicher Niederschlag ausgeschieden werden. Durch Abpressen erhält man einen Rückstand, der neutrales Wollfett, Kalkseifen, Kalk und Verunreinigungen enthält. Man trocknet und extrahiert mit Aceton. Aus dem Rückstande lassen sich durch Destillation mit überhitztem Wasserdampf bei 180—280° C. freie Fettsäuren gewinnen und der verbleibende Rückstand kann als Düngemittel benutzt werden. Der Acetonextrakt liefert nach dem Verdampfen neutrales Wollfett, das sich von den beigemengten Fettseifen durch Extraktion mit Alkohol trennen läßt, und in der gebräuchlichen Weise gereinigt und weiter verarbeitet wird. Hgl.

Behandlung von Kunstseide.

H. Dreytuß, London. Brit. Pat. 210 265 (11. 1. 23). Das Verfahren betrifft das Schlichten und Appretieren von Kunstseidefäden. Bekanntlich müssen diese besonders stark verzwirnt werden, um den mechanischen Ansprüchen zu genügen, und außerdem bedürfen sie einer sehr gründlichen Appretur, um das Ausfranzen und Flüssigwerden zu verhüten. Nach der Erfindung findet das Appretieren während der Fabrikation statt, und zwar in der Weise, daß man die Fäden auf ihrem Wege von den Spulen zu den Spindeln über Walzen laufen läßt, die mit Appreturmasse versehen sind, oder daß man sie auf diesem Wege mit Appreturmasse besprüht. Auf diese Weise erreicht man eine sehr vollkommene Inkorporierung der Appretur mit den einzelnen Fäden und erhält ein Garn von schöner glatter Außenseite. Hgl.

Verfahren zur Behandlung von Kunstseidefäden.

J. P. Bemberg A.-G., Barmen. Brit. Pat. 209 37 (9. 10. 23.). Es handelt sich um das Nachbehandeln und Auswaschen von künstlichen Fäden mit Säure. Die Erfindung besteht in der Anordnung einer nach beiden Seiten offenen Rinne, durch welche der Faden geführt wird und welche

die Säure kontinuierlich in dünnem Strahle zufließt. Die Säure fließt an beiden Seiten der offenen Rinne aus und bewegt sich auf der einen Seite im Gegenstrom zu der ankommenden Faser, auf der andern Seite fließt sie auf die Spule, auf welcher die Faser aufgewickelt wird. Es findet auf diese Weise ein sehr gründliches Auswaschen der Faser unter möglichster Ausnutzung der Säure statt. Hgl.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Heilmannsche Kämmaschine.

Nouvelle Société de Construction ci-devant N. Shlumberger & Cie., Guebmüller Brit. Pat. 197 918 (20. 3. 1923). Das Maschinengestell besteht aus 2 lösbar miteinander verbundenen Teilen, deren oberer die Speisevorrichtung sowie den Ober-, Unter- u. Vorstechkamm enthält, während der Unterteil die Kammwalze enthält. Diese ist im Unterteil derart gelagert, daß nach Entfernung des ein Ganzes bildenden Oberteiles die Kammwalze oder einzelne Nadelsegmente ausgewechselt werden können, ohne daß hierdurch die gegenseitige Einstellung der zusammenarbeitenden Teile verändert wird. G.

Heilmannsche Kämmaschine.

Nouvelle Société de Construction ci-Serant. N. Schlumberger & Cie, Guebwiller. Brit. Pat. 198 336 (21. 3. 1923). Die zur Belastung der Abzugswalzen dienende Feder ist unter Zwischenschaltung eines Winkelhebels am Maschinengestell derart befestigt, daß für die Arbeitsstellung die beiden Endpunkte der Feder mit dem Drehpunkte des Winkelhebels in einem Dreieck liegen und durch die Spannung der Feder ein unbeabsichtigtes Drehen des Hebels verhindert wird. Durch Drehen des Hebels in die Strecklage und über diese hinaus wird nach Durchschreiten der Strecklage die Federspannung bis zur vollkommenen Entlastung der Abzugswalzen verringert. Ein Rückdrehen des Hebels in die Anfangslage bringt die arbeitenden Teile sofort in die gegenseitige richtige Arbeitslage. G.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Kettbaumbremse.

H. Reynolds u. T. Gregson, Walton-le-Dale — Lancashire. Brit. Pat. 206 902 (11. 8. 1922). Die Bremse besteht aus 2 mit Leder belegten, die Bremsscheibe des Kettbaumes umfassenden Bremsbügelhälften. Die Enden der Bügelhälften sind an einer Seite mittelst eines eine schnelle Entlastung der Bremse ermöglichenden Hebels verbunden, während sie an der anderen Seite durch eine zur Reglung der Bremskraft dienenden Flügelmutter zusammengehalten werden. Eine der Bügelhälften ist hebelartig verlängert. Zwischen diese Verlängerung und das Maschinengestell wird ein federnd wirkendes Zugelement eingeschaltet, so daß hierdurch die Bremse an einer Drehung gehindert wird. G.

Entfernung der Schlichte aus Acetatseide.

Soc. Chim. des Usines du Rhône. Brit. Pat. 206 113 (11. 7. 23.). Die Entfernung der Schlichte aus Acetatseide sowie aus Geweben aus Acetatseide und Naturseide, und die gleichzeitige Beseitigung des Seidenleims läßt sich mit Hilfe eines Seifenbades unter Zusatz eines neutralen Kalisalzes bewirken. Beispielsweise wird ein stark appretiertes Gewebe aus Acetatseide in einem Bade behandelt, das 0,5 bis 2% neutrale Seife und 5% Chlorkali enthält. Das Bad wird auf 95—100° erhitzt und die Behandlung je nachdem 30—60 Min. fortgesetzt, bis alle Schlichte beseitigt ist. Nach dem Herausnehmen wird gründlich mit weichem Wasser gespült. Hgl.

VEREDLUNG

Verfahren zum Imprägnieren von Wolle.

Société Lanil. Französ. Pat. 563 333 (6. 3. 23). Nach diesem Verfahren wird die Wolle gechlort, in üblicher Weise gefärbt und getrocknet und die Ware hierauf durch ein Bad von geschmolzenem Paraffin gezogen. Man preßt ab und entfernt alles überschüssige Paraffin so weit als möglich. Durch das vorhergehende Chloren ist die Wollfaser für Paraffin besonders aufnahmefähig derart, daß die Ware wiederholt gewaschen werden kann, ohne daß das Imprägniermittel entfernt wird. Die so behandelte Ware zeigt ein schönes und glänzendes Aussehen und ist dadurch ausgezeichnet, daß sie die Wärme sehr schlecht leitet und demzufolge beim Tragen sehr warm hält. Hgl.

Verfahren zum Entfernen von Rostflecken aus Geweben.

Châtelain. Franz. Pat. 562 129 (14. 2. 23). Man behandelt die Flecken mit einer Lösung von Zinnchlorür in Salzsäure und wäscht gut nach. Das Verfahren soll überraschend schnell wirken und daher das Gewebe kaum angreifen. Hgl.

Verfahren zum Färben mit Schwefelfarbstoffen.

Ges. für Chem. Industrie Basel. Brit. Pat. 208 972 (9. 4. 23). Das Verfahren soll das Bronzieren beim Färben mit Schwefelfarben verhindern. Es besteht darin, daß man das gefärbte Stück nach dem Spülen etwa ½ St. bei 60—75° C. in einer Tanninlösung behandelt, die pro lt 1.5—3 g Tannin enthält. Die so von ihrem Bronzeglanz befreite Ware wird entweder unmittelbar oder nach erneutem Spülen getrocknet. Hgl.

Verfahren zum Wasserdichtmachen.

J. C. Grant, Barnes, Surrey. Brit. Pat. 210 865 (7. 11. 22). Das Verfahren gestattet, die zartesten und feinsten Gewebe ohne die geringste Schädigung wasserdicht zu machen. Es besteht darin, daß das Gewebe z. B. feine Seide durch heiße Walzen oder dgl. auf beiden Seiten zunächst vollständig geglättet wird, worauf man eine Mischung von Hartparaffin mit Carnaubawachs z. B. durch Aufsprühen aufbringt. Zum Schluß läßt man das Gewebe nochmals durch polierte weiße Walzen gehen. Hgl.

Verfahren zur Erzeugung von Musterungen auf Geweben aus künstlicher Seide.

Calico Printers Assoc Ltd. Brit. Pat. 215 860 (22. 2. 23). Die Musterungen werden dadurch hervorgerufen, daß man die Waren aus Kunstseide an scharf begrenzten Stellen der Einwirkung mercerisierender Agentien mit Ausnahme von Natronlauge unterwirft. Derartige Mittel sind Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure, Chlorzink, Kupferoxydammoniak oder Schwefelcyancalcium. Diese Mittel können sowohl direkt als auch im Reservedruck angewandt werden. Für Acetatseide sind in der Patentschrift die geeigneten Konzentrationen der verschiedenen Mercerisierungsmittel und die Dauer der Einwirkung genau vorgeschrieben; so z. B. muß Schwefelsäure von 80 bis 168° Tw. (d = 1.14—1.84) 1 bis 15 Sek. bei 13° C. einwirken, Kupferoxydammoniaklösungen, die 2.5 bis 5% Kupfer enthalten können bei 13°—82° Tw. bis zu 15 Min. angewandt werden usw. Hgl.

Färben von tierischer Faser.

Morton Sundour Ltd, Deutonhill. Brit. Pat. 209 569 (2. 12. 22). Um Wolle mit Küpenfarbstoffen zu färben und sie dabei vor der alkalischen Einwirkung der Küpe zu schützen, wird eine geeignete Menge einer schwachen Säure, wie Benzoësäure, Malonsäure, Phtalsäure oder ein Phenol, Kresol usw. zugesetzt. Die Küpe wird wie üblich mit Natronlauge und Hydrosulfit angesetzt. Die zugesetzte Säuremenge darf natürlich nicht so groß sein, daß dadurch das freie Alkali neutralisiert wird, sondern es muß stets darauf geachtet werden, daß noch 0,25% freies Alkali vorhanden ist. Die Wolle läßt sich unter diesen Bedingungen ohne Schädigung in der Küpe färben. Hgl.

Verfahren zum Färben mit echten Farbstoffen auf Tuchen.

G. I. und G. B. Mess. Amer. Pat. 1 486 353 (11. 3. 24). Der Farbstoff, wie z. B. Indanthrenblau, Algolrot, Cibanongelb wird mit Gummi-Tragantlösung und Dextrin gemischt, Eisensulfat, Zinnchlorür und Weinsäure hinzugesetzt und die Lösung auf das Leinen oder auf die Baumwolle aus Düsen verstäubt oder aufgedruckt. Das Gewebe wird dann für 30 Sek. bei 75° durch Natronlauge (d = 1,16) gezogen, 5 Sek. der Luft ausgesetzt und dann wieder 15 Sek. in kalter Natronlauge drangegebenen Stärke behandelt. Man wäscht in fließendem Wasser, in kalter verd. Schwefelsäure und seift. Um das Auslauten der Farbe zu verhüten, kann man der heißen Lauge Manganchlorür zusetzen. Hgl.

Färben von Kunstseide, Acetylzellulose, Films u. dgl.

M. E. Bouvier, Soc. pour la Fabr. de la soie „Rhodiasata". Amer. Pat. 1 489 814 (8. 4. 24.). Die betr. Gebilde aus Acetylzellulose werden vor dem Färben mit der konzentrierten Lösung eines neutralen Alkalisalzes behandelt, dem nicht mehr als 1% eines alkalischen Salzes, das Zelluloseacetat zu verseiten vermag, zugesetzt ist. Hgl.

Erzeugung von Batikmustern auf Geweben.

M. Scholz. Brit. Pat. 214 507 (3. 7. 23.). Eine wachsabstoßende Aetzpaste wird auf ein gefärbtes Gewebe aufgedruckt, worauf man dieses durch ein heißes Wachsbad zieht. Dabei nimmt das übrige Gewebe Wachs auf und an den bedruckten Stellen wird gleichzeitig die Farbe weggeätzt. Die Ware wird dann zusammengefaltet, gebrochen und gefärbt und hierauf wird in der üblichen Weise das Wachs entfernt. Das Verfahren eignet sich besonders für Wollplüsch, Sammet und derartige schwere Stoffe. Die Aetzpaste kann z. B. aus 100 g Rongalit, 300 g Gummi, 100 g Wasser und 500 g Tragantverdickung bestehen. Hgl.

Verfahren zur Behandlung von Geweben mit einem Gehalt an Acetatseide.

W. Marshall. Brit. Pat. 210 484 (5. 2. 24.). Die aus unmercerisiertem oder unvollständig mercerisiertem Garn und Acetatseide bestehenden Gewebe werden mit Lauge von 48—60° Tw. bei gewöhnlicher Temperatur in der üblichen Weise mercerisiert. Die Baumwolle wird dabei glänzend, während die Kunstseide zwar in bezug auf Glanz und Gewicht unverändert bleibt, aber in ihrer physikalischen Struktur gleichmäßiger wird und eine erhöhte Verwandschaft zu Farbstoffen annimmt. Man kann natürlich hierbei auch einen Kreppeffekt bekommen, wenn man ohne Spannung arbeitet. Andere Kunstseiden als Acetatseide lassen sich bei diesem Verfahren nicht verwenden. Hgl.

Gemischte Gewebe mit künstlicher Seide.

W. Marshall, Greenwood Lee. Brit. Pat. 210 484 (5. 10. 22.). Die Erfindung bezieht sich auf die Mitverwendung von Kunstseide bei Geweben, welche der Mercerisierung unterworfen werden sollen. Da hierbei die Baumwolle stärker schrumpft als die Kunstseide, erhält man auf diese Weise unmittelbar einen Kreppeffekt. Dadurch, daß man die Kunstseide entweder nur in einzelnen Streifen oder als Kette oder als Schuß einwebt, lassen sich die mannigfachsten Wirkungen hervorrufen. Das Mercerisieren geschieht bei gewöhnlicher Temperatur mit Natronlauge von etwa 48° Tw. auf den üblichen Maschinen. Hgl.

Verfahren zum Wasserdichtmachen.

S. A. Vielle, London. Brit. Pat. 209 138 (7. 9. 22.). Das Verfahren beruht auf der Anwendung einer wässerigen kolloidalen Lösung. Der Vorzug desselben besteht darin, daß dabei keine unangenehmen und schädlichen Dämpfe auftreten und daß der Grad der Imprägnierung beliebig abgestuft werden kann. Die Mischung, die dabei benutzt wird, setzt sich zusammen aus 10 T. Paraffin-Wachs, 10 T. Wasser und 1 T. Gummi arabic., die in der Kolloidmühle etwa 2 Min. lang bei 80° emulgiert werden. Die erhaltene Emulsion wird durch Aufbürsten, Aufsprühen u. dgl. auf die Ware aufgebracht und dann getrocknet. Hgl.

Verfahren zum Färben und Drucken von gemischten Geweben aus natürlicher und künstlicher Seide.

Nombret, Gaillard & Cie. Französ. Pat. 557 1(3. 8. 23.). Das Gewebe wird zunächst in der gewöhnlichen Weise abgekocht und hierauf die natürliche Seide mit saure echten Farbstoffen gefärbt. Die künstliche Seide bleibt dabei ungefärbt und kann wenn nötig noch mit Chlor gebleicht werden. Man beizt mit Tannin und Brechweinstein und bedruckt das Gewebe mit basischen Farbstoffen. Man wäscht und reinigt die natürliche Seide durch Seifen, spült und trocknet. Hgl.

Verfahren zur Erzeugung schwarzer Färbungen in der Kälte mit Hilfe von Paraphenylendiamin und salpetersaurem Eisen als Beize.

Victor Planté. Französ. Pat. 557 452 (9. 8. 23.). Das Verfahren ist namentlich bestimmt für Konfektionssachen aus Wolle, Seide und Plüsch, sowie für alle Kunstseideartikel. Die Ware wird zunächst mit Eisennitratlösung (6° Bé) gebeizt und gespült, und dann in eine wässrige Lösung von Paraphenylendiamin, Blauholzextrakt und Wasserstoffsuperoxyd etwa 3 St. eingelegt. Man spült und trocknet. Hgl.

Verfahren zum Färben von Plüsch in Stückware.

Marius Champin. Französ. Pat. 557 671 (13. 8. 23.). Die Ware wird mit der Haarseite nach oben zwischen zwei Walzen hindurchgeführt, die beide mit Molton oder dgl. überzogen sind. Die untere taucht leicht in eine lauwarme Farbstofflösung und saugt sich davon voll. Die betr. Farbstofflösung besteht aus einer Mischung von Benzin und Terpentin, das durch einen Anilinfarbstoff in der gewünschten Weise getönt ist. Die Färbung kommt dadurch zustande, daß die Farblösung auf kapillarem Wege durch das Gewebe aufgenommen wird und dieses bis in die äußersten Spitzen durchdringt. Die überschüssige Farblösung wird zwischen einem zweiten Walzenpaar abgepreßt und die Ware zum Schluß durch Bürsten in noch feuchtem Zustande aufgerichtet und egalisiert. Hgl.

Färben.

Plauson, London S. W. Brit. Pat. 211 178 (13. 9. 22.). Das Verfahren geht darauf aus, Farbpigmente und ähnliche unlösliche Farbkörper für Färbereizwecke geeignet zu machen. Es gelingt dies dadurch, daß man die unlöslichen Farbkörper in der Kolloidmühle unter Zusatz eines Lösungsmittels in eine kolloidale Lösung überführt, die als Farblösung benutzt den Farbstoff in koaguliertem und unlöslichen Zustand auf der Faser abscheidet. Es ist jedoch notwendig, die Dispersion so weit zu treiben, daß die einzelnen Farbpartikelchen in die Intercellularräume des Substrats, in diesem Falle die Poren des Gewebes, einzudringen vermögen. Des weiteren muß eine Verwandtschaft zwischen Farbkörper und Substrat vorhanden sein oder aber die Fixierung muß durch Koagulation zustande kommen. Die Patentschrift gibt verschiedene Mittel an, diese Koagulation herbeizuführen. Hgl.

Bücherschau

Unternehmer-Taschenbuch, Ausgabe I. Verlag für Wirtschaft und Verkehr, Stuttgart. Dieses Büchlein beantwortet zeitgemässe Fragen der Privatwirtschaft, Volkswirtschaft, des Rechtslebens usw. wie Kalkulation und Geldentwertung, vorteilhafte Steuertaktik, Verbands- und Kartellwesen, Außenhandelsfragen, Bilanz- und Kapitalpolitik, Sozialversicherung, Arbeiter- und Angestelltenrecht, Valuta- und Börsenfragen, Transport und Verkehr, Privatversicherung, Behördenzuständigkeit, Handels- und Wirtschaftsrecht. Damit das Buch möglichst wenig veraltet und ständig auf dem laufenden bleibt, werden alle diejenigen Dinge, die einem raschen Wechsel unterliegen — Zahlen, Gebühren, Tarife, Fragen die in absehbarer Zeit neu geregelt werden müssen, Fragen die vielfach Ergänzungen und Aenderungen unterliegen, Fragen, die seit dem Erscheinen des Hauptteils in absehbarer Zeit neu geregelt werden müssen usw. — in einem Zahlenanhang vereinigt, welcher auswechselbar ist. Ein solcher Anhang 5 mit Stichwortverzeichnis für das ganze Buch ist vor kurzem in einem Umfange von 350 Seiten erschienen. Es bringt zu 50 Abschnitten des Hauptbuches wichtige Ergänzungen. Wegen der großen Bedeutung der im Hauptbuch und seinen Anhängen behandelnden Fragen kann die Beschaffung des ganzen Buches nur empfohlen werden. g

Die Ornamentik der ägyptischen Wollwirkereien. Stilprobleme der Spätantiken und Koptischen Kunst — M. Dimand. — Herausgegeben vom Kulturhistorischen Museum in Lund (Schweden). — J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung Leipzig 1924. — Geheftet M. 12.— gebunden M. 14.50. — Nach dem Titel des Buches muß derjenige, welcher es in die Hand nimmt und dem die Fundamentalbegriffe der Textilindustrie: Weben, Wirken, Flechten usw. geläufig sind, annehmen, daß der Inhalt des Buches der Wirkerei gewidmet ist. Das ist jedoch nicht der Fall. Es handelt sich um die Ornamentik zur Herstellung von gemusterten Geweben, darüber läßt der Inhalt des Buches keinerlei Zweifel. Das durch 18 Bildtafeln schön ausgestattete Buch, dessen wertvoller Inhalt das Ergebnis einer mühevollen Arbeit darstellt, ist in 7 Abschnitte gegliedert. Nach dem I. Abschnitt — Einleitung — führt der Verfasser zunächst die wichtigsten bisherigen Veröffentlichungen unter kurzer Inhaltsangabe und Würdigung auf und geht sodann auf die kulturgeschichtlichen Voraus-

etzungen: „Werden und Konsolidierung des Christentums", owie „Handelsbeziehungen" ein. Im Abschnitt II wird der ersuch gemacht, eine Entwicklung der Gewänder-Verierungen zu geben. Abschnitt III trägt die Ueberchrift „Die Technik der ägyptischen Wollwirkereien". In Wirklichkeit werden aber hier die verschiedenen Verfahren or Augen geführt und gewürdigt, nach welchen die Aegypter re Gewebe verziert haben, und für welche wir heute die chnisch zutreffenden Bezeichnungen: Mustern der Gewebe urch: Lancieren, Broschieren, Nadel-Broschieren, aufgechweifte Kette, Applikation usw. anwenden. Der Abschnitt / ist der „figuralen Darstellung", der Abschnitt V dem Ornament" gewidmet. Hier wird unterschieden zwischen eometrischem Ornament (Flächenteilung, Saum-Muster, Wellen-Linien und Spiralen, Mäander, Flechtband und Bandverschlingungen) und dem vegetabilem Ornament (Entwickng und Stilverschiedenheit der Ranke, die flächenfüllende Weinranke, Lebensbaum und Kandelabermotive). Im Abschnitt VI geht der Verfasser auf die gegenseitige Beeinassung der geometrischen und vegetabilen Ornamentformen n und in Absatz VII behandelt er schließlich das Werden es farbigen Ornaments. g.

Diesel-Maschinen, Verlag des Vereins eutscher Ingenieure, Berlin, 1923. — Die Dieselmaschinen haben vor anderen Wärmekraft-Maschinen, sbesondere den liegenden Dampfmaschinen den Vorzug eringerer Rauminanspruchnahme, steter Betriebsbereitschaft nd der Unabhängigkeit von einer Dampf- oder Gaserzeungsquelle. Daß die Dieselmaschinen als Kraftmaschinen ch für Textilbetriebe gut geeignet sind, steht fest, sie aben für diese auch bereits vor dem Kriege in größerem mfange Verwendung gefunden. — Der Inhalt des vorgenden Buches kann deshalb auch allen denen zum Studium pfohlen werden, welche sich mit den Anlagen und der eitung von Textilbetrieben zu befassen haben. Es ist aus ner Reihe von Vorträgen entstanden, welche auf der Dieselaschinentagung des Vereins am 29. 6. 1923 gehalten worden nd, und zerfällt in sieben Abschnitte. — Im ersten Abhnitt ist die Dieselmaschine der Gegenwart behandelt rof. Dr. Ing. Nägel, Dresden) — Der zweite Abschnitt ist m Reihenbau von kleinen und mittleren Oelmotoren (Dir. Schultz, Köln-Deutz) und der dritte Abschnitt den flüsgen Brennstoffen und ihrer Verbrennung in der Dieselaschine (Ober-Ing. Alt, Kiel) gewidmet. Der vierte Abhnitt befaßt sich mit dem Wärmeübergang in der Verennungskraftmaschine (Prof. Dr.-Ing. Nußelt, Karlsruhe), r fünfte Abschnitt mit Ergebnissen von Vergleichsversuchen er Druckluftzerstäubung und kompressorlose Betriebsweise rof. Dr.-Ing. Neumann, Hannover) und der sechste Abhnitt mit der Leistungserhöhung der Viertakt-Dieselmotoren r. Riehm, Man, Werk Augsburg). Im siebten Abschnitt erden endlich die störenden Fernwirkungen von ortsten Kraftmaschinen, insbesondere Verbrennungsmaschinen d die Maßnahmen zur Vorbeugung und zur Abhilfe dieser, leuchtet. — Den Schluß des Buches bildet eine sehr rtvolle Zusammenstellung von Büchern, Dissertationen, rschungsarbeiten, sowie Veröffentlichungen in Zeitschriften er Dieselmaschinen. g.

Die Wollkunde. Ein Lehrbuch für Wollfachleute, xtilfachschüler und Schafzüchter von Johannes Heyne, häfereidirektor in Leipzig, Leipzig 1924, Reichenbach'sche rlagsbuchhandlung, Preis in Ganzleinen Mk. 5.—. In der ihe der Textilrohstoffe nimmt die Wolle neben der Baumlle die wichtigste Stelle ein. Die deutsche Textilindustrie i seit Jahrzehnten leider gezwungen, auch diesen außerdentlich wertvollen Rohstoff bis auf einen kleinen Prozentz aus dem Auslande zu beziehen, denn die einst so hende Wollschafzucht ist im Laufe der Jahre unter Zuhme der Einfuhr der wohlfeileren Baumwolle mehr und hr zurückgegangen, weil sie für die Landwirtschaft nicht hr lohnend war. Diese Abhängigkeit der deutschen Textilustrie hinsichtlich des Bezuges der Rohstoffe ist während Krieges außerordentlich schwerwiegend in die Erscheing getreten. Es setzten deshalb sehr bald Bestrebungen , die Wollschafzucht wieder zu heben, um der Abhängigkt vom Auslande zu steuern. Wenn dieses mit Erfolg ercht werden soll, ist es eine Grundbedingung, daß derige, welcher sich mit ihr befaßt, ausreichende Kenntnisse der Wollkunde besitzt, was heute bedauerlicherweise ch nicht durchweg der Fall ist. Es ist deshalb ganz bes ders zu begrüßen, wenn dem Lernenden und dem Fachman durch ein aus der Feder eines erfahrenen Fachmannes stammendes, durch zahlreiche, sehr gute Abbildungen schön ausgestattetes Buch die Möglichkeit geboten wird, sein Wissen auf dem Gebiet der Wollkunde zu ergänzen und neues Wissen zu erwerben. — Im ersten Teil, des Buches werden der anatomische Bau des Wollhaares, sein Wachstum, seine physikalischen Eigenschaften, der Stapel, die verschiedenen Arten der Wolle, die Schafschur und der Wollhandel behandelt. — Der zweite Teil des Buches ist der technischen Verarbeitung der Wolle gewidmet. Es wird das Wichtigste über die Wollwäscherei, die verschiedenen Zweige der Wollspinnerei (Streichgarnspinnerei, Kammgarnspinnerei, Wollkämmerei, Wollstückgarnspinnerei, Kunstwollspinnerei) und Weberei (Herstellung der Streichgarnstoffe, Kammgarnstoffe, Teppiche) vor Augen geführt. — Die Herstellung der Filze und das Gebiet der Wirkerei sind leider unbeachtet geblieben, ein Mangel des Buches, dessen Beseitigung dem Verfasser bei einer neuen Auflage empfohlen wird, weil gerade diese beiden Textilgebiete hohe Anforderungen an die Wolle stellen. — Den Schluß des Buches bilden noch Angaben über andere Tierwolle und die Eigenschaften, welche gute Tuche und gute Kammwolle besitzen müssen. g.

Die Qualitätsarbeit. Ein Handbuch für Kaufleute, Industrielle, Gewerbepolitiker von Dr. Günther Frhr. von Pechmann, Frankfurter Societäts-Druckerei G. m. b. H., Abteilung Buchverlag, Frankfurt a. M. Ganzleinen M. 6.—. Zu keiner Zeit ist der Ruf nach Qualitätsarbeit mit solcher Eindringlichkeit und Einmütigkeit erhoben worden, wie in der Gegenwart. Die führenden Männer der deutschen Wirtschaft betonen bei allen sich bietenden Anlässen, daß die Weltgeltung der deutschen Ware nur durch die Hebung ihrer Qualität wiederhergestellt werden kann, wodurch allein die Absatzmöglichkeit vermehrt, dadurch wiederum die Produktion gesteigert und die Arbeitslosigkeit verringert würde. Die geforderten Qualitätsleistungen sind aber nur ausführbar, wenn sich der Wille zu ihnen mit klaren Vorstellungen über den Weg verknüpft, auf dem sie erreicht werden können. Von der Qualität der deutschen Arbeit wird, wie der Verfasser zutreffend sagt, die zukünftige Weltgestaltung der deutschen Nation abhängen. Ein Volk, das nur gute und echte Arbeit schaffen und verbrauchen will, erzieht sich selbst. Möge auch die Aussicht auf wirtschaftliche Erfolge den ersten Anstoß zur Steigerung der Qualität gegeben haben, so wird das Ergebnis doch endlich sein, daß in diesem Volk Güte und Echtheit um seiner selbst willen gepflegt wird. — Das vorliegende Buch soll dazu verhelfen, in klarer Vorstellung den Weg zu finden, welcher begangen werden muß, um eine einwandfreie Qualitätsarbeit zu erzielen. Die geistreiche Arbeit des Verfassers, deren Studium nur empfohlen werden kann, zerfällt in 2 Teile. Der 1. Teil ist betitelt „Der Einzelne und die Qualität der Arbeit", der 2. Teil „Der Staat und die Qualität der Arbeit". Im 1. Teile versucht der Verfasser zunächst eine Antwort auf die Frage zu geben, „Was ist Qualitätsarbeit", geht hierauf auf die Träger der Qualität ein und untersucht die Beziehungen zwischen Qualitätsarbeit und Kunstgewerbe. Die Begriffe Geschmackswert und künstlerischer Wert, Formgefühl und Formwille, Handarbeit und Maschinenarbeit, formschaffende Arbeit werden sodann erläutert. — Im 2. Abschnitt des Buches werden nacheinander behandelt: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Qualitätsarbeit, der Weltmarkt, die staatliche Gewerbeförderung, die Beziehungen zwischen Erzeuger, Verbraucher und Handel, die Beziehungen zu den Industrieschulen, die Kunstgewerbeschulen und schließlich die Pflege des Qualitätssinnes (Vereine, Messen, Ausstellungen, Verwaltungen, Behörden, Qualitätsarbeit als nationale Aufgabe). g.

Neuzeitliche Selbstkostenberechnung. Alexander Hellwig, Dipl.-Kaufmann, II. Serie, Heft 6, der von Prof. Dr. F. Schmidt, Frankfurt a. M. herausgegebenen Betriebs- und Finanzwirtschaftlichen Forschungen. Industrieverlag Spaeth & Linde, Berlin, C 2, 1923. — Die Gegenwart fordert höchste wirtschaftliche d. h. zweckmäßigste Nutzung sämtlicher Energiequellen, vervollkommnete Arbeitsorganisation bei rastlos fortschreitender Technik und vorausschauende Betriebsführung. Nur eine systematisch arbeitende, mit dem Fabrikationsbetrieb und dem kaufmännischen Rechnungswesen organisch verbundene Kostenberechnung führt zur völligen Klarheit und demzufolge zur wahren Wirtschaftlichkeit. Die vorliegende Arbeit stellt einen Versuch dar, den organischen

Aufbau der Kostenberechnung im Zusammenhang mit den Fabrikations- und Verwaltungsstellen, sowie die betriebswirtschaftliche Auswertung der Kalkulationsergebnisse darzustellen. Der Untersuchung liegt ein Betrieb der elektrotechnischen Bestellungsindustrie zugrunde, der Massen-, Serien-, Einzel- und Sonderfertigungen dient. In aufeinanderfolgenden Kapiteln, denen allgemeine Betrachtungen grundsätzlicher Natur vorausgeschickt sind, werden unter Verwendung zahlreicher buchtechnischer Aufzeichnungen, Tabellen und Kurvenbilder in allgemeinverständlicher Form behandelt: Allgemeines über Aufgaben und Ziele der Kalkulation. — Organe der Kalkulation. — Die Betriebswissenschaftlichen Grundlagen der Kalkulation. — Die Technik der Kalkulation. — Die betriebswirtschaftlichen Funktionen der Kalkulation. — Die Preisstellung und Preispolitik. — Buchhaltung und Kalkulation in ihren Wechselbeziehungen. Das etwa 104 Seiten starke Buch bietet jedem Industriellen außerordentlich viel Anregung und kann deshalb zum Studium nur empfohlen werden. g.

Kleines Handbuch der Färberei. Band IV, Druckerei, II. Auflage 1924. Herausgegeben von der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. G.m.b.H. in Frankfurt a. M. 413 Seiten. — Das Büchlein umfaßt ebenso wie die frühere Auflage sämtliche Gebiete der Druckerei insbesondere auch Handdruck, Spritzdruck und Wachsdruck. Neu dazugekommen ist der Abschnitt über den Druck mit Hydronfarben. Die anderen Kapitel sind auf den Stand der neusten Erfahrungen gebracht. Infolge seines reichhaltigen Inhalts wird das Handbuch jedem Verbraucher Cassella'scher Farben als wertvolles Hilfsmittel beim Drucken dienen können. Die einzelnen Abschnitte behandeln den Druck von Baumwolle und verwandte Fasern, von Wolle, Halbwolle, Seide und Halbseide; zum Schluß wird eine Zusammenstellung der wichtigsten in Druckereien gebrauchten Chemikalien und Verdickungsmittel gegeben. B.

Das Trocknen und die Trockner. Anleitungen zu Entwurf, Beschaffung und Betrieb von Trocknereien für alle Zweige der mechanischen und chemischen Industrie, für gewerbliche und für landwirtschaftliche Unternehmungen. Von Ingenieur Otto Marr, in vierter Auflage bearbeitet und erweitert von Ingenieur Karl Reyscher. Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin 1923. — Die Erkenntnis, daß es eine gerechtfertigte Forderung der Zeit ist, wenn mit allem Nachdruck darauf hingewiesen wird, sparsam mit dem zur Verfügung stehenden Brennstoff zu wirtschaften und eine möglichst rationelle Ausnützung der aus ihm erzeugten Wärme anzustreben, bricht sich zwar mehr und mehr Bahn, die Fortschritte sind jedoch auf vielen hier in Betracht kommenden Gebieten noch keine durchgreifenden. Einerseits ist hieran die Schwierigkeit der Materie an sich schuld, andererseits fehlt es vielfach noch an einem, die neuesten Erfahrungen einschließendem Wissen. Es ist deshalb mit Freude zu begrüßen, wenn ein, bis auf die Neuzeit ergänztes Werk auf dem Büchermarkt erscheint, das von entwerfenden und leitenden Technikern deshalb besonders geschätzt wird, weil es die Wege zeigt, auf welchen die Leistungen einer neu zu errichtenden Trockenanlage bestimmt oder diejenigen einer vorhandenen Trockenanlage beeinflußt werden können. — Der 1. Teil des Buches ist der Theorie des Trocknens, insbesondere dem Begriff Wärme, der Wärmeerzeugung, der Wärmeübertragung und Fortleitung, dem Trockengut, den verschiedenen Trocknungsverfahren, der Ausnützung der Abwärme, sowie den Meß- und Regulierungs-Instrumenten gewidmet. — Im 2. Teil des Buches werden in 14 Abschnitten die Ausführungen der verschiedenen Trockner besprochen. Zahlreiche gute Kurvenbilder, Technische Schnitte und Schaubilder, welche den einzelnen Kapiteln beigegeben sind, erleichtern das Verständnis der Sache. g.

Die Güterwagen der deutschen Reichsbahn, ihre Bauart, Bestellung und Verwendung. Herausgegeben im Auftrage des Eisenbahnzentralamtes in Berlin. Preis 1 Gm. (VDI-Verlag, Berlin SW 19, Beuthstr. 7). — Diese im Auftrage des Eisenbahnzentralamtes herausgegebene Aufklärungsschrift bietet zunächst eine Zusammenstellung der amtlichen Haupt- und Nebengattungszeichen der einzelnen Güterwagen der deutschen Reichsbahn. An 41 Zeichnungen mit begleitendem Text wird eine klare und übersichtliche Aufstellung der verschiedenen Arten der Güterwagen mit genauer Angabe ihrer Größe, Bauart, Ausmessungen, Laderaum, Ladegewicht und Tragfähigkeiten sowie der einzelnen Verwendungsmöglichkeiten gegeben. Es folgen sodann Richtlinien für Bestellungen der Güterwagen mit einem Bestellschema und eine Uebersicht der als „Einheitswagen" gebauten Reichsbahn-Güterwagen. Jeder Industrielle, ob er Kohle, Erze, Maschinen, Groß- und Klein-Vieh, Lebensmittel, Textilwaren, Holz usw. verfrachtet, ermöglicht diese Aufklärungsschrift die bestmöglichste Ausnutzung der Transporteinrichtungen der deutschen Reichsbahn und somit die Beschleunigung des Güterverkehrs. Bei der heute so großen Wichtigkeit des Transportwesens verdient diese Aufklärungsschrift die weiteste Verbreitung.

Führer-Auswahl und Verwendung in der deutschen Industrie. Von Dr. med. Ph. Kuhn und Dr. ing. E. Sachsenberg. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden, 1924. — 20 Seiten. Preis 0.80 M. — Die Verfasser machen den Vorschlag, die deutsche Industrie nach dem bewährten Vorbilde der Heeresorganisation erprobten Führern zu unterstellen. Sie befürworten die Schaffung eines Werkstabes aus kaufmännisch und technisch geschulten und erfahrenen jüngeren Männern, die den Fabrikdirektoren und Betriebsleitern (Prokuristen) als Berater und ausführende Organe beizugeben sind. Nach dem gleichen Vorbild schlagen die Verfasser die Schaffung eines großen Werkstabes für die ganze deutsche Industrie, Vornahme von Werkstabsreisen und Gründung einer Werkstabsakademie vor. Die Schriftchen enthält wertvolle Anregungen, die der Beachtung würdig sind. P. D.

Die Reklame des Maschinenbaues. Von Georg von Hanffstengel, a. o. Professor an der Technischen Hochschule Charlottenburg. Verlag Julius Springer, Berlin W. 9, 144 Seiten, zahlreiche, zum Teil farbige Abbildungen, gebunden 8 Gm. — Das vorstehende Werk unterrichtet in mustergültiger Weise über alle Vorgänge auf dem Gebiete der Werbetätigkeit. Vielfach wird ja die Reklame an den maßgebenden Stellen noch als ein mehr oder minder „notwendiges Uebel" angesehen. Allein meist fehlt ein wohldurchdachter Plan, ohne den nun einmal ein Erfolg nicht zu denken ist, und häufig werden die einzelnen Maßnahmen auch in wenig wirksamer Weise durchgeführt. Ueberzeugend weist der Verfasser nach, daß die Werbetätigkeit ein der technischen und kaufmännischen Arbeit gleichwertiger Faktor ist, daß aber eine gute Reklame auch bedingt ist, durch die Güte der Erzeugnisse eines Unternehmens. An der Hand zahlreicher Abbildungen orientiert der Verfasser über die verschiedenen Arten und Mittel der Reklame und ihre praktische Durchführung, immer das Wesentliche herausgreifend. Jeder Fachmann und Industrielle sollte dieses Werk unbedingt studieren. G.

Mitteilungen aus dem Materialprüfamt und dem Kaiser-Wilhelminstitut für Metallforschung zu Berlin-Dahlem. Verlag Julius Springer. — Die bisher als „Mitteilungen aus dem Materialprüfamt zu Berlin-Dahlem" erschienenen Hefte sind neuerdings (der hohen Herstellungskosten wegen) mit den Veröffentlichungen des Instituts für Metallforschung vereinigt, da sich diese Institute sowieso räumlich und durch Personalunion verbunden haben. Die Hefte in ihrer neuen Form bringen in kurzer, prägnanter Weise einen Ueberblick über die Arbeiten in den einzelnen Abteilungen, forschender und prüfender Art. Die einzelnen Originalarbeiten selbst, die ihrer Länge wegen meist (auch an anderer Stelle) nicht veröffentlicht werden, können bei evtl. Bedarf in Sonderheften erscheinen. Die Mitteilungen versprechen nach dem Inhalt der bisherigen Hefte recht interessante Anregungen für die beteiligten Kreise zu bieten. H.

La Teinture et l'Impression expliquées par la Chimie von Albert Letellier, früher Chemiker bei der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Advokat am Gerichtshof zu Paris. 1. Aufl. 608, 80 Abb., 8 Farbdrucke, Paris, Librairie scientifique J. Hermann. — Ehe der Verfasser überhaupt mit seinem eigentlichen Thema beginnt, geht er reichlich ausführlich (1/3 des ganzen Buches!!) auf alle chemischen und physikalischen Grundbegriffe ein. Dann behandelt er die anorganische und organische Chemie, gibt Anleitung zur qualitativen Analyse um endlich im zweiten Drittel seines Werkes mit der Chemie der Farbstoffe, ihrer Entwicklung in historischem Gang zu beginnen. Daran schließt sich eine längere Abhandlung über die Behandlung der Wolle beim Färben und Drucken, mehr chemisch als praktisch. In gleicher Weise, mehr oder weniger breit, folgen Seide, Baumwolle, Plüsch, Leinen, Hanf, Ramié, Papier etc., mit einigen wenigen praktischen Anleitungen. H.

Wirtschaftlicher Teil

Die Bedeutung von Rechenwalzen für die Textil-Industrie

Von Dr. Hans Piorkowski

Es läßt sich mit großer Gewißheit prophezeien, daß früher oder später eine Reform des Rechnens, nicht nur in der Praxis, sondern auch in der Schule und zwar besonders vermutlich in den Gewerbeschulen, Fortbildungsschulen, Handelslehranstalten und sonstigen Hochschulen verschiedenster Art durchdringen muß. Mit welcher Berechtigung darf man eine solche Prophezeiung aussprechen? Um diese Frage zu beantworten, ist es notwendig, auf das Prinzipielle dieser an sich schon so alten Rechenmethode, die am vollendetsten wohl in der sogenannten „Loga-Rechenmethode" verwirklicht ist, einzugehen. Was versteht man unter Rechenwalzen? Rechenwalzen sind walzenförmige Körper, auf die gewisse Skalen aufgedruckt sind (s. Abb. 1). Ueber den Walzenmantel gleitet leicht ein zweiter, durchbrochener

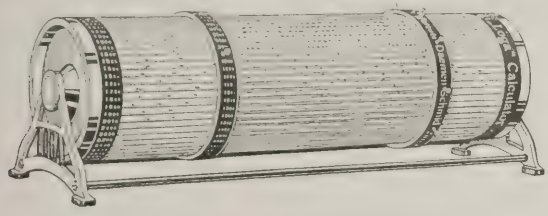


Abb 1. Rechenwalze mit einer Skalenlänge von 15 m (Größe 64 × 20,4 × 24 cm)

Körper, der sogenannte Schieber mit einer zweiten Skala, die absolut genau so eingeteilt ist wie die des Walzenmantels, so daß, wenn man den Anfangspunkt der Walze mit dem Anfangspunkt des Schiebers zusammenbringt, eine vollständige Deckung aller Teile der beiden Skalen vorliegt.

Würden die beiden Skalen nun z. B. die Zentimeter-Einteilung eines Lineals haben, welche rechnerischen Operationen könnte man alsdann wohl mit derartigen Apparaten ausführen? Dieses Experiment läßt sich mühelos mit zwei Linealen anstellen. Legt man den Anfangspunkt des zweiten Lineals z. B. an die Zahl 3 des ersten Lineals, so stehen nunmehr gegenüber allen Zahlen des zweiten Lineals die um 3 vermehrten Werte auf dem ersten Lineal, d. h. wir haben eine Serien-Addition um 3 vorgenommen.

Lineal Nr. 1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lineal Nr. 2				0	1	2	3	4	5	6

1+1=4, über der 1 des zweiten Lineals steht das gesuchte Resultat. 3+6=9, über der 6 liest man die 9 ab, usw. Ganz analog läßt sich auf diese Weise auch die Subtraktion ausführen. Wenn wir bei vorstehendem Beispiel bleiben, können wir beispielsweise direkt ablesen, daß 8 minus 5 gleich 3 ist, man hätte also die Zahl 5 auf dem einen Lineal unter die 8 des anderen Lineals zu stellen und könnte über dem Anfangspunkt des unteren Lineals direkt das fertige Resultat ablesen.

Tatsächlich sind derartige Rechenhilfsmittel für Addition und Subtraktion konstruiert worden, ihr praktischer Wert indes ist unbedeutend. Für erzieherische Zwecke sollten die Addition und Subtraktion mittels graphisch dargestellter Strecken hingegen nicht abgelehnt werden.

Um Multiplizieren und Dividieren zu können bedarf es anderer Skalen. Man verwendet hierzu die graphische Darstellung von Logarithmen. Bei derartigen Skalen vermindern sich die Abstände von Zahl zu Zahl ständig mit dem Wachsen der Zahlen. Kein Abstand auf der ganzen Skala ist einem andern gleich. Hierin beruht auch die große Schwierigkeit, derartige Skalen einwandfrei herzustellen. Im übrigen ist die Arbeit des Rechnens mit graphisch dargestellten Logarithmen ebenso einfach wie die oben angedeutete Addition mit den einfachen, stets gleichbleibenden Zentimeter-Skalen. Das heißt: Multiplikation zweier Zahlen erfolgt, indem der Anfangspunkt der einen Skala (Schieberskala) unter den ersten Faktor gerückt wird und über dem zweiten Faktor, der auf der Schieberskala aufzusuchen ist, das fertige Resultat sofort abgelesen werden kann.

Eine kurze Ueberlegung wirft sofort blitzartig ein Licht auf die ungeheuren, früher ungeahnten Vorteile dieser Methode. Denn einfache Logik sagt mit zwingender Notwendigkeit: Wenn das Resultat zweier Faktoren sofort nach einer einzigen Einstellung ablesebereit dasteht, dann müssen doch wohl auch direkt, d. h. ohne neue Einstellung, sämtliche überhaupt denkbaren anderen Faktoren, die mit diesem ersten zu multiplizieren sein sollten, ohne weiteres abgelesen werden können! Diese Ueberlegung ist richtig. Das besagt aber nichts anderes, als daß beispielsweise bei Umrechnung einer Preisliste in eine andere Währung weiter nichts notwendig ist als den Kurs, der der Umrechnung zugrunde gelegt wird, einzustellen (d. h. der Anfangspunkt des Schiebers ist unter den Kurs zu stellen) und sofort lassen sich sämtliche Preise in der neuen Währung ablesen. Dieser eine konstante Multiplikator kann natürlich ebenso ein prozentualer Aufschlag oder Rabatt auf die ganze Musterkollektion sein. Stets ist die Arbeit geleistet, sobald der Kurs, der Aufschlag oder der Rabatt, der Zinsfuß, die Stichzahl, die Stückzahl usw., sei es was es wolle, durch eine kleine, vollkommen geräuschlose Verschiebung eingestellt ist.

Division erfolgt in höchst einfacher, man könnte fast sagen in zwangsläufiger Form dadurch, daß man den Bruch wie er wirklich aussieht, einstellt, den Dividend oben auf der Walze, den Divisor unten auf dem Schieber

Walze:	Dividend	55	1,76
Schieber:	Divisor	31,25	1

und über dem Anfangspunkt des Schiebers, in obigem Schema mit 1 bezeichnet, das Ergebnis abliest. 55 geteilt durch 31,25 ergibt 1,76.

Hierzu eine kleine Illustration: Das Groß (= 144 Stück) einer Ware koste M. 22,45, was kostet das Stück, das Dutzend, 61 Stück usw.? Mit einer einzigen Einstellung ist die Aufgabe gelöst, man stellt die Zahl 144 unter den Preis, also:

Walze	22,45	0,156	1,87	9,51	Preis in Mark
Schieber	144	1	12	61	Stück

und kann sofort über der 1 den Preis für 1 Stück, über 12 denjenigen für das Dutzend, über 61 den für 61 Stück usw. ablesen. Diese Methode des Rechnens ist zweifellos äußerst sinnfällig, zeit- und energiesparend. Dem lernenden Schüler wird mit einem Male das Wesen der Proportionen klar.

Auch die Multiplikation ist prinzipiell eine Proportion, man erkennt sie nur meistens nicht sofort. Die Rechenmethode, mit der wir es hier zu tun haben, die Loga-Rechenmethode, basiert auf Proportionalität. So wird aus einer einfachen Multiplikation 2 mal 3 = X die Proportion hergestellt:

$$\frac{2}{1} = \frac{X}{3}$$

Dieses Proportions-Bild wird direkt sinnfällig auf die Rechenwalze übertragen. In dieser Sinnfälligkeit liegt ja

die enorme pädagogische Bedeutung der Loga-Kalkulatoren. Die schematische Lösung der Aufgabe 2 mal 3 = ? würde also aussehen:

Walze	2	6
Schieber	1	3

das heißt über der 3 befindet sich unser Resultat, die Zahl 6.

Der in Praxis so häufig vorkommende Dreisatz läßt sich nach vorstehenden Ausführungen mit Leichtigkeit für unsere Rechenmethode verwenden. Mit dem Dreisatz sind 3 Glieder ja bereits gegeben und das 4. wird gesucht. Ein Beispiel aus der Praxis beleuchtet das Prinzip am deutlichsten:

Die Einheit einer Ware koste M. 5,50, sie soll mit 12% Aufschlag kalkuliert und in schweizer Franken zum Kurs von 75,4 umgerechnet werden. Es ist zu rechnen $\frac{5{,}50 \cdot 112}{75{,}4}$

Die daraus gebildete Proportion:

$$\frac{5{,}50}{75{,}4} = \frac{?}{112} \text{ oder } \frac{112}{75{,}4} = \frac{?}{5{,}50}$$

Beide Proportionsbilder kann man für unsere Rechenmethode direkt übernehmen. Welches der beiden zu bevorzugen ist, ist eine reine Zweckmäßigkeitsfrage. Um Neueinstellungen zu vermeiden, falls weitere Preise zu kalkulieren sind, bringt man die Zahl 75,4 (den Kurs) unter denjenigen Faktor, der konstant bleibt. Da dies meistens wohl mit dem Prozentsatz der Fall sein dürfte, wird der Kurs also unter den Prozentsatz gebracht, so daß man nunmehr sämtliche Preise der Preisliste umgerechnet in Franken mit 12% Aufschlag jeweils über den Ausgangspreisen in Mark direkt ablesen kann. Das schematische Bild sieht demnach so aus:

Walze	112 (Prozentsatz + 100)	? fr.	? fr.	? fr.
Schieber	75,4 (Kurs)	5,50	5,67	6,12 Mark

Es ist technisch vollkommen unmöglich, daß derartige Serienrechnungen mit anderen Rechenmaschinen, selbst mit elektrisch rechnenden Rechenmaschinen mit solcher Geschwindigkeit erledigt werden können. Denn die fertigen Ergebnisse, seien es nun 10 oder 1000, können glatt heruntergelesen werden. Diese Vorteile vermag kein anderes System zu bieten.

Die Praxis hat nun gezeigt, daß Rechenwalzen in der Textilindustrie in allen ihren Zweigen mit besonders großem Nutzen Verwendung finden können. Denn große Serienrechnungen sind hier an der Tagesordnung. Mag es sich um Aufschläge oder Rabatte auf große Gruppen von Waren handeln, oder um valutarische Umrechnungen. Mögen es die für verschiedene Kunden verschieden gehaltenen Verkaufskonditionen sein, (dann stellt man die Konditionen ein und liest jeweils über den Ausgangspreisen die für diesen Kunden kalkulierten fertigen Preise ab). Oder es erhalten täglich von derselben Ware verschiedene Kunden verschiedene Quantitäten resp. Längen; nach Einstellung der konstanten Größen sind die zu fakturierenden Preise ohne weiteres ablesbar. Umrechnungen von Yard in Meter, von englisch Gewichtspfund in Kilogramm usw. sind mit keiner Methode so schnell und sicher zu bewerkstelligen.

Die Rechenwalzen lassen sich hinsichtlich der Leistungsfähigkeit nach dieser Richtung als Universaltabellen charakterisieren. Sie geben stets eine restlos vollständige Uebersicht über alle zahlenmäßigen Veränderungen, sobald das Ausgangsverhältnis festgelegt worden ist. Hier liegt also der Schwerpunkt dieser Methode des Rechnens. Wede an Geschwindigkeit wie an absoluter Genauigkeit ist au diesem Spezialgebiet das Rechnen mit Rechenwalzen zu übertreffen. Für den Unternehmer entsteht nur die Frage: Habe ich in meinem Betriebe derartige Rechenarbeiten vorliegen? Ist dies der Fall, und in der Textilindustrie hat jeder mi Serien- und Massenrechnungen zu tun, dann ist die Verwendung von Rechenwalzen das einzig Gegebene und das Rationellste. Auch das Sparsamste, da die Rechenwalzen, wie der Loga-Kalkulator, dank ihrer einfachen und sinnreichen Konstruktion sozusagen unverwüstlich sind und niemals irgendwelcher Reparaturen bedürfen.

Einige Spezialfälle mögen zur genaueren Orientierung angeführt werden:

Kammgarnspinnerei: Ausrechnung eines Konditionierscheines:

Das Gewicht einer Partie betrage: 14 125 kg.
Die hieraus gezogenen Proben wiegen ursprünglich 2151,730 g

vollständig ausgetrocknet	1821,600 g
zuzüglich 18 1/4 % ?	g
	? g
	= ? %

Demnach beträgt das Konditioniergewicht ? kg.

(Schluß folgt).

Dawes-Gutachten und Goldmarkeröffnungsbilanz

Von Oskar Otto

Von verschiedenen Seiten ist darauf hingewiesen worden, daß die Industrie es nicht versäumen darf, in die Goldmarkeröffnungsbilanz die bevorstehende Belastung der deutschen Industrie aus dem Dawes-Gutachten zu berücksichtigen. Gemäß Anlage 5 des Gutachtens soll die deutsche Regierung verpflichtet werden, Obligationen industrieller Unternehmungen (Fabrikbetriebe, Schiffahrts-, Bergwerks- und ähnliche Unternehmungen) im Nennwert von fünf Milliarden Goldmark zu beschaffen. Die jährlich mit 5% verzinslichen und mit 1% amortisablen Obligationen sollen durch eine erste Hypothek auf Anlagen und Eigentum der Unternehmungen gedeckt werden. Außerdem bringt das Dawes-Gutachten noch eine Reihe anderer die Allgemeinheit treffende Lasten, die naturgemäß auch auf den Goldwert der einzelnen Privatunternehmung einen ungünstigen Einfluß ausüben werden. Für die Unternehmungen ist es naturgemäß schwierig, die hieraus hervorgehende voraussichtliche Belastung im voraus zu bestimmen, deshalb ist es angebracht, noch einmal die Lasten selbst und ihre Erhebungsformen zusammenzufassen, so daß ein Bild gewonnen werden kann über den Anteil der Lasten für die einzelne Unternehmung.

Das Deutsche Reich hat, neben den fortlaufenden eigenen Bedürfnissen, auf Grund des Gutachtens im allgemeinen eine jährliche Summe von 2,5 Milliarden Goldmark aufzubringen, welche den Alliierten zufließen soll. Die zur Zeit herrschenden schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse haben zu einigen Zugeständnissen für die Uebergangszeit geführt, so daß die Auflagen in den ersten drei Jahren niedriger gehalten werden und teilweise die Deckung aus den uns von den Alliierten vorzustreckenden Beträgen erfolgt. Von 1928 ab wird aber mit einer jährlichen Auflage von 2,5 Milliarden Goldmark bestimmt gerechnet werden müssen.

Für die Erzielung dieser Einnahmen sieht das Gutachten die folgenden Belastungen vor:

1.	Zahlungen aus dem Reichshaushalt von unbestimmter Dauer	jährlich	1,250 Millionen
2.	5% verzinsliche und 1% amortisable Industrie-Anleihe über 5 Milliarden (100-jährige Last)	300	„
3.	5% verzinsliche und 1% amortisable Eisenbahn-Anleihe von 11 Milliarden (100-jährige Last)	660	„
4.	7%ige Gütertransport- und 12%ige Fahrkarten-Steuer (100-jährige Last)	290	„
		Sa. jährlich GM.	2,500 Millionen

Außerdem werden die Alliierten das Recht erhalten, Zölle auf Bier, Tabak und Zucker in Höhe des jeweiligen Aufkommens direkt für ihre Kassen zu erheben. Sie werden ferner deutsche Sachlieferungen durch eine uns zu gewährende Anleihe von 800 Millionen Mark finanzieren, welcher Betrag nach einer gewissen Frist naturgemäß mit Verzinsung ebenfalls zurückzuzahlen ist.

Wie eingangs erwähnt, kommt für die deutsche Industrie in erster Linie die unter 2.) aufgeführte Belastung durch die Industrie-Anleihe in Betracht. Gesetzlich ist die Aufbringung der Gelder durch das „Industrie-Belastungsgesetz" und das „Aufbringungsgesetz" geregelt.

Auf Grund des Industrie-Belastungsgesetzes werden Industrie und gewerbliche Betriebe durch eine Hypothek öffentlichen Rechts an erster Stelle mit einer Gesamtlast von 5 Milliarden Goldmark (floating charge) belastet. Ausgenommen von der Belastung werden Landwirtschaft, gewisse Zweige des Verkehrsgewerbes, Banken, Versicherungs- und Gasthausgewerbe. Die Freigrenze beträgt 20 000 Mark. Erstmalig wird die Belastung von 5 Milliarden Mark nach der Vermögensteuerveranlagung für 1924 verteilt. Bestimmte Gruppen von Unternehmungen sollen von der Gesamtlast Mindestanteile übernehmen, so z. B. die Schwerindustrie, Bergbau, Eisen & Stahlindustrie mindestens 30%, die Maschinen und elektrische Industrie 17%, die chemische Industrie 8%, die Textilindustrie 7% etc. Auf Grund der Belastung werden durch die „Bank für Deutsche Industrie-Obligationen in Berlin" Industrie-Bonds ausgegeben, die wie folgt verzinslich sind: im ersten Jahre 0%, im zweiten Jahre 2½%, im dritten Jahre 5% und vom vierten Jahre ab 5% plus Amortisation 1%, plus ersparte Zinsen.

Die Aufbringung dieser Zins- und Amortisationsbeträge erfolgt auf Grund des Aufbringungsgesetzes, jedoch werden nicht die durch das Belastungsgesetz betroffenen Unternehmungen allein mit der Aufbringung der Zinsen belastet, sondern es wird ein größerer Kreis Aufbringungspflichtiger, insbesondere Banken, das Verkehrsgewerbe und der Handel, überhaupt alle gewerbliche Betriebe, welche mehr als 20 000 Mark Betriebsvermögen haben, für die Aufbringung der Zins- und Amortisationsbeträge herangezogen. Es wird hierdurch erreicht, daß nicht der ganze Zinsbetrag von den belasteten Unternehmungen aufzubringen ist, sondern ein ermäßigter Satz, weil noch andere Unternehmungen für die Zinszahlungen hinzukommen.

Um festzustellen, wie diese Belastung sich für das Einzelunternehmen auswirkt, wird man sich zweckmäßig die Vorgänge bei der Rentenbankbelastung zu nutze machen. Von den 3,2 Milliarden Goldmark des Rentenbankkapitals wurde bei der Industrie durch Umlage eine Sicherung in Höhe von 1,3 Milliarden gedeckt, weil bereits 1,9 Milliarden durch die landwirtschaftliche Grundschuld sichergestellt waren. Da jetzt statt 1,3 Milliarden 5 Milliarden umgelegt werden müssen, wird, wenn man die gleichen Bewertungsgrundlagen voraussetzt, die Zinsbelastung etwa 4 mal so hoch sein, als die Rentenbankumlage-Verzinsung der Industrie. In diesem Betrage würde nur dann eine Verschiebung eintreten, wenn die tatsächlich umgelegte Rentenbankschuld der Industrie sich als zu hoch oder zu niedrig erweisen sollte. Für die Belastung mit der Schuld selbst kommt, wie oben erwähnt, nur ein engerer Kreis industrieller Unternehmungen in Betracht und es sei hierbei erwähnt, daß für Großunternehmungen noch eine besondere Belastung mit Individualobligationen geschaffen wird, die innerhalb der 5 Milliardenlast gesondert verwaltet werden.

Die Industrie wird ferner fühlbar betroffen durch die Belastung mit den unter 3 und 4 aufgeführten Eisenbahnabgaben. Bei der Gütertransportabgabe wird die Art des im Versand kommenden Produktes, also die Höhe der bisherigen Frachten, besonders ausschlaggebend für die Belastung sein. Jedes Unternehmen wird festzustellen haben, wie hoch seine Eisenbahnfrachten jährlich normalerweise anzusetzen sind. Auf den festgestellten Betrag wäre eine 7% ige jährliche Sonderbelastung anzusetzen, die, kapitalisiert, die ungefähre zusätzliche Belastung aus dem Güterverkehr ergeben wird. Die Belastung durch die Personen-Fahrkartensteuer wäre in ähnlicher Weise festzustellen, nur ist hier zu berücksichtigen, daß die Steuer mit 12% zur Erhebung kommen soll. Die Eisenbahn, die in Zukunft ohne Zuschüsse des Reichs durchkommen muß, hat außerdem 6% Zinsen für die 11 Milliardenanleihen für das Ausland aufzubringen. Jedes Unternehmen wird also nebenbei mit namentlich höheren Frachten rechnen müssen und es wird angebracht sein, die Transport- und Fahrkartensteuer-Belastung aus diesem Grunde nicht zu niedrig anzusetzen.

Naturgemäß wird auch die aus dem Reichshaushalt zu leistende Zahlung von jährlich 1250 Millionen Mark die Industrie hart treffen, denn alle Lasten, die der Allgemeinheit aufgebürdet werden, wirken sich in schärfster Form bei den privaten Unternehmungen aller Branchen aus. Diese Zahlungen des Reichs an das Ausland werden der Industrie weitere schwer tragbare Steuerlasten aufbürden. In Verbindung mit den Erschwernissen der Kapitalbeschaffung und des Exports kann unser ganzer industrieller Besitz auf Jahrzehnte unrentabel und damit wertlos gemacht werden. Es muß aber der einzelnen Unternehmung überlassen bleiben, wie weit sie in der Anrechnung dieses Gefahrenpostens bei der Bewertung des Vermögens gehen will.

Die Belastung, welche die Bilanzen der Gesellschaften bei der Durchführung des Dawes-Gutachtens direkt und indirekt erhalten werden, sind also außerordentlich beträchtlich. Der vorsichtige Kaufmann wird bei der Goldmarkeröffnungsbilanz diesen Gewinn- und Wertminderungen durch Schaffung offener oder stiller Reserven Rechnung tragen müssen. Eine Aktiengesellschaft, welche jetzt ihr Kapital auf 120% Kurswert umstellt, ohne die bevorstehenden Sonderlasten schon jetzt zu berücksichtigen, würde bei Eintreten der Belastung und bei gleicher Konjunktur ihre Kurse erheblich unter 100% fallen sehen, womit der Zweck der Umstellung auf Goldmark illusorisch wäre. Man muß also für die Wertermittelung zur größten Vorsicht mahnen, obgleich die Börse vielleicht heute schon in Antizipation der Belastung eine gewisse Angleichung nach unten sucht. Auch für den Privatunternehmer wird es bei Auftauchen der Kreditfrage vorteilhaft sein, die kommende Belastung berücksichtigt zu haben.

Eine große Anzahl von Unternehmungen hat sich bei Bewertung der Aktive in der Goldbilanz zweifellos von Gesichtspunkten leiten lassen, die in der Friedenszeit richtig und anwendbar waren, heute aber anders betrachtet werden müssen. Nur so ist es zu verstehen, daß z. B. bei den bis jetzt auf Gold umgestellten Aktien der Frankfurter Börse nur wenige und zumeist größere Gesellschaften das Goldkapital in der Bilanz so herausgebracht haben, daß rechnungsmäßig die Goldaktie über der Parität des Nennwertes steht (Anglo, Berl. Handels, Metallges., Lede Rothe). Bei den anderen herausgekommenen Goldaktien schwankt rechnungsmäßig der neue Kurs zwischen 45 und 65% des Goldnominalwertes. Entweder glauben also die Gesellschaften an eine anhaltende Börsenhausse, die ihre Aktien kursmäßig über die Parität hinaushebt, oder sie haben bei der Bewertung nicht die Vorsicht walten lassen, welche die Zeitverhältnisse unerbittlich uns aufzwingen. Man darf hierbei die Tatsache nicht außer acht lassen, daß die Goldmark der Vorkriegszeit grundverschieden ist von dem im Ertragswert zu Gunsten des Auslandes schwer vorbelasteten 10:42 des nordamerikanischen Dollars in der Goldmarkbilanz.

Zum Schluß sei noch ein Blick auf die sich für unser Volksvermögen ergebenden Folgerungen geworfen. In der Vorkriegszeit waren die bestehenden ausländischen Schulden Deutscher reichlich gedeckt durch den im Inland befindlichen Auslandsbesitz. Unsere Wirtschaft bzw. der Wert der darin investierten Gelder war nur abhängig von den Anforderungen des eigenen Staatshaushalts, diese Gelder blieben zumeist im Lande selber und unter dem Schutz des

Reiches konnte sich die Wirtschaft auf freier Bahn kräftig entwickeln. Das Friedensdiktat hat uns unserer politischen Macht und aller ausländischen Kapitalquellen beraubt und nach Inkraftsetzung der aus dem Dawes-Gutachten resultierenden jährlichen Schuldverpflichtung an das Ausland wird es auch mit unserer wirtschaftlichen Selbständigkeit dahin sein. Das Vorkriegsvermögen in Deutschland wurde 1913 wie folgt geschätzt:

Im Reich steuerlich deklariert . .	165	Milliarden	Gm.
Im Reich nicht deklarierte Vermögensteile	45	„	Gm.
Kleine Vermögen und Hausrat . .	50	„	Gm.
In Händen des Staats befindliche Vermögensobjekte . .	50 Mlld.		
ab: Staatsschulden . .	25 Mlld. = 25	„	Gm.
Sa. Volksvermögen 1913	285	Milliarden	Gm.

Als hauptsächliche Verluste sind von diesem Betrage in Abzug zu bringen:

13% für abgetrennte Landesteile =	38 Mlld.
Abgabe der Handelsflotte und der Kabel (6), Saargruben (1), zurückgelassene Eisenbahn- und Kriegsgüter (3), Staatseigentum (3), Deutsche Ansprüche gegen Kriegsverbündete (8), Deutsches Eigentum im Auslande (12), erstattete Besatzungskosten (4), zusammen	37 Mlld.
Nicht werbende Teile des Volksvermögens (Hausrat) und nicht ertragsfähiges Vermögen (Kleinvermögen und nur die eigenen Bedürfnisse deckendes Vermögen)	50 Mlld.
Es kommt hinzu die Belastung aus dem Dawesgutachten, kapitalisiert mit 50 Mlld. =	175 Mlld.

so daß als werbendes Kapital verbleibt höchstens 110 Milliarden Goldmark.

Dasselbe Verhältnis von 285 zu 110, das sich bei der Schätzung des gesamten freien Vorkriegsvolksvermögens und des heutigen Restvermögens zeigt, muß aber bei der Schätzung eines jeden Einzelunternehmens mehr oder weniger ausgeprägt ebenfalls zutage treten. Es liegt in den verbleibenden 110 Milliarden nicht mehr die werbende Kraft wie sie in dem fast dreifachen Vorkriegsvermögen zum Ausdruck kam, zumal auf die unerbittlichen Forderungen der Druck der starken Hand von außen liegt und ein bedauerliches Entweichen unserer moralischen Kraft damit Hand in Hand geht. Es ergibt sich klar, daß der Vorkriegshaushalt in unserem Lande nicht aufrecht erhalten werden kann und daß der Schlüssel, der aus dieser Bedrückung führen kann, entschlossen erfaßt werden muß: Erhöhung der Produktion und des Auslandsabsatzes, Verminderung des Inlandverbrauchs. Der Preis der Freiheit ist teuer, er heißt auf der ganzen Linie: „Mehr Arbeit und weniger Lohn".

Gewerblicher Rechtsschutz

Umschau

1. Deutschland. In dem sehr beachtlichen Artikel „Der nicht-sitzende Patentanspruch" in der Ztschr. Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht 1924, S. 109 ff. bekämpft Dr. Fischer die Auffassung, daß die Patentschrift und insbesondere der Patentanspruch nicht dazu dienen soll, den Schutzumfang des Patents festzustellen, diese Feststellung vielmehr in einem besonderen Verfahren von Fall zu Fall durch die Gerichte getroffen werden soll. Nach dieser Auffassung habe das Patentamt nur zu prüfen, ob überhaupt eine neue Erfindung vorliegt, und nur der betreffende Gegenstand sei in der Patentschrift und besonders in dem Anspruch zu kennzeichnen. Diese Auffassung herrscht bei den Gerichten. Nach der Ansicht des Verfassers ist die überwältigende Mehrheit aller Gewerbetreibenden wegen der großen Unsicherheit, die sich daraus ergebe, damit unzufrieden. Es sei verständlich, daß ein Patentinhaber, der eine Auslegung seines Patents begehre, die über den unmittelbaren Wortlaut des Anspruchs hinausgehe, das Interesse habe, dieses Verlangen bei dem Gerichte, vor dem er eine angebliche Patentverletzung verfolge, zur Geltung zu bringen. Es sei auch richtig, daß es schwierig ist, die Erfindung im Patenterteilungsverfahren erschöpfend zu formulieren. Trotzdem aber sei es möglich, den Erfindungsbereich wenigstens durch einige Grenzpfähle von vornherein im Anspruch abzustecken. Daß diese Grenzpfähle unter allen Umständen respektiert werden und keinesfalls über sie hinaus sich ein Verbietungsrecht des Erfinders erstrecken kann, liege im Interesse der Gesamtindustrie, deren wichtigstes Bedürfnis auf diesem Gebiet die Rechtssicherheit sei. Jedermann müsse aus der Patentschrift selbst entnehmen können, wie weit das Patent reicht, und es dürfe nicht von dem Zufall der Auffindung von Material zur Kennzeichnung des „Standes der Technik" abhängen, wie weit der Umfang der sich darüber erhebenden Erfindung im Verletzungsfall bemessen wird.

2. Memelland. Nach einer Mitteilung des deutschen Generalkonsulats für das Memelgebiet (Gewerbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht 1924, S. 90) besteht ein memelländisches Gesetz über Patentschutz nicht, doch ist von der Litauischen Regierung in Kowno eine Verordnung über Patentschutz erlassen, die auch auf das Memelgebiet angewendet wird. Um in diesem Patentschutz zu erlangen, ist eine Anmeldung des Patents bei der Patent-Abteilung des Litauischen Finanzministeriums in Kowno erforderlich.

3. Niederlande. Nach Gewerbl. Rechtsschutz u. Urheberrecht 1924, S. 91 soll die Aufforderung des Vorprüfers, die Bedenken, die gegen die Anmeldung derselben Erfindung im Auslande seitens der dortigen Prüfungsbehörde erhoben sind, zur Kenntnis des holländischen Patentamts zu bringen, künftighin nur noch ausnahmsweise gestellt werden. Dagegen wird nach wie vor die Angabe der Einreichungstage der Auslandsanmeldungen, die der Patentanmeldung in Holland vorangegangen sind, verlangt.

4. Luxemburg ist mit Wirkung vom 1. 9. 24 dem Madrider Abkommen über die internationale Registrierung von Fabrik- und Handelsmarken beigetreten.

5. Norwegen. Nach dem Gesetz vom 9. 7. 23 beträgt die Dauer des Patents jetzt 17 Jahre. Durch dasselbe Gesetz sind die Gebühren zum Teil anders geregelt, insbesondere ist eine Gebühr für Fristgesuche eingeführt, sowie eine bei der Auslegung der Patentanmeldung neben der Hauptgebühr von 50 Kronen zur Deckung der Druckkosten zu zahlende Zusatzgebühr, deren Höhe sich nach dem Umfang des Druckwerks bemißt.

6. Finnland. Das Gesetz vom 8. 2. 24 verbietet unter Strafandrohung, eine Ware mit einer unrichtigen Angabe über den Ursprung oder die Art zu versehen, eine so bezeichnete Ware nach Finnland einzuführen oder dort feilzuhalten. Die betreffende Ware unterliegt der Beschlagnahme. Der Eigentümer ist gehalten, die Bezeichnung bei Strafe der Einziehung der Ware zu entfernen.

7. Brasilien. Am 19. 12. 23 sind neue Patent- und Warenzeichen-Gesetze erlassen und am 1. 3. 24 in Kraft getreten. An demselben Tage ist im Anschluß daran eine Verordnung über die Errichtung der Generaldirektion für das gewerbliche Eigentum nebst Ausführungsbestimmungen veröffentlicht.

a) Patente. Die Voraussetzungen für die Patentfähigkeit sind im wesentlichen dieselben wie in Deutschland. Die Erfindung muß neu sein und praktische gewerbliche Ergebnisse aufweisen. Die Anmeldung wird auf Neuheit geprüft. Es findet ein Aufgebot im Amtsblatt statt. Innerhalb 60 Tagen danach ist Einspruch gegen die Erteilung eines Patents zulässig. Brasilien gehört der Internationalen Union an. Die Beanspruchung der Unionspriorität muß bei der Einreichung der Anmeldung erfolgen. Die Schutzdauer beträgt 15 Jahre, für diese sind jährliche Taxen zu zahlen, für das 1. Jahr 40 Dollar, steigend um je 20 Dollar. Die Anmeldegebühr beträgt 50 Dollar, bei der Erteilung

nd 100 D. zu zahlen. Es besteht Ausführungszwang: Das atent wird auf Antrag eines Interessenten für verfallen rklärt, wenn der Erfinder die Erfindung während dreier ufeinander folgender Jahre nicht wirksam benutzt hat.

Betrifft eine Neuerung nur eine einfache Veränderung der Anordnung oder Form bekannter Gegenstände, so wird für ein solches Gebrauchsmuster ein Patent ur für 10 Jahre erteilt.

b) Warenzeichen. Auch hier ist die Regelung hnlich der Deutschen. Bei Anmeldung durch einen Ausinder ist Voraussetzung, daß ein Gegenseitigkeitsvertrag it Brasilien besteht und daß das Warenzeichen im Heimatsaat Schutz genießt. Außer dem Heimatsschutz hat er Anmelder nachzuweisen, daß er in seinem Heimatnde ein Fabrik- oder Handelsunternehmen besitzt. Die Prüfung der Anmeldung erstreckt sich zunächst nur auf ie Förmlichkeiten. Ist sie insoweit in Ordnung, so erfolgt ie Bekanntmachung im Amtsblatt. Danach ist binnen 60 Tagen Widerspruch zulässig. Ueber diesen entscheidet das Patentamt. Nach dem Eintragungsbeschluß ist eine Eintragungsgebühr zu zahlen, abgestuft nach der Anzahl der Warenklassen, auf die sich die Anmeldung erstreckt (100 Dollar, bei 2 Klassen 130, für jede weitere Klasse 20 Dollar mehr). Die Anmeldegebühr beträgt stets, unabhängig von er Anzahl der Klassen, 50 Dollar. Bei Nichtgebrauch der Marke während dreier aufeinander folgender Jahre soll uf Antrag eines Interessenten die Verwirkung ausgesprochen erden.

8. *Polen.* Ein neues, vom 5. 2. 24 datierendes Gesetz egelt den Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen.

a) Erfindungspatente werden im wesentlichen nter denselben materiellen Voraussetzungen erteilt wie in Deutschland. Nicht nur ein älteres Patent, sondern auch ein lteres Gebrauchsmuster auf denselben Gegenstand schließt en Patentschutz aus. Auch hinsichtlich der Wirkung, die im brigen wie im deutschen Patentgesetz geregelt ist, steht eben dem Patent gleichberechtigt als Gebrauchsmuster; ein Patent kann daher sowohl von einem älteren Patent wie von einem älteren Gebrauchsmuster abhängig sein. — Das Recht uf das Patent hat der Erfinder. In Ermangelung eines egenteiligen Beweises gilt der erste Anmelder als Erfinder. Gegenüber einem unberechtigten Anmelder hat der Erfinder nspruch auf Uebertragung des Patents. In Verbindung mit em Erfinderrecht ist das Recht der Angestelltenerfindungen ingehend geregelt. Auch das bei uns lediglich durch die Rechtsprechung entwickelte Lizenzwesen ist gesetzlich geordnet. Die Lizenz ist mit dem Unternehmen verknüpft, für das sie gewährt ist, und ist gegenüber dritten nur wirksam bei Eintragung in das Patentregister. Die Dauer des Patents beträgt 15 Jahre. Für jedes Jahr ist eine Gebühr zu entrichten, die von 20, 30, 40 usw. bis auf 360 polnische Gulden steigt. Bei Zahlung nach der Fälligkeit tritt dazu eine Zuschlaggebühr von 5, 10 oder 15 Gulden. — Die Anmeldegebühr beträgt 15 Gulden. Auf die Anmeldung findet regelmäßig eine Prüfung nur auf die Förmlichkeiten und die allgemeinen Voraussetzungen für den Patentschutz statt. Eine Pflicht zur Prüfung auf Neuheit und Uebereinstimmung mit älteren Schutzrechten besteht nicht. Ergibt sich jedoch bei der Behandlung der Anmeldung ohne weiteres, daß insoweit die Voraussetzungen für die Patentfähigkeit fehlen, so wird das Patent versagt. Aufgebot der Anmeldung und Einspruch kennt das Gesetz nicht. Bezüglich der Erklärung der Nichtigkeit eines erteilten Patents, seiner Zurücknahme und der Erteilung von Zwangslizenzen gelten ähnliche Bestimmungen wie im Deutschen Recht.

b) Gebrauchsmuster und Ziermuster. Neue Muster, deren Besonderheit in der Gestalt oder äußeren Erscheinung eines Gegenstandes liegt, erlangen durch die Registrierung bei dem Patentamt das ausschließliche Benutzungsrecht. Die Registrierung eines älteren übereinstimmenden Musters und die Patentierung einer übereinstimmenden Erfindung schließen das Recht aus der Registrierung aus. Die Rechte aus dem Musterschutz sind entsprechend denen aus dem Patentschutz geregelt. Auch auf Muster werden Zwangslizenzen erteilt. Bezüglich der Prüfung der Anmeldung gelten die Vorschriften für die Patentanmeldung. Die Anmeldegebühr beträgt 5 Gulden, die Gebühr für das 1.—3. Jahr 10 Gulden, für das 4.—6. Jahr 20 Gulden und für das 7.—10. Jahr 50 Gulden.

c) Schutzmarken. Das Markenrecht entsteht durch die Registrierung bei dem Patentamt. Die Gründe, aus denen das Recht nicht entstehen kann (Mangel der Unterscheidungskraft, Freizeichen, Beschaffenheitsangabe usw., Registrierung einer früher angemeldeten verwechselbaren Marke) sind im wesentlichen dieselben wie in Deutschland. Vor der Registrierung findet eine amtliche Prüfung statt. Diese erstreckt sich in gleicher Weise auf sämtliche Versagungsgründe. Es wird also — im Gegensatz zum Deutschen Recht — die Kollision mit einer älteren Marke von Amts wegen bei der Entscheidung über die Registrierbarkeit der angemeldeten Marke berücksichtigt. Ergibt sich nach der Registrierung, daß die gesetzlichen Voraussetzungen gefehlt haben, so wird das Recht auf die Marke für ungültig erklärt. Die Schutzfrist beträgt zunächst 10 Jahre, die Schutzzeit kann jedoch auf unbegrenzte Dauer durch Erneuerung von 10 zu 10 Jahren verlängert werden. Die Anmeldegebühr beläuft sich auf 10 Gulden. Vor der Registrierung ist außer dem Betrag der Druckkosten die Summe von 20 Gulden und für jede Warenklasse 5 Gulden zu zahlen. L.

Steuerwesen

Stille Reserven im Steuerrecht.[1]

Reserven sind, privatrechtlich gesprochen, nicht zur Verteilung gekommene Gewinne. Da die Steuergesetze prinzipiell jede Art von Einkommen zur Versteuerung heranziehen, müßten sie eigentlich auch die Reserven mit erfassen. Dieser Gedanke ist denn auch in den neuen Steuergesetzen verwertet, sieht doch z. B. das Körperschaftssteuergesetz neben der Grundbesteuerung der nach außen zur Erscheinung kommenden eigentlichen Einkommensteile, als welche die Gewinnausschüttungen anzusprechen sind, auch die steuerliche Erfassung der Reserven vor.

Die Reserven unterscheiden sich von dem eigentlichen Gewinn dadurch, daß sie nicht zur freien Verfügung des Unternehmens stehen, sondern von vornherein für gewisse Zwecke gebunden sind, sei es, daß sie zu späteren Ergänzungen von maschinellen Betriebsmitteln verwandt werden sollen, daß sie zum Ausgleich von Konjunkturschwankungen mit ihrer Wirkung auf die alsdann zur Verfügung stehenden Gewinnanteile oder zu sonstigen Zwecken Verwendung finden sollen. Diese Vermögensteile sind in der Bilanz selbst als solche ausgewiesen. Neben diesen sogenannten offenen Reserven enthält aber weiter wohl jede nach kaufmännischen Grundsätzen aufgemachte Bilanz noch andere, streng genommen ebenfalls als Gewinn und damit als Vermögen bzw. Einkommen in steuerlichen Sinne entsprechende Werte, die zum Unterschied von den offenen Reserven nicht buchmäßig ausgewiesen sind und somit auch nicht an die Oeffentlichkeit treten. Bilanztechnisch und buchtechnisch sind sie also nicht zu fassen, sie sind lediglich wirtschaftliche Rückhalte. Um sie zu realisieren, bedarf es daher auch nicht bloß eines bilanztechnischen Vorganges, einer einfachen Auflösung der betreffenden „Reservekonten".

Das Gesetz kennt den Begriff „Stille Reserven" nicht. Aus dem Fehlen solcher gesetzlichen Bestimmungen kann aber nicht auf das Verbot der stillen Reserven geschlossen werden; im Gegenteil wird man aus den Bewertungsvorschriften, wie sie besonders für das Gesellschaftsrecht eben sind, auf die Zulässigkeit der stillen Reserven schließen können. Ist doch der Zweck der Bewertungsvorschriften ausgesprochenermaßen der, eine Unterbewertung auszuschließen, also bilanztechnisch Werte zu konstruieren, die sich erst bei einer Liquidation realisieren würden.

Anders als die handelsrechtlichen Bestimmungen beurteilt aber die Steuer solche Reserven. In der Betonung der Bewertungsbilanz ist schon der Unterschied zwischen Handels- und Steuerbilanz ausgesprochen. Die Steuer soll vom wirklich vorhandenen Vermögen entrichtet werden, die ihr zugrunde liegende Bilanz soll also eine wahre Vermögensbilanz sein.

Diese Unterscheidung darf nun aber nicht soweit gehen, jede vorsichtige Bewertung auszuschließen; nur zu hohe, den wirklichen Verhältnissen in keiner Weise Rechnung tragende Abschreibungen sind im steuerlichen Sinne zu beanstanden; bezieht sich das schon auf die regulären Reserven, um so mehr naturgemäß auf die sogenannten stillen Reserven.

In der gegenwärtigen Zeit äußerst schwankender Konjunktur wird der Steuerpflichtige mit Recht einen erheblichen Spielraum in der Bewertung seiner Vermögensbestände für sich in Anspruch nehmen können, ohne daß ihm steuerrechtlich Verschweigung von Vermögens- bzw. Einkommensteilen vorgeworfen werden könnte. Man denke dabei an die Bewertung eines großen Warenlagers, das in der Erwartung anziehender Preise angeschafft wurde, das aber bei einer entgegengesetzten Preisentwickelung stark entwertet werden kann. In solchen Fällen würde es geradezu den elementarsten Anforderungen an die Vorsicht eines ordentlichen Kaufmanns zuwiderlaufen, wollte er die Bewertung so vornehmen, als wenn die wirtschaftliche Lage gradlinig oder in aufsteigender Kurve vor sich gehen würde.

Daß steuerlich der Unterhaltung stiller Reserven keine Bedenken entgegen stehen, geht auch, wenn auch eher negativ, aus der Rechtsprechung des Reichsfinanzhofes hervor. Dieses Gericht lehnt z. B. die Abschreibung auf in der Bilanz nicht erscheinender Aktivposten ab. Eine solche Stellungnahme wäre aber überflüssig, wenn die Bildung von stillen Reserven überhaupt aus steuerrechtlichen Gründen unzulässig wäre. In das Gebiet der stillen Reserven gehören auch die allgemein üblichen IM.-Bewertungen, die, wenn auch meist für Inventareinstellung verwandt, doch nicht auf diese beschränkt zu werden brauchen und in der Praxis auch nicht darauf beschränkt werden. IM.-Bewertungen finden sich z. B. auch bei Lizenzen, Geschäftswert usw.

Ficht die Steuerbehörde die Bildung der stillen Reserven, bzw. die Nichtberücksichtigung der in ihnen enthaltenen Werte an, so hat sie nach der ständigen Rechtsprechung des Reichsfinanzhofs die Unrichtigkeit der Bilanz darzutun. Sie kann sich nicht damit begnügen, die Unrichtigkeit der betreffenden Bilanz zu behaupten.

Auf der andern Seite hat auch der Steuerpflichtige das Recht, eine Berichtigung seiner aufgestellten Bilanz für sich zu begehren. So ist ihm dann ein Mittel gegeben, die bei der Abgabe der Bilanz nicht richtig beurteilte Entwickelung der Wirtschaft und danach zu günstig angesetzte Bewertung des Warenlagers oder sonstiger Bilanzposten nachträglich zu korrigieren. Fl.

Bewertung von stillgelegtem Anlagevermögen.

Der Reichsminister der Finanzen hat bestimmt:

Beim Anlagekapital dürfen Abschreibungen für Wertverminderungen, sofern es sich nicht um dauernde Entwertungen im Sinne von § 32 der Durchführungsbestimmungen für die Vermögensteuer 1924 handelt, grundsätzlich nicht vorgenommen werden. Es müssen daher auch die Anlagegegenstände, die am Stichtage der Steuer (31/XII/23) infolge der allgemeinen wirtschaftlichen Lage nicht in Betrieb waren an sich ebenso wie die im Betrieb befindlichen Anlagegegenstände mit dem vollen Friedenspreise bewertet werden, wobei ein Abzug für die tatsächliche Entwertung zulässig ist. Bei Unternehmen aber, deren Anlagen, auch z. T. nicht nur vorübergehend (die Bekanntmachung spricht von Betriebseinschränkungen und von Betriebsstillegungen), sondern längere Zeit stillgelegen haben, kann aber ein besonderer Abschlag in Rechnung gestellt werden. Dieser Abschlag darf 30% des Wertes nicht übersteigen, der an sich nach § 31 der genannten Durchführungsbestimmungen für den betreffenden Gegenstand anzusetzen wäre. Die Betriebseinschränkungen oder Stillegungen müssen hier am 31./XII./23 bereits 3 Monate bestanden und sich mindestens bis 30./VI./24 erstreckt haben.

Beispiel:

Der Friedenswert der Anlage sei	100 000 Gmk.
die zulässige Absetzung für Abnutzung (20%)	20 000 „
verbleibender Wert nach § 31 der Durchführungsbest.	80 000 Gmk.
hiervon besonderer Abzug wegen der Stillegung bzw. Außerbetriebsetzung (30%)	24 000 „
anzusetzender Restwert	56 000 Gmk.
	Fl.

Steuererklärung bei kurshabenden Gesellschaften.

Die Finanzämter verlangen vielfach von denjenigen Erwerbsgesellschaften, für deren Anteile, Genußscheine und Schuldverschreibungen bis zur Abgabe der Steuererklärung Steuerkurswerte als Besteuerungsmaßstab festgesetzt oder Verkaufswerte ermittelt waren, die Ausfüllung des ersten und zweiten Teiles der Steuererklärung. Dieses Verlangen ist unberechtigt. Der Reichsminister der Finanzen weist ausdrücklich darauf hin, daß von den kurshabenden Gesellschaften die Ausfüllung des ersten und zweiten Teiles der Steuererklärung nur dann gefordert werden kann, wenn bestimmte Anhaltspunkte dafür vorliegen, daß sich bei der Einzelbewertung, welche dadurch gefordert wird, ein wesentlich höheres Vermögen ergibt, als bei der Bewertung nach der Summe der Steuerkurswerte oder Verkaufswerte. Fl.

Aus Instituten, Vereinigungen und Fachschulen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

Auf Grund der am 28. Mai 1924 auf dem IX. Kongreß gefaßten Beschlüsse werden die Mitglieder verständigt, daß in diesem Jahre der Bezug der Zeitung wie bisher erfolgt und der fakultative Bezug mit dem Jahre 1925 einsetzt. — Die Mitglieder werden aufgefordert, sich bis spätestens 1. XII. 1924 bei der Geschäftsstelle zu melden, ob sie die Zeitung im Jahre 1925 beziehen wollen oder nicht. — Die Bestellung der Zeitung für jene Mitglieder, die sie beziehen wollen, erfolgt nach wie vor durch den Verein, ebenso der Begleich. — Die Mitglieder werden davon verständigt, daß, falls sie nicht rechtzeitig ihren Entschluß, die Zeitung zu beziehen, bekanntgeben, eine Gewähr für Nachlieferung bei etwaigem späteren Entschluß vom Verlag nicht übernommen werden kann.

Aenderungen im fakultativen Bezug sind 6 Wochen vor Quartalsende an die Geschäftsstelle zu richten.

Bezüglich der Mitgliedsbeiträge gelten für das laufende Jahr noch die alten Bestimmungen.

Mitteilung! Es sind trotz obiger Aufforderung bei der Geschäftsstelle bisher nur eine äußerst geringe Anzahl von Nachrichten über den Bezug oder Nichtbezug der Zeitung im Jahre 1925 eingelaufen. Wir werden daher an alle Mitglieder, die bis 1. Dezember den Bezug der Zeitung für 1925 nicht ausdrücklich abbestellen, die Weiterzusendung der „Textilberichte" auch für das nächste Jahr veranlassen.

Bezüglich der Mitgliedsbeiträge für 1925 gelten folgende Bestimmungen:

1. Mitgliedsbeiträge für alle Mitglieder ohne Zeitung: 2½ Dollar.

2. Bei Bezug der Zeitung ist außerdem zu zahlen für das Abonnement: In Deutschland 12 Goldmark, in Oesterreich 15.60 Mk., in allen anderen Ländern 18 Goldmark.

Ueber die Art der Einziehung dieses Betrages folgt im nächsten Heft eine Nachricht.

Vereinsnachrichten

Als Förderer wurden aufgenommen:

Chemische Werke Schuster & Wilhelmy A. G., Reichenbach.
Waggon- u. Maschinenbau A. G., Görlitz.

Zur Aufnahme vorgeschlagen:

Schiller Franz, Ing.-Chem., Mitinhaber der Fa. J. Schiller & Co., Reichenberg (durch E. Wessely).

Pollak Josef, Ing., Betriebsing. d. Fa. Sax & Co., Liesing. Wien VIII, Albertg. 11 (durch Höchster Farbwerke).

Martini, Geheimrat, Augsburg (durch Dr. Haller).

Labhardt Dr., Augsburg (durch Dr. Haller).

Grosse Constantin, „Igernssko", Berlin W. 10, Regentenstr. 23 (durch Ing. Dax).

Pestalozzi Salomon, Ing.-Chem., Fa. Sandoz, Basel (durch Dr. Tagliani).

Müller Walter, Chem. Secriet A. G., Aroon (durch Direktor E. Grob).

Tounnasi August Dr., Manifattura di Lane, Borgosesia, Italien (durch Ing. Dax).

Baier Hermann Dr., Chemiker, Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt, Frankfurt a. M. (durch Dr. Pfleger).

Hundt Willi, Chemiker, Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt, Frankfurt a. M. (durch Dr. Pfleger).

Hein Rudolf, I., Fa. Ponge & Zahn, Viersen (Rheinland) (durch Dr. Fischer).

Feibelmann, Richard, Dr., chem. Fabrik Pyrgos, Dresden-Radebeul (durch Dr. Haller).

Opitz Carl, Ing. (B. A. S. F.), Zittau (Sachsen), Dachgasse 9 (durch Dr. Schramek).

Siegmund Hermann, Chem. Kol. d. Vereinigten Färberei-A.-G., Reichenberg, Ehrlichstr. 6 (durch Ing. Siegmund).

Schulthers Albert, Ing.-Chem., Fa. Berberich Söhne, Säckingen a. Rh. (durch Dr. Zublin).

D'Souza P. G., Direktor of the Departement of Industries and Commerce, Government of Mosore, Bangalore, India (vorg. d. Ing. Dax).

Rada Josef, Kolorist d. Fa. L. Cassella, Mainkur bei Frankfurt, Farbwerk Cassella (vorg. d. Ing. Dax).

Kertess Alfred Dr., i. Fa. Neue Augsburger Kattunfabrik, Augsburg (Bayern) (vorg. d. Ing. Dax).

Agnini Giuseppe Dr., Novara (Italien), Via Prina 5 (vorg. d. Ing. Dax).

Gensch Paul, Färbereileiter, Fa. Brüder Perutz, Prag-Karlin, Strossmeierova 12, (vorg. d. Fa. Görlich).

Gensch Richard, Färbereitechniker i. Fa. Brüder Perutz, Prag-Karlin, Strossmeierova 12 (vorg. d. Fa. Görlich).

Lutz Raimund, Chemiker-Kolorist i. Fa. H. Pollak Söhne, Wien XXI.-Floridsdorf, Voltagasse 42 (vorg. d. Neumann).

Adressenänderungen:

Kuhn Rudolf, bisher: Oranienburg, jetzt: Färbereileiter i. Fa. Louis Hirsch, Gera.

Winkler Rudolf, bisher: Brünn, jetzt: Kolorist d. Fa. L. Cassella, Mainkur b. Frankfurt a. M., Farbwerk Cassella, Langstr. 58.

Knispel Eduard, bisher: Warnsdorf, jetzt: Betriebsleiter des Betriebes Röchlitz der Vereinigten Färberei-A.-G., Röchlitz b. Reichenberg.

Schroers Herbert E., bisher: Höchst a. Main, jetzt: Verkaufsbüro der Höchster Farbwerke, Münster i. Westfalen, Brockhofstr. 7.

Rittermann D., Direktor, bisher: Möllersdorf, jetzt: Wien XVIII, Schafbergg. 15.

Neumann Karl, bisher: Marienthal, jetzt: Betriebsleiter d. Fa. H. Pollak Söhne, Agram, Zagreb S. H. S.

Jacob Martin, bisher: Mainkur, jetzt: i. Fa. Karl Markovski, Sagan (Preußisch-Schlesien).

Pospišil Karl, bisher: Fechenheim, jetzt: chez Mde. de Fautereau-Gradowska, 202 Rue Championnet, Paris.

Austritt:

Ing. Otto Schwarz, Jungbunzlau, Fa. Jg. Klinger.

Sektion Schweiz. Am 7. September fand in Zürich im Hotel Elite eine von 17 Herren besuchte Zusammenkunft statt. Wir hatten das Vergnügen Frl. Dr. M. Erban in unserer Mitte begrüßen zu können. Das Haupttraktandum bildete der nächstes Jahr in Zürich stattfindende X. Kongreß und wurden allgemeine Richtlinien festgelegt, der nächsten Tagung, die am 30. November in St. Gallen stattfinden wird, bleiben weitere Entschlüsse vorbehalten.

Färbermeister-Verein d. Oberlausitz

Sonntag, d. 9. November 1924, nachm. 4 Uhr Versammlung im „Hotel z. Börse" Warnsdorf.

Vortrag: „Ueber Spritzdruck."

Die Herren Unterkassierer werden gebeten die Zeitungsgelder zu kassieren.

Der Vorstand.

Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färberei- und Appreturschule zu Krefeld

Die Gesellschaft hielt vom 2. bis 4. August ihre diesjährige Tagung in Krefeld ab. In der wissenschaftlichen Sitzung wurden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. Heermann-Berlin „Der Einfluß der ultravioletten Strahlen auf Farbstoff- und Faserstoffsysteme", Dr. W. Wagner-Krefeld „Neuere Forschungen über Seidenfehler", Dr. W. Keiper-Krefeld „Acetatseide". Die Vorträge werden an anderer Stelle dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

In der Hauptversammlung gedachte zunächst der stellvertretende Vorsitzende Bruno Schroers des verstorbenen ersten Vorsitzenden Dir. Dr. Heß-Leverkusen, und des verstorbenen Mitgliedes des Verwaltungsrates Dr. J. van Delden-Gronau in ehrenden und anerkennenden Worten. — Im übrigen beschäftigte sich die Hauptversammlung mit der Erledigung der durch die Satzungen vorgeschriebenen Tagesordnung und wählte zwei Ausschüsse, die sich mit der Einführung einer Abschlußprüfung an der Färbereischule und mit der Stellung von Preisaufgaben befassen sollen. — Der Jahresbeitrag wurde auf Gm. 5.— für Einzelmitglieder und Gm. 50.— für Firmenmitglieder festgesetzt. — Zum Vorsitzenden wurde der bisherige stellvertretende Vorsitzende Bruno Schroers-Krefeld, zu seinem Vertreter Dir. Dr. Fr. ter Meer-Uerdingen gewählt. Neu in den Vorstand tritt ein: Eduard Haase-Chemnitz, in den Verwaltungsrat treten ein Dir. Dr. Walter-Leverkusen und Bernhard van Delden-Gronau.

Der geselligen Unterhaltung dienten ein feucht-fröhlicher Bierabend auf Blumenthal und ein leider etwas verregneter Familienausflug zum Hülser Berg. Mit der Besichtigung des neuen Gaswerkes, der Textilmaschinenfabrik Joh. Kleinewefers Söhne und der Dreiring Werke G.m.b.H. Krefeld-Hafen, fand die wohlgelungene Tagung ihren Abschluß.

Höhere Fachschule für Wirkerei- und Strickerei-Industrie Chemnitz und Limbach, Sitz Chemnitz

Die Reifeprüfung der Schüler der „Höheren Abteilung" fand am 23. September unter Vorsitz eines staatlichen Prüfungskommissars statt. An der Prüfung nahmen 20 Schüler teil. Am 24. September wurde für die Tagesschüler der „Höheren Abteilung" und der „Tagesschule" die Entlassungsfeier abgehalten. Herr Oberstudiendirektor Worm gab den Scheidenden herzliche Abschiedsworte mit auf den ferneren Lebensweg und ermahnte zu ernster Arbeit und treuer Pflichterfüllung. Am 26. September beschloß eine Semesterschlußfeier das Sommerhalbjahr. Abends fand im Beisein des Herrn Fabrikant Ende, Vorsitzender des Vereins „Höhere Fachschule für Wirkerei- und Strickerei-Industrie Chemnitz und Limbach, Sitz Chemnitz" die Entlassung der Abendschüler statt.

Das Wintersemester hat Dienstag, den 7. Oktober 1924 begonnen.

Höhere Fachschule für Textil-Industrie, Chemnitz

Am 26. September, abends 6 Uhr fand in der Festhalle der Anstalt die Semesterschlußfeier statt, nachdem am 24. September die Abschlußprüfung in der Abteilung „Höhere Webschule" vorangegangen war, der sich 20 Besucher unterzogen, die sämtlich bestanden. Oberstudiendirektor Prof. Gräbner begrüßte zunächst die Erschienenen, insbesondere die Herren Stadtamtmann Barth als Vertreter des Rates

und Direktor Linke als Vertreter des Schulvorstandes, ferner die Herren Vertreter der Verbindungen Normannia und Arconia. Dann hielt Oberlehrer Dipl.-Ing. Wagenknecht einen Vortrag über: „Organisationsfragen in der Industrie", der sehr beifällig aufgenommen wurde. Hierauf gedachte Professor Gräbner in bewegten Worten des verstorbenen langjährigen Vorsitzenden und Förderers der Anstalt, Kommerzienrat Gichler. Unter dem Geleitwort „Ich will" entließ Prof. Gräbner die abgehenden Schüler und sprach den Verbindungen Normannia und Arconia den Dank der Schule für die gemachten Stiftungen aus. Bei Ueberreichung der Zeugnisse wurden zahlreiche Auszeichnungen verteilt:

Zum Schluß sprach der Schüler Seidel namens der abgehenden Schüler der Lehrerschaft seinen Dank für das Gebotene aus.

Das Winterhalbjahr begann für die Tagesschule am 6. Oktober.

Sächs. Höhere Fachschule für Textilindustrie zu Reichenbach i. V.

Mit dem neuen Wintersemester wurde am 6. Oktober a. c. der Unterricht in allen Abteilungen eröffnet. Die Höhere Abteilung, Michaelis-Michaelis Abteilung, Spinnerei und Weberei, erfreut sich wieder eines recht lebhaften Besuches, so daß, wie bereits seit einer Reihe von Jahren, sämtliche Abteilungen einen recht guten Besuch aufzuweisen haben.

Nach längerer Pause soll infolge lebhafter Anfrage wieder ein Abendkursus für Kaufleute und Fabrikanten abgehalten werden, in welchem die Teilnehmer mit allen Fragen der Materiallehre, der Berechnung von Geweben, mit den Vorbereitungs- und Webereimaschinen u. a. m. vertraut gemacht werden sollen. Um einen möglichst reichen Stoff durchbehandeln zu können, wird ein gedrucktes, speziell für diesen Kursus zugeschnittenes Buch ausgehändigt, nach welchem Uebungsbeispiele und Berechnungen gleicher Art zur Sicherheit des Teilnehmers ausgeführt werden. Bezüglich der Materiallehre gelangen gleichfalls bestens geordnete, mit Material versehene Blätter zur Verteilung, die als wertvolle Unterlage für späterhin Verwendung finden können. Lichtbildervorträge, in reicher Zahl, vervollständigen den Unterricht; durch die naturgetreue Wiedergabe von Arbeitsvorgängen in der Textilindustrie bekommt der Fernstehende erst die Gewißheit und das sichere Gefühl der Richtigkeit des ihm vorgetragenen Stoffes.

Preußische Webeschule Bramsche

Am 29. September fand die mündliche Abschlußprüfung statt, der sich 14 Schüler des Tageskurses unterzogen.

Die vorgelegten Schülerarbeiten wurden von den zur Prüfung erschienenen Herren eingehend besichtigt und fanden allgemeine Anerkennung, insbesondere auch deshalb, weil aus denselben zu ersehen war, daß in der Schule in hervorragendem Maße auf die Bedürfnisse der Praxis Rücksicht genommen wird.

Das Winterhalbjahr hat am 14. Oktober begonnen.

Personalnachrichten

Am 1. Oktober konnte Webschullehrer Haarmann auf eine 25jährige Dienstzeit an der Preußischen Webschule Bramsche zurückblicken. Aus diesem Anlaß wurden ihm zahlreiche Ehrungen seitens der aktiven und der ehemaligen Schüler, sowie vom Schulvorstand und anderen Kreisen zuteil.

Allgemein wurde der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß es dem Jubilar vergönnt sein möge, noch lange in gleich segensreicher Weise an der Webschule Bramsche zu wirken.

Am 2. Oktober d. J. feierte Herr William Schobert, Prokurist bei der Firma C. H. Weisbach, Fabrik für Gewebeausrüstungsmaschinen in Chemnitz sein 25jähriges Dienstjubiläum. Dem hochgeschätzten Jubilar wurden a diesem Anlaß von der Geschäftsleitung und seinen M arbeitern sowie vielen Geschäftsfreunden zahlreiche Ehrung zuteil.

Verschiedenes

Der Reichswirtschaftsminister über die Erhöhun der englischen Reparationsabgabe

Dem Hansa-Bund für Gewerbe, Handel und Industri wurde auf seine diesbezügliche Anfrage vom Reichswirt schaftsminister das Nachstehende mitgeteilt:

Die bisherigen Pressenachrichten über die Heraufsetzun der nach dem englischen Reparation Recovery act zuletzt i Höhe von 5 v. H. erhobenen Abgabe auf die frühere Höh von 26 v. H. sind meist mißverständlich gewesen. Die eng lische Regierung hat allerdings der deutschen Regierung ih Absicht, eine solche Erhöhung vorzunehmen, bekanntgegeben Die deutscherseits gegen diesen Plan erhobenen Vorstellunge haben zunächst eine Hinausschiebung des Zeitpunktes de Wiederhinaufsetzung der Abgabe zur Folge gehabt, und e werden auch Verhandlungen über eine etwaige Abänderun der Erhebungsart angestrebt. Für z. Zt. laufenden Geschäft liegt jedenfalls ein Grund zu besonderer Beunruhigung nich vor. Sollte es demnächst zu der Wiedereinführung der Ab gabe von 26 v. H. kommen, so wird die Erstattung so ge regelt werden, daß den deutschen Ausfuhrhändlern die weiter Lieferung nach England möglich bleibt. Sobald der Stan der Verhandlungen mit England es zuläßt, wird die Lag durch die Presse amtlich bekanntgegeben werden.

Schiedsgericht beim Meßamt für die Muster messen in Leipzig

Zur Entscheidung von Streitigkeiten aus Leipziger Messegeschäften ist das Meßamt für die Mustermessen in Leipzig von jeher sehr häufig als Schiedsstelle angerufen worden. Da sich die Schlichtungstätigkeit immer mehr erweitert, ist von der Herbstmesse 1924 an bei dem Meßamt ein Schiedsgericht gebildet worden, das die obige Bezeichnung führt. Es besteht aus einem Vorsitzenden und zwei Beisitzern. Als Beisitzer werden jeweils sachkundige Kaufleute aus dem Geschäftszweig der streitenden Parteien und zwar je einer aus dem Kreise der Aussteller und dem Kreise der Einkäufer berufen.

150000ster Webstuhl der Sächsischen Webstuhlfabrik Louis Schönher Chemnitz

Am 20. September dieses Jahres brachte die Firma der 150000sten Webstuhl zum Versand. Dieser Zahl ist eine besonders große Bedeutung deshalb beizumessen, weil reichlich 2/3 der seit Begründung des Unternehmens im Jahre 1852 gelieferten Webstühle schwerer Bauart zum großen Teile auch schwere Spezialstühle sind, während die Herstellung leichterer Webstuhltypen erst seit etwa 25 Jahren betrieben wird. Der Jubiläumsstuhl ist ein Kurbelbuckskinstuhl, wie er sich in der Fabrikation hochwertiger Herrenstoffe auf dem Kontinent und in Ueberseeländern größter Verbreitung und Beliebtheit erfreut. Er wurde an eine der größten Tuchfabriken der Lausitz geliefert. Es sei bei dieser Gelegenheit auch auf den Spezialbau von Webereivorbereitungsmaschinen der S.W.F. hingewiesen. Außer Ketten- und Schußspulmaschinen, von denen bis jetzt rund 7700 Stück geliefert wurden, fabrizierte die S.W.F. etwa 7800 Schär- und Bäummaschinen. Schlicht-, Trocken- und Bäummaschinen haben bis jetzt 968 die Fabrik verlassen. Das neueste Modell auf diesem Gebiete ist, als Resultat 30jähriger Erfahrung, von anerkannt vorzüglicher, vom Althergebrachten völlig abweichender Konstruktion.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

Mechanisch-Technischer Teil

Mechanische Aufbereitung, Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Flechterei, Spitzenherstellung, Stickerei, Mechanische Ausrüstung, Betriebstechnik

Wärmewirtschaftliche Fragen und Anregungen in der Textilindustrie

Von Dipl.-Ing. Otto Ginsberg

(Schluß von Seite 714)

Dampfmaschine.

Einer der wichtigsten Verbraucher von Dampf ist die Dampfmaschine, welche die für den ganzen Betrieb erforderliche Kraft liefert. Sie ist vom Gesichtspunkte der Wärmeausnützung die schlechteste Maschine, die sich in einer Fabrik befindet. Bei den neuesten und besten Dampfmaschinen werden nur 15—18% der ihr zugeführten Wärme, bei älteren und schlechteren 10% und noch weniger in Kraft umgewandelt. Die ganze übrige Wärme geht durch Ausstrahlung, mechanische Widerstände und durch die Abwärme für die Kraftzwecke verloren.

Bei der geringen Ausnützung, die nun einmal bei den Dampfmaschinen unvermeidlich ist, fällt natürlich jeder vermeidbare Verlust besonders schwer ins Gewicht. Eine gute Instandhaltung ist also hier noch mehr als bei anderen Teilen der Anlage dringendes Erfordernis.

Vor allen Dingen müssen alle bewegten Teile leicht gehen, die Lager müssen gut geschmiert, aber dabei sauber gehalten sein und dürfen auch bei dem stärksten Betriebe nicht übermäßig warm werden. Genügend häufige Reinigung durch Auseinandernehmen und sorgfältiges Abputzen, schnellster Ersatz oder Ausbesserung solcher Teile, die auch nur ganz geringe Beschädigungen aufweisen und reichliche Verwendung sorgfältig gewählten Schmieröls sind die Mittel zur Erreichung des Zieles.

Die Stopfbüchsen an der Kolbenstange und an der Steuerung einer Kolbenmaschine müssen dicht sein, um Dampf- und Wasserverluste zu verhindern, ohne daß die bewegten Teile dadurch in ihrer Bewegung gehemmt oder gar beschädigt werden. Einfressungen in den Stangen, die ohne vollständige Auswechslung gar nicht wieder zu beseitigen sind, zeigen sich als letzte Folge einer starken Vernachlässigung und unsachgemäßen Behandlung.

Rechtzeitiges sorgfältiges Nachziehen der Stopfbüchsenschrauben durch einen erfahrenen vorsichtigen Maschinisten, Erneuerung der Packung, wenn das Nachziehen nicht mehr in vollen Maße den erstrebten Erfolg hat und die Wahl einer Packung, die unter Berücksichtigung des Dampfdruckes, der Ueberhitzung und der Belastung der Maschinenteile erfolgen muß, können die Verluste an diesen Stellen, wenn auch nicht ganz verhindern, so doch auf ein ganz geringes Maß herunterdrücken.

Von viel größerer Bedeutung als die Undichtheiten der Stopfbüchsen sind die der Kolben, der Steuerungsteile und die der etwa vorhandenen Luftpumpen. Sie machen sich äußerlich nicht bemerkbar und können daher einen viel größeren Umfang annehmen als diese. Die Folgen im Dampfverbrauch aber sind kaum zu übersehen. Der Dampfmaschinenbauer hat nun zur Aufdeckung solcher Fehler ebenso wie derjenigen in der Einstellung der Steuerungsteile ein ziemlich einfaches und unbedingt sicher wirkendes Hilfsmittel in dem Indikator. Das ist ein kleines Meßinstrument, welches in geeigneter Weise angebracht, den Verlauf der Dampffüllung, das Arbeiten der Steuerung, die Ausdehnung des Dampfes und eine Druckabnahme usw. genau aufzeichnet[1]). Der Vergleich des so aufgezeichneten „Diagramms" mit dem entworfenen gestattet weitgehende Schlüsse über den inneren Zustand der Maschine und deshalb sollte eine gewissenhafte Betriebsleitung in regelmäßigen Zwischenräumen, mindestens ½ jährlich eine „Indizierung" der Maschine vornehmen lassen. Durch rechtzeitige Aufdeckung von Fehlern machen sich die geringen Unkosten sehr schnell und reichlich bezahlt.

Für den Betrieb einer Kondensations-Dampfmaschine, bei welcher der aus den Zylindern kommende Dampf nach der Arbeitsleistung durch Wasserkühlung niedergeschlagen und dann durch eine Luftpumpe abgesaugt wird, ist es wesentlich, daß genügende Mengen Wasser von niedriger Temperatur zur Verfügung stehen.

Seit einer Reihe von Jahren werden an Stelle der Kolbendampfmaschinen, besonders bei großem Kraftbedarf vielfach Dampfturbinen verwendet. Der Raumbedarf dieser Maschinen ist wesentlich geringer und in ihrem äußeren Aufbau erscheinen sie erheblich einfacher. Sie sind gegen Störungen jeder Art empfindlicher als die Kolbenmaschinen und die Feststellung von Fehlern ist schwieriger als bei jenen. Der Indikator versagt hier vollständig. Die Instandhaltung, welche nach den gleichen Gesichtspunkten erfolgen muß, wie bei den Kolbenmaschinen erfordert daher größere Erfahrungen und noch mehr Sorgfalt.

Heizung, Apparate.

Ein weiterer wichtiger Wärmeverbraucher ist die Heizungsanlage. Sie ist im wesentlichen nur im Winter, d. h. während eines kurzen Teiles des Jahres im Betrieb. Deshalb sollte sie stets so angeordnet werden, daß sie mit ihrer Hauptzuleitung möglichst nahe dem Kesselhause unabhängig von allen anderen Dampfentnahmestellen angeschlossen werden kann.

Die Verteilungsleitung der Heizung unterscheidet sich von der für andere Zwecke hauptsächlich dadurch, daß sie häufig wenigstens teilweise mit zur Deckung des Wärmebedarfes durch Wärmeabgabe benutzt wird. In einem solchen Falle ist ein Wärmeschutz nicht nur überflüssig, sondern sogar schädlich.

Die einzelnen Heizvorrichtungen müssen in ihrer Wirkung sorgfältig überwacht und dem Bedarf entsprechend eingestellt werden. Zu stark oder zu lange Zeit hindurch in Betrieb befindliche Körper bedingen eine zu starke Erwärmung und damit eine Wärmevergeudung. Eine Ueberheizung der Räume muß unter allen Umständen vermieden werden, nicht etwa durch das verschwenderische Oeffnen von Fenstern, sondern durch rechtzeitige Reglung und Abstellung des Heizdampfes.

Freilich darf auch die Raumtemperatur nicht zu niedrig gehalten werden. Die scheinbaren Ersparnisse an Dampf bzw. Brennstoff werden fast stets übertroffen durch die Verringerung der Arbeitsleistung und mitunter auch durch die Verschlechterung der Ware.

Von großer Bedeutung sind in der Textilindustrie die Befeuchtungs- und die Entneblungsanlagen.

Die Befeuchtung soll durch besondere Meßvorrichtungen genau kontrolliert werden. Zu geringe Feuchtigkeit macht die verarbeitete Faser spröde und brüchig und führt zu vielen Arbeitsunterbrechungen und zur Erzielung minderwertiger Ware. Zu hohe Feuchtigkeit belästigt die Arbeiter und bedeutet eine unnütze Wärmevergeudung.

1) Siehe „Melliand's Textilberichte", Jg. 1923, S. 217

Die Entneblungsanlagen sollen eine klare durchsichtige Luft schaffen, in der ein ungestörtes Arbeiten möglich ist und gegen die Bildung von lästigen Wassertropfen Sicherheit bietet. Allerdings hat auch hier eine Uebertreibung Wärmeverschwendung zur Folge und sollte deshalb durch beste Ueberwachung streng verhindert werden.

Trocknungseinrichtungen sind für die Fertigstellung der Ware häufig unbedingtes Erfordernis. Die Trocknung erfolgt in der Regel durch warme Luft, die mit Feuchtigkeit beladen aus dem Trocknungsapparat abzieht. Je höher die Temperatur ist, um so mehr Feuchtigkeit kann die Luft aufnehmen und zwar steigt die Aufnahmefähigkeit erheblich schneller als der Wärmebedarf. Deshalb sollte immer mit so hohen Temperaturen gearbeitet werden, als die durch die Empfindlichkeit der verarbeiteten Waren gezogenen Grenzen gestatten. Die Luftmenge soll so geregelt werden, daß die Trocknung der Ware kurz vor Verlassen des Trockenraumes beendet ist. Eine stärkere Luftzufuhr ist Verschwendung.

Für alle sonstigen Apparate, wie Färbbottiche usw. gelten grundsätzlich die gleichen Gesichtspunkte.

Kraftübertragung.

Die weitaus vollkommenste und anpassungsfähigste Art der Uebertragung der in der Zentrale erzeugten Kraft auf die einzelnen Maschinen ist die elektrische.

In der Maschinenzentrale wird von der Dampfmaschine ein Elektrogenerator angetrieben, der erzeugte elektrische Strom durch ein verzweigtes Drahtnetz zu den einzelnen Verbrauchsstellen geleitet und hier durch einen Motor wieder in Bewegung umgesetzt.

In vielen Fällen sitzt der Generator unmittelbar auf der Kurbelwelle der Kolbendampfmaschine oder der Trommelwelle der Turbine. Ein Versagen der Uebertragung ist dann so gut wie ausgeschlossen.

Die erzielte Stromstärke und Spannung sind auf einer besonderen Schalttafel leicht abzulesen. Die Spannung muß stets auf gleicher Höhe gehalten werden, da unter Spannungswechsel alle Teile leiden und der ungleichmäßige Gang der Motoren die Fabrikation schädigen würde. Die Stromstärke ist abhängig von der Belastung, also von der Zahl und Größe der in Benutzung befindlichen Maschinen usw. Die Maschine muß jedem Wechsel der Belastung schnell folgen, ohne daß sich eine zu starke Erwärmung oder Funkenbildung zeigt. Bei auffälligen Erscheinungen jeder Art sollte sofort der Elektriker herangezogen werden.

Häufig erfolgt der Antrieb des Generators auch durch eine Riemenübertragung.

Für die Maschine gelten in diesem Falle genau die gleichen Ausführungen wie früher. Bei der Riemenübertragung können noch verlustbringende Störungen eintreten durch starkes Schlagen und durch Gleiten der Riemen.

Die Ursache für das Schlagen liegt stets in dem Zustande der Maschinen und kann nur hier bekämpft werden. Meist ist Ueberlastung oder fehlerhafte Steuerung der Dampfmaschine daran schuld.

Ein Gleiten des Riemens beweist, daß seine Spannung für die Kraftübertragung nicht groß genug ist. Das einfachste und sicherste Mittel zur Beseitigung dieses Uebelstandes ist, wenn nicht Spannrollen verwendet werden können, die entsprechende Verkürzung des Riemens durch Herausschneiden eines kleinen Stückes.

Die Vergrößerung der Reibung durch Aufstreuen von Kolophonium auf die Riemeninnenfläche ist zwar wirksam, macht aber den Riemen spröde und beschleunigt dessen Zerstörung. Erheblich günstiger ist das Einfetten der Riemen, das anfangs ein stärkeres Gleiten in Verbindung mit einer Erwärmung und eine Verkürzung des Leders zur Folge hat und zu einer besseren Uebertragung führt.

Bei höheren Geschwindigkeiten ist eine mangelhafte Verbindung der Riemenenden von großem Nachteil. Spanschlösser und dicke Nähte sind unbedingt zu verwerfen. Gute Leimung sorgfältig geschnittener Ueberlappungen ist das einzig richtige.

Die Leitungen zur Uebertragung der Elektrizität sollen genau den Vorschriften der Verbände genügen. Besonders ist darauf zu achten, daß keinerlei Kurz- oder Erdschluß entsteht, da hierdurch leicht große Verluste entstehen und auch Menschen und Gebäude gefährdet werden. Die Schalter müssen an den Kontaktstellen blank sein und fest anliegen, da sonst zu leicht Verluste entstehen, die mit Funkenbildung und Zerstörung verbunden sind.

Für die Antriebsmotoren der einzelnen Arbeitsmaschinen gilt das gleiche wie für den Generator. Vor allen Dingen müssen sie gut geschmiert und sauber gehalten sein, so daß sie ohne Funkenbildung und ohne stärkere Erwärmung ruhig laufen.

Besonders in älteren Werken findet man vielfach noch die Kraftübertragung durch Transmissionen.

Für jede einzelne Riemenübertragung gilt das gleiche wie für die zwischen Dampfmaschine und Generator. Darüber hinaus ist der Zustand vieler Lager meist an schwer zugänglichen Stellen zu beobachten und sorgfältig dafür zu sorgen, daß kein Lager zu warm wird oder gar festläuft. Neben guter Schmierung und Sauberhaltung ist hierzu erforderlich, daß die Wellen in gerader Linie gelagert sind und keinen zu großen Druck auf die Schalen ausüben

Kupplungen sind, besonders wenn sie ausschaltbar gemacht sind, besonders zu beachten. Nach der Einschaltung dürfen die beiden Hälften unter keinen Umständen gegeneinander schleifen oder schlagen. Beides bedeutet unnütze Verluste, die sich bei dem Dampfverbrauch der Maschine bedenklich bemerkbar machen.

Im Vorstehenden sind kurz einige der hauptsächlichsten Fehler besprochen, deren Beseitigung in bestehenden Betrieben die Wirtschaftlichkeit wesentlich erhöhen kann. Erschöpfend ist die Darstellung bei der Mannigfaltigkeit der Betriebe naturgemäß nicht. Sie soll lediglich den Betriebsleiter auf allerlei Störungsmöglichkeiten aufmerksam machen.

Daß durch weitergehende Aenderungen und Umstellungen vielfach ein erheblich größerer Vorteil gezogen werden kann, soll in einer späteren Abhandlung dargelegt werden.

Organisation des Fabrikbüros einer Flechtartikelfabrik

Von Paul Kraft-Thomae

(Schluß von Seite 717)

Eine weitere Kontrolle liegt auch in den täglichen Saalrapporten, die über die ständig laufenden Klöppel, die zur Basis der Generalspesenverteilung dienen, geführt werden. In jedem Saal hängt zu diesem Zwecke eine Tafel, auf der der Aufsichtsbeamte unter der Tischrubrik die auf dem betr. Tisch stillstehende Maschinenanzahl bei seinen Saalkontrollen vermerkt. Die Kontrollzeiten sollten vorgeschrieben werden, so wie auch jeder Meister und Beamte nach einem Stundenplan seinen Verpflichtungen obliegen soll.

Saal ..... Meister .....

Data .....

Tisch No.	Tisch No.	Tisch No.	Tisch No.

Wir kommen nunmehr zu den Arbeiten, die der Auszeichnung der Produktion dienen, zu denjenigen Belegen, die das Produkt begleiten. Wir haben hier zuerst die Ablieferungskarten, d. s. die Karten, die die Warenkübel aus dem Betrieb in die Wiegkammer und weiter begleiten, Formular No. 27:

Formular No. 27

Tisch No. Masch. No. Kom.

M. No.

Art. Farbe

Kg. brutto Putzen Nr.

Kübel Haspeln No.

Kg. netto Restlieferung

Schema No. 28

Tisch No.	M. No.	Art.	Farbe	Kom.	Brutto Kg.	Brutto Gr.	Kübel Kg.	Kübel Gr.	Netto Kg.	Netto Gr.

Die gewogene Ware wird nach den Karten in das sogenannte Riemendrehereibuch eingetragen, aus welchem dann die Gewichte für die einzelnen Tisch-No., für die Artikelarten, Formular Nr. 23, ausgezogen werden. Im Anschluß an Garnausgabe- und Produktions-Aufzeichnung wird eine Verlustkontrolle geführt und diese durch tägliche Aufzeichnung der Abgänge in der Fabrik kontrolliert.

Formular No. 29 Arbeitsbuchschema

Tisch No. Arbeiterin Akk. Stunden

Zahltag vom bis Tagl. „

Data	Art. Kg.	Art. Gr	Kg	Gr.

Die Gewichte werden in diesem Lohnbuch artikelweise eingetragen und nach der Addition mit dem Akkordlohn vom Formular 13 = R-Lohn oder Riemendreherlohnregister multipliziert. Aus diesen Büchern werden dann die in jeder Rubrik, Artikel oder Maschinen-No. verdienten Löhne in der „Lat"-Rubrik, Formular No. 26, eingetragen. Das Wiegen der Ware in Kübeln bedingt eine oftmalige Kontrolle der Kübelgewichte. Das Wiegen der Ware sollte möglichst automatisch gehen und von der vollzogenen Eintragung der Arbeiterin mittelst eines Kupons, ähnlich den Kupons der Registrierkassen, Quittung gegeben werden. Diese Kupons könnten auch vor der Abgabe mit Lohnausrechnung, Ausnützungsangabe versehen werden, ein Kontrollmittel für Meister und Beamte. Diese automatisch registrierende Wage müßte mit Tasten, Tabulator und Papierband nach Schema 28 versehen sein. Tisch-No., M.-No., Art., Farbe, Kom., Kübelgewicht würde durch den Tastenanschlag eingetragen werden, das Vorrücken von Rubrik zu Rubrik mittels entsprechend eingerichtetem Tabulator, das Bruttogewicht der Ware durch die Wage selbst beim Feststellen der Brücke, ferner das Nettogewicht durch einen Subtraktionsapparat an dem Registrator.

Die Lohnauszahlung sollte offen durch den Saalmeister gegen Quittung der Arbeiter geschehen. Zu diesem Zwecke werden die Zahltage nach der Kontrolle abteilungsweise entsprechend dem Bedürfnis der Betriebsbuchführung in das Zahltagsbuch und Auszahlungsbuch eingetragen. Die Seite des Zahltagsbuches wird zur Hälfte in perforierte Abschnitte eingeteilt, die vom Beamten nach Vergleichung der Summe mit dem im Buch verbleibenden Abschnitt an die Arbeiter ausgehändigt werden. Dem auszahlenden Meister müssen dann die Arbeiter diesen Kupon unterschreiben bei der Zahlung ausfolgen. Diese Quittungen gehen dann ins Zahltagbüro resp. an die Betriebsbuchhaltung zurück zur weiteren Verwendung.

No. ..... Name .....

Zahltag..... bis .....

lt. Akkordbuch Frs.....

Abzüge Frs.

Frs.

Data

No. ..... Name..

bescheinige hiermit, meinen Lohn

lt. Zahltagbuchang. mit Frs.

abzüglich

Frs.

Frs.

richtig empfangen zu haben

Ort, den 19

Name....

Das Zahltagsbuch selbst wie alle Büchervordrucke sollen den Bedürfnissen der Fabrikbetriebsbuchhaltung, Kontrolle etc. weitgehend entsprechen und dem Gesetze soweit genügen, um keine Unannehmlichkeiten befürchten zu müssen.

Wir gehen nunmehr zu der Lagerorganisation über. Alle für das Lager bestimmten Waren werden mit gleicher Meterzahl pro Strang aufgemacht. Die gleiche Meterzahl erleichtert die Lagerkontrolle, die Ausgabe und ermöglicht zugleich, auch von dieser Ware das Liefergewicht per 1000 m zu kontrollieren. Die Eintragung ins Lagereingangsbuch oder auf Begleitkarte, Formular 23a, geschieht mit folgender Karte:

Tisch No.	Art.	Farbe	Anzahl d. Stränge	Total Meter	kg Gr.	Liefergew. p. 1000 m

Die weitere Behandlung der Aufträge bzw. der Auftragskarten geht folgendermaßen vor sich.

Für den Auftrag, überschrieben auf Formular No. 15, müssen in der Wiegkammer die benötigten Aufwickeldeckel, Blechnadeln, Umschläge, Etiketten, Schachteln, Packpapiere, Bindfäden, zurechtgestellt bzw. auf die Lagervorratskarten für diese Artikel abgeschrieben werden, so daß die Vorratskarten immer nur den Vorrat über alle vorliegenden Aufträge anzeigen. Auf den Auftragskarten No. 15 werden alsdann die Bemerkungen bezüglich der reservierten Etiketten, Schachteln, Bindfäden, Packpapiere gemacht. Der Materialbedarf für die Aufmachung muß nach Eingang der Ware von den einzelnen Kammern mit Angabe der Kom. des Quantums verlangt werden.

Formular No. 30 Vorratskarte

40×45
gelb Satk.

Lieferant:

Bestellung am:

	Eingang Stück				Bedarf Stück					Ausgang						
	Monat	Data	Kg.	Gr.	Kom.	Art.	Länge	Kg.	Gr.	Monat	Data	Kom.	Art.	Länge	Kg.	Gr.

Zum Zwecke der Materialersparnis kann die Ausgabe der Nadeln an die Anschlagerinnen unter Berechnung geschehen. Man rechnet 5—6% Verlust, d. h. man gibt um diesen Prozentsatz mehr Nadeln aus und vergütet die ersparten Nadeln bzw. den kleineren Verlust mit einem gewissen Anteil vom Wert.

Das Warenlager der im Betrieb erzeugten Produkte teilt man in 2 Abteilungen ein:
Abteilung I: Strangware
Abteilung II: aufgemachte bis versandfertige Ware.

Für jede Abteilung hat man besondere Lagerkarten nötig.

Formular No. 31 Lagerkarte für Abteilung I

Art. Sp. Fl. Fach Flechten

L Gew. 1000 m Kg. Farbe

	Eingang						Bedarf					Ausgang						
	Monat	Data	Abt	Kg.	Gr.	Meter	Data	Kom.	Kg.	Gr.	Meter	Data	Z.N.	Abt.	Kom	Kg.	Gr.	Meter

Formular No. 32 Lagerkarte für Abteilung II

Art. Sp. Fl. Fach Flechten

L. Gew. Kg. Farbe Länge Aufmachung

	Eingang				Bedarf		Ausgang						
	Monat	Dat	Abt.	Stück	Kom	Stück	Monat	Dat.	ZN.	Abt.	Kom.	Stück

Die Karten für Lager Abt. I und Abt. II werden nach den Artikeln fortlaufender No. registriert. Die oberen und unteren Abschnitte werden mit der Maschinen-No. des Artikels beschrieben, die seitlichen Abschnitte mit der Garn-No. bzw. Qualität.

Die für eine Kommission vom Lager Abt. I entnommene Ware geht mit Zettel No. 33 in die Haspelstube zur Aufmachung. Die für Kom. vom Lager Abt. II entnommene Ware geht mit Zettel No. 34 auf das Kom.-Lager, das von der Packkammer verwaltet wird. Der Vorrat wird auf der Rückseite der Bestellkarte (Formular No. 15) vermerkt.

Formular No. 33 für Lager Abteilung I

Kom._____ Art._____ Farbe_____

Ausgabe / 19 Kg = _____ m.

Rest für

Z. No_____ für Haspelstube

Formular No. 34 für Lager Abteilung II

Kom._____ Art._____ Farbe_____

Anzahl_____ Länge_____

Ausgabe am Abt. II

für

Z. No._____

Der Warenvorrat für Abt. I ergänzt sich durch die Mehrproduktion wie durch Eingänge aus der Haspelkammer Zurücksendungen der Mehrausgabe in die Haspelkammer. Der Vorrat in Abt. II ergibt sich aus Arbeiten für Lager in der Haspel- und Packstube. Alle Eingänge werden chronologisch in ein Buch eingetragen und dann auf die einzelnen Karten übertragen. Konstatiertes Mehrprodukt nach Formular 23 ist mit dem effektiven Mehrprodukt zu vergleichen und richtig zu stellen.

Die Warenausgabe in die Fabrikbetriebe soll seitens der Wiegkammer nur zweimal täglich geschehen, um die Arbeitszeit gut auszunützen; sie soll nicht allein der Anforderungszettel Z.-No. sondern auch ein Lieferzettel, für jede Abteilung, begleiten.

Formular No. 35 Lieferschein

Abt. Lieferschein für Abt.

Z. No	Art.	Farbe	Meter	Kg.	Gr.	Bedarf Kom.	Met.	Kg.	Gr.	Rest

Es soll möglichst dafür gesorgt werden, daß nur die effektiv für die Kommission benötigte Ware ausgegeben wird, und ist deshalb anzuordnen, daß die Stränge mit genauem Metermaß an das Lager kommen. Die Rückgabe der Reste muß mittelst Lieferzettel unter Bezeichnung der Z.-Nr., Art.-Nr., Kom.-No., geschehen.

Neben dem Ausgabebuch für die Färberei, Schema 16, haben wir in der Wiegkammer noch Ausgabebücher für die der Wiegkammer direkt unterstellten Betriebe und für die Heimarbeiter und zwar das sogenannte Putzbuch, das Appretierbuch und das Haspelbuch. Das Putzbuch dient für Haus- und Heimarbeiter, das Appretierbuch für den Betrieb „Appretiererei", das Haspelbuch nur für die Heimarbeiter.

Formular No. 36 Schema für das Putzbuch

Ausgang										Monat	Data	Kg.	Gr.	Abgang
Monat	Data	Arb. No.	Kübel No.	Tisch No.	Art.	Coul.	Kom.	Kg.	Gr					

Formular No. 37 Schema für das Appretierbuch

Ausgang								Erhalten				
Monat	Data	Tisch No.	Art.	Coul.	Kom.	Kg.	Gr.	Monat	Data	Kg.	Gr.	Bem.

Das Schema des Haspelbuches kann auch als allgemeines Ausgabebuch für Heimarbeiter dienen. Unter Rubrik „Aufmachung" wird alsdann die Art der Arbeit, Putzen, Nadeln, Büscheln u. dgl. eingetragen.

Formular No. 38 Schema des Haspelbuches und der Heimarbeiter

Ausgang										Eingang			
Data	Arb. No.	Kübel No	Tisch No.	Art	Coul.	Kom.	Kg.	Gr.	Meter	Aufm.	Data	Kg.	Gr.	Aufm.

Die Wiegkammer gibt die Heimarbeit genau wie in der Haspelstube die Fabrikarbeit mit Artikelkarte No. 27 und Lieferscheinabschnitt No. 39 oder 40 aus.

Formular No. 39

Kom. Art. Coul.

Anzahl Länge

Kg. Nadeln Kg.

Lohnsumme

Putzen Arb. No. à =frs
Aufm. „ „ à = „
Nadeln „ „ à = „
Büsch. „ „ à = „
Paarw. „ „ à = „
Packen „ „ à = „

Z. No.

Packen	Paarweise	Büscheln	Nadeln
Kom.	Kom.		
Art.	Art.		
Coul.	Coul.		
Anz.	Anz.		
Länge	Länge		
Arb. No.	Arb. No.		
à	à		
L. frs	L. frs.		
Z. N.	Kg.		
Kg.	Z. N.		

Für jede Arbeit, d. h. Veränderung an der Form ist ein Abschnitt vorgesehen. Bei der Uebergabe der Ware wird der Abschnitt dem Heimarbeiter in dessen Buch eingeklebt. Die Z.-No. ist fortlaufend. Im Arbeiterlohnbuch wird für die Lohnberechnung nur die Z.-No. und der Betrag eingesetzt. Das Formular No. 39 kann zum Einkleben der Abschnitte in die Lohnbücher, zum Zwecke der Ersparung von Schreibarbeit auch mit wagrechten Abschnitten versehen sein. Die Abschnitte in Formular 39 wie auch im Formular No. 40 sind zum leichteren Abtrennen perforiert.

Wie aus den vorhergehenden Ausführungen zu entnehmen ist, wird ein Teil der Formulare schon von der folgenden Abteilung, der Haspelkammer ausgestellt; beide Abteilungen können die gleichen Formulare benutzen. Im folgenden befassen wir uns noch mit den in dieser Abteilung gebräuchlichen Formularen.

Formular No. 40

Z. No. Putzen Kom. Art. Farbe Anz. = Länge à frs.

Z. No. Aufm. Kom. Art. Farbe Anz. L à frs.

Z. No. Legen

Z. No. Nadeln

Z. No. Büscheln

Z. No. Paarweise

Z. No. Packen

Z. No. Kom. Art. gez. Farbe

Anzahl Länge = Kg. Nadeln Kg.

			Ausgabe	Empfang	Kg.	Gr.
Putzen	Arb. No.	L. frs.	am	am		
Aufm.	„	„ „	„	„		
Legen	„	„ „	„	„		
Nadeln	„	„ „	„	„		
Büscheln	„	„ „	„	„		
Paarweise	„	„ „	„	„		
Packen	„	„ „	„	„		

Bemerkg. Länge ..... cm ..... Lager Nadeln No .....

Deckel No. ..... Etik. No ..... Schachtel No. .....

Das vom Büro ausgestellte Formular 15 geht der Haspelstube durch die Wiegkammer mit den Lagervermerken zu. Die lagernde Ware wird seitens der Haspelkammer mittelst Zettel No. 41 von der Wiegkammer als Lagerverwalter mit den für den Auftrag benötigten und für den Auftrag bereitgestellten Aufwickelkarten, Etiketten, Nadeln usw. verlangt. Für die Ausgabe der letzgenannten Materialien dient der Zettel No. 42.

Formular No. 41

Kom. Art. Farbe

Bedarf m = Kg.

Ausgabe Kg. Data

an Haspelstube

Formular No. 42

Haspelkammer					Bedarf	
Kom.	St.	Kg.	Deckel	Etik.	Nadeln	Schacht.

Z.-No.

In der Haspelstube haben wir nach Seite 651 nur das artikelweise zusammengestellte Kom.-Buch. Wir können aber auch vom Formular No. 15 eine Kopie für die Haspelkammer anfertigen und diese Zettel für die kommissionsweisen Abschreibungen benützen, die Formulare No. 15a und 15b für die 2—3 tägigen oder wöchentlichen Abschreibungen der von der Abteilung spedierten Waren. Die Rubriken werden in diesem Falle alle 2 bis 3 Tage oder alle 6 Tage addiert und die fertiggestellte Ware abgeschrieben. Um auch aus den Formularen 15a oder 15b zu ersehen, welche Aufträge erledigt worden sind, d. h. bis zu welchem Datum die Aufträge in dem Artikel fertiggestellt worden sind, kann neben jeder Coul-No.- oder Längen-No.-Rubrik eine Abschreibungsrubrik eingefügt werden, die Aufträge werden fortlaufend addiert, ebenso die aus dieser Abteilung spedierten Waren. Aus der jeweiligen Summe ist zu ersehen, bis zu welchem Tage die Aufträge in gewisser Farbe oder Länge erledigt sind.

In der Haspelkammer wird über jeden Kunden eine sogenannte Kundenkarte geführt. Auf dieser Karte werden alle Artikel mit allen Angaben bzgl. Bezeichnung, Farbe, Aufmachung u. dgl. notiert, die der Kunde bezogen hat.

Formular No. 43

Firma in

Erste Lieferung

Datum	Art	Gez.	No.	Gez.	Farbe	Gez.	Länge	Nadeln	Etik.	Art der Aufm.	Packg.	Packlänge	Bemerkungen

Bei neu hereinkommenden Aufträgen wird zu jedem Artikel die von der Firma gehabte Aufmachung eingeschrieben; ist der gleiche Artikel in verschiedener Aufmachung geliefert worden, so ist, falls keine weitere Notiz des Kunden vorhanden ist, die Art der Aufmachung anzufragen. Die von der Wiegkammer in die Haspelstube spedierte, aus der Fabrikation kommende Ware soll von einem Lieferschein begleitet sein, der neben den Angaben der Warenkarte, Formular 27, noch die Angaben nach Karte No. 23 enthalten soll, welche Aufträge damit erledigt werden können.

Formular No. 44

Lieferschein der Wiegkammer an Haspelkammer

Z.-No.	Tisch No.	Kom.	Art.	Farbe	Brutto	Tara	Netto	Für Aufträge

Diese Angabe bildet eine Kontrolle mit der artikelweisen Auftragaufstellung Formular 15a oder 15b in der Haspelkammer.

Die für die Aufträge nicht verwendbare Ware geht mit einem Lieferschein No. 35 an das Lager zurück; der Eingang wird in die Lagerkarte No. 31 eingetragen. Die für Lager aufgemachte Ware wird ebenfalls mit einem Lieferschein auf Lager gegeben und dort in die Lagerkarte No. 32 eingetragen.

Die Aufträge, gehaspelte, genadelte und etikettierte Ware werden mittelst Lieferschein No. 45 der Speditionskammer überwiesen, um hier verpackt, d. h. versandfertig gemacht zu werden.

Formular No. 45

Lieferschein

Haspelstube an Speditionskammer

Data: _____

Z.-Nr.	Kom.	Art.	Gez.	No.	Gez.	Farbe	Gez.	Anzahl	Länge	Art der Aufmchg.

Der Packkammer und der Speditionskammer untersteht, wie schon auf Seite 590 angegeben, die Pack- und Versandstube. Die vom Lager in gepacktem Zustande für Aufträge bestimmten Waren gehen auf Auftraglager. Für die mit Lieferschein seitens der Haspelkammer übergebene Ware wird nach Auftragzettel No. 15 und nach Formular 43 Kundenkarte oder Haspelkarte No. 39 oder 40 die dort vorgesehenen Packpapiere, Schachteln, Etiketten und Bindfäden von der Wiegkammer mittelst Zettels (Formular 42) verlangt und darin verpackt. Im Auftraglager, in den Regalen der Speditionsstube hat jeder Kunde ein bestimmtes Fach. Der Eingang wird auf der Fachkarte, d. i. der Speditionslagerkarte oder direkt auf Auftragzettel No. 15 vermerkt.

Ware, die für Lager gepackt worden ist, geht mit einem Lieferschein ähnlich dem Formular No. 45 an das Lager, um dort auf Lagerkarte 32 notiert zu werden.

Ist der Auftrag fertiggestellt oder soll eine Teilsendung gemacht werden, dann wird man im letztgenannten Falle mittelst Laufzettel von den einzelnen Abteilungen die weiteren Rückstände für diesen Kunden reklamieren und Mitteilung über die in Arbeit befindlichen Waren verlangen. Dann sollen möglichst die noch rückständigen Posten vorgezogen werden, um eine geschlossene, komplette Spedition machen zu können. Die für den Kunden bestimmte Ware wird mit der Fachkarte, den Haspelzetteln verglichen, alsdann über die vorhandene Ware der Speditionszettel in 4facher Ausführung angefertigt. Eine Kopie oder Durchschrift begleitet die Ware in den Versandraum, die 2. Kopie wird in einem Brettordner unter dem Buchstaben des Kunden abgelegt, die 3. Kopie nach der Lieferungs-No. abgelegt. In kleineren Betrieben ist nur eine Durchschrift nötig.

Das Original geht zur Ausschreibung der Rechnung ins Hauptbüro und wird nach der Rechnungsstellung unter dem Namen des Kunden abgelegt. Die Kopie geht auch hier mit der Ware. Die Lieferscheine werden in Blocks bezogen.

Formular No. 46

Lieferschein No den 19

a) Kom. Firma in

St. in Paketen in Ballot Kiste No.

Lieferschein No. den 19

b) Firma in

St. in Paketen in Ballot Kiste

Kiste Ballot gez. per

von A B in B Abteilung Schuhriemen

c) Fabrik für Schuhriemen, Korsettriemen, Litzen, Spitzen in Wolle, Baumwolle und Seide

Kom	Cque No.	Packet No.	Anzahl	Länge	Art.	Gez.	No.	Gez.	Farbe	Gez.	Art der Aufm.

Bestellt am Kg Preis

Der obere Abschnitt a) bleibt im Block, der mittlere Abschnitt b) wird neben der Angabe des Absenders noch für eine Aufzählung der Hauptartikel benützt; die Rückseite kann in gleicher Weise der Reklame dienstbar gemacht werden.

Die Packkammer führt über die Verwendung der Packmaterialien, Säcke, Kisten unter Anführung der Lieferschein-No., Angabe der Größe der Kisten-No. Buch. Die Kisten werden vorteilhaft in bestimmten Größen auf Lager gehalten, so daß jede Kistengröße und der Preis aus der No. ersichtlich ist. Für die Berechnung der Kisten, die vom Hausfabrikschreiner angefertigt werden, soll man sich nicht auf dessen Angabe verlassen, sondern die Kisten selbst nachrechnen. Zur Bestimmung des Holzmaßes einer Kiste dient folgende Formel:

$$\text{Holzmaß} = 2 \cdot [a \cdot (b + c) + bc] = 2 \cdot bc + 2a\,(b + c)$$

a = Länge der Kiste plus Leistenbreite
b = Höhe der Kiste
c = Breite der Kiste.

Sind z. B. die Kistenmaße 100 × 80 × 70, d. h. die Länge der Kiste = 100, dazu 2 × 10 cm für Leisten = 120, die Höhe = 80 cm, die Breite = 70 cm, dann ist das Kistenmaß: $2\,[120 \times (80 + 70) + 80 \times 70] = 2\,(120 \times 150 + 5600) = 2 \times (18000 + 5600) = 2 \times 23600 = 47200 = 4{,}72$ qm.

Der Holz-, Nägel- und Sicherheitsklammernpreis muß von Zeit zu Zeit verlangt werden.

Schlußbemerkung: Dieser Beitrag über die Büroorganisation soll nicht bloß ein Vorbild für derartige Einrichtungen sein, sondern auch eine Anregung für die weitere Ausgestaltung geben, die den jeweiligen örtlichen und zeitlichen Verhältnissen anzupassen sind.

Leistung und Wirkungsgrad von Jutespinnmaschinen und Webstühlen

Von Hans Rudolph, Betriebs-Ingenieur

(Schluß von Seite 723)

Die Produktion der Jutewebstühle.

Die Leistung der Jutewebstühle in rein theoretischer Hinsicht ist abhängig von der Tourenzahl der Hauptwelle. Jeder Umlauf entspricht einem Einschlag oder Schußfaden. Macht z. B. ein Webstuhl 140 minutliche Umdrehungen, so werden in dieser Zeit 140 Schußfaden in das Gewebe eingetragen. Die Stuhlleistung drückt man entweder in laufenden Metern (L m), Quadratmetern (L qm) oder in Kgr. (L kg) aus.

Wenn n die Anzahl der minutlichen Webstuhltouren
„ s „ „ „ Einschläge per Längeneinheit
„ z „ „ „ Arbeitsstunden
„ b „ durchschnittliche Gewebebreite
darstellen, so ist

$$L = \frac{n \,.\, z \,.\, 60}{s}$$

Setzt man für s die Schläge pro 1 Zoll engl. ein, so erhält man für

$$Lm = \frac{n \,.\, z \,.\, 60}{s \,.\, 39{,}375}$$

oder wenn s der Schußzahl pro 1 dcm entspricht

$$Lm = \frac{n \,.\, z \,.\, 60}{s \,.\, 10} \qquad 7)$$

und

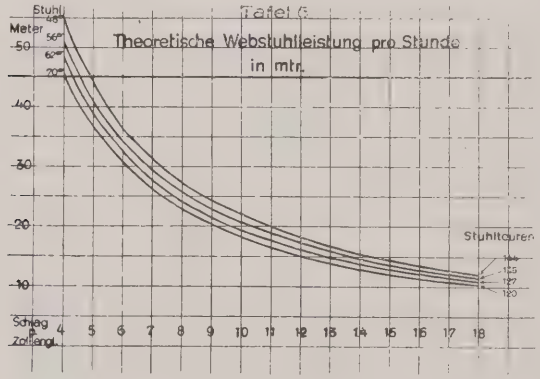
$$Lqm = \frac{n \,.\, z \,.\, 60 \,.\, b}{s \,.\, 10} \qquad 8)$$

bzw.

$$L\,kg = \frac{n \,.\, z \,.\, 60 \,.\, g}{s \,.\, 10} \qquad 9)$$

worin g das Quadratmetergewicht des Gewebes darstellt.

In der obigen Formel 7—9 kann für eine bestimmte Stuhlgröße der Wert n in der Zeiteinheit z als konstant angesehen werden, während die Schußfadenzahl s und das Quadratmetergewicht sowie die Gewebebreite veränderliche Größe darstellen. Die Produktion steht im direkten Verhältnis zur Gewebebreite und zum Gewicht eines Quadratmeters. Die Schlagzahl wiederum richtet sich nach der Qualität des Gewebes. Die Qualitäten werden nach ihrer Bindung und nach dem Gewichte des Gewebes, sowie der Qualität des Materials bezeichnet. Bei den Kettgarnen beschränkt man sich

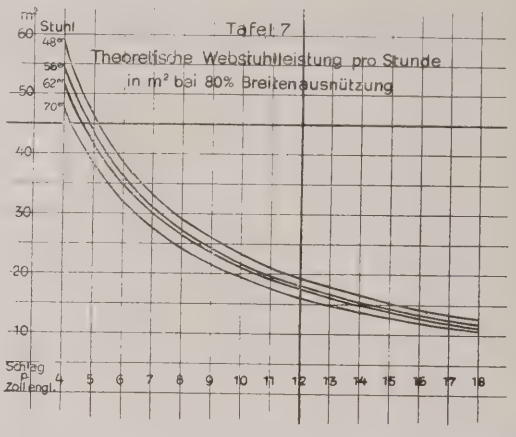


auf einige wenige Garnnummern z. B. Nm 4,2, 3,6, 3,15 und 3,0. Die gewünschte Gewebeschwere erhält man durch entsprechende Einstellung der Kette, sowie durch den Einschlag der erforderlichen Schußgarne. Es genügt die Stuhllieferung pro m bzw. qm zu errechnen, woraus sich dann mittelst des Quadratmetergewichts ohne weiteres die Leistung in Kgr. ergibt.

In Tafel 6 werden die rein theoretisch ermittelten Werte für die Produktion in m und in Tafel 7 für die in qm dargestellt, und zwar für 4 Stuhlbreiten nämlich 48" 56" 62" und 70" mit n = 144" 135" 127" und 120 Tonnen pro Minute.

Nutzleistung.

Aehnlich wie die Lieferung der Feinbänke durch die verschiedenartigsten Faktoren beeinträchtigt wird, so ist dies auch bei den Webstühlen der Fall. Zunächst wäre der durch das Auswechseln der Schützen ($t1$) sowie der beim Kettbaumwechsel entstehende Verlust ($t2$) zu nennen. Aber auch der Zustand, sowie die Bauart des Webstuhls, die Geschicklichkeit des Bedienungspersonals, die Qualität des Ketten -und Schußmaterials, die Stärke der zur Verarbeitung kommenden Garne und deren Gleichmäßigkeit, die Einstellung, Gewebebindung und Kettfadendichte beeinflussen die Webstuhlleistung in starkem Maße.



Die Mannigfaltigkeit dieser die Nutzleistung beeinträchtigenden Einflüsse läßt es schwer erscheinen, die Leistungsverluste rechnerisch festzulegen. Sie können nur in ihrer Gesamtheit durch dauernde Aufzeichnung der praktischen Leistungsunterschiede oder an einzelnen Maschinen von Zeit zu Zeit besonders ermittelt werden. Die oben näher bezeichneten Verluste $t1$ und $t2$ sind leicht festzustellen.

Das Wechseln der Schützen erfolgt periodisch und die Lauflänge eines Kopses richtet sich zunächst nach dessen Gewicht sowie nach der Garnnummer. Man verwendet fast ausnahmslos für alle Stuhlbreiten und Gewebearten Webschützen von gleichen Abmessungen und aus diesem Grunde müssen auch alle Kopse dieselbe Länge und Stärke, also dasselbe Garnvolumen besitzen. So wiegt durchschnittlich z. B. 1 Kops 110 Gramm. Diesem Gewicht entsprechen die in Tabelle 8 graphisch dargestellten Lauflängen der Schußkötzer.

Zur Ermittelung der durch den Schützenwechsel entstehenden Verluste ist es nötig, daß die Laufzeit des Kopses bekannt ist und diese richtet sich nach der Breite des Gewebes und der Tourenzahl des Webstuhles.

Bedeutet k die beim Weben bei einer Gewebebreite b in der Zeiteinheit z nötige Fadenlänge und ist

g — das Kopsgewicht
N — die metr. Nummer
l — die Lauflänge eines Kopses
b — die Gewebebreite
c — die Laufzeit eines Kopses
s — die Schlagzahl pro Zeiteinheit und
p — die beim Weben entstehende Fadenverkürzung (Einweben) ausgedrückt in % der Fadenlänge,

so ergibt sich als

$$k = s \,.\, b \,.\, \frac{100 + p}{100}$$

die Zahl der Schützenwechsel bei s Schlägen ist

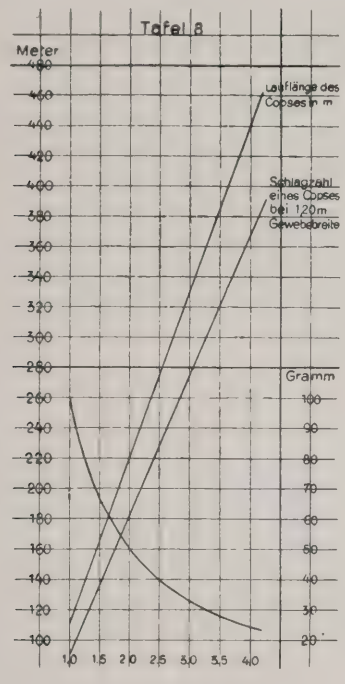
$$i = \frac{s \,.\, b \,.\, \frac{100 + p}{100}}{N \,.\, g}$$

Die durch das Auswechseln des Schützens entstehende Verlustzeit $t1$ ausgedrückt in Minuten ist somit, wenn o die Zeit des Schützenwechsels in Sekunden darstellt,

$$t_1 = \frac{s \,.\, b \,.\, o \,.\, \left(\frac{100 + p}{100}\right)}{60 \,.\, N \,.\, g}$$

Ferner wird die Nutzleistung der Webstühle noch durch das Auswechseln der Kettbäume beeinträchtigt. Die leergelaufenen Bäume müssen durch volle ersetzt werden, während welcher Zeit die Stühle stillstehen. Je nach der Anlage der Weberei, der Stellung der Stühle zwischen den Säulen und der Art des Webstuhles schwankt die Zeit, welche zum Herrichten benötigt wird, sehr beträchtlich.

Trotz der verschiedenartigsten Faktoren, welche den Wirkungsgrad der Webstühle beeinträchtigen, findet man in der Praxis doch fast immer den gleichen Nutzeffekt, was sich daraus erklären läßt, daß sich die verschiedenen Verluste untereinander ausgleichen.



Der Durchschnitt eines halben Jahres von 600 Webstühlen ergab

bei einer Stuhlbreite	bei n Webstuhltouren	eine Nutzleistung
von 35"	n = 162	von 74% bis 85%
„ 40"	n = 159	„ 77% „ 83%
„ 45"	n = 154	„ 74% „ 83%
„ 50"	n = 149	„ 78% „ 83%
„ 55"	n = 146	„ 65% „ 75%
„ 58"	n = 143	„ 73% „ 79%
„ 61"	n = 142	„ 73% „ 77%
„ 66"	n = 137	„ 80% „ 82%
„ 75"	n = 131	„ 70% „ 76%
„ 80"	n = 125	„ 74% „ 80%
„ 88"	n = 119	„ 77% „ 85%
„ 100"	n = 110	„ 63% „ 73%

Der Monatsdurchschnitt aller Stühle schwankt zwischen 75,5 und 80%.

Die Nutzleistung nimmt im selben Verhältnis ab, wie die Garnnummer des Schusses zunimmt, da die Lauflänge mit zunehmender Garnstärke eine kürzere wird. Ferner wird der Wirkungsgrad durch die Zahl der Kettfaden pro Breiteneinheit (Porter) beeinträchtigt. Je dichter das Gewebe wird, desto stärker wird die einzelne Fadenschicht auf dem Kettbaume, wodurch nur eine geringere Fadenlänge gebäumt werden kann, die Verluste des Baumauswechselns also zunehmen und die Leistung eine geringere wird.

Ferner nimmt der Leistungsgrad der Webstühle auch mit der Breite der Gewebe ab und bringt man zweckmäßigerweise den Leistungsgrad in Beziehung zur Breitenausnützung der Stühle.

Die wichtigsten Vergleichszahlen bilden das durchschnittliche Quadratmetergewicht, die Schlagzahl pro Längeneinheit und die Breitenausnützung.

Das Quadratmetergewicht richtet sich, wie oben bereits angedeutet, nach der Einstellung der Kette, worunter man die Anzahl der Kettfäden auf eine bestimmte Längeneinheit (dcm bzw. Porter) versteht und nach der Zahl und Garnnummer der eingeschossenen Schußfäden. Je dichter die Ketteneinstellung ist, desto mehr Fadenbrüche treten im selben Zeitraume auf, als bei lichter eingestellter Kette. Das Gewicht einer bestimmten Gewebefläche wird ferner durch die Schußfäden reguliert, entweder durch die Zahl der Schußfäden pro Längeneinheit oder durch die Stärke der Schußgarne. Je stärker die Schußgarnnummer gewählt wird, desto mehr Schützenwechsel finden statt (siehe Tafel 8). Man kann dies kurz dahingehend zusammenfassen, daß der Lieferungsgrad des Webstuhles mit der Zunahme des Quadratmetergewichtes abnimmt.

Je größer die Schlagzahl, worunter man die Anzahl der in das Gewebe eingetragenen Schußfäden versteht, pro Längeneinheit ist, desto weniger Meter werden erzeugt. Es kommen aber auf eine bestimmte Gewebelänge auch mehr Schützenwechsel sowie Fadenbrüche und aus diesem Grunde sinkt der Lieferungsgrad auch mit der Zunahme der Schlagzahl.

Je breiter ein Gewebe hergestellt wird, d. h. je höher die Breitenausnützung des Stuhles ist, desto weniger Schlag können in ein Gewebe aus einem Kops eingetragen werden. Mit der Steigerung der Gewebebreite wiederholt sich das Auswechseln der Schützen des öfteren und der Lieferungsgrad wird mit zunehmender Breitenausnützung geringer.

Die besten Vergleichsergebnisse erhält man, wenn man denselben die theoretische Schlagzahl zugrunde legt und diesen die wirklichen gegenüberstellt.

Die theoretische Schlagzahl eines Stuhles errechnet man für z Stunden bei n minutlichen Stuhltouren aus

$$s = z \cdot n \cdot 60$$

Die wirklich geleistete Schlagzahl ergibt sich aus der Lieferung eines Stuhles in m ($L\,m$) multipliziert mit der Schlagzahl pro m.

Zur Erläuterung diene ein Beispiel aus der Praxis: Vorhanden sind:

Anzahl der Stühle	Blattbreite in Zoll engl.	Umdrehungen p. Minute
50	48	144
25	56	135
25	62	127
80	70	120

Alle Stühle ergeben zusammen laut obiger Formel eine theoretische Schlagzahl in 10 Stunden:

von	50 · 144 · 10 · 60 =	72.000	4.320.000	
„	25 · 135 · 10 · 60 =	33.750	2.025.000	
„	25 · 127 · 10 · 60 =	31.750	1.905.000	
„	80 · 120 · 10 · 60 =	96.000	5.760.000	
	180	zusammen	14.010.000	Schlag

Die wirkliche Lieferung dieser Maschinen in 10 Stunden geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

1. Lieferung in m	2. Schlag p. Zoll engl.	3. 1 × 2	4. Schlag p. 10 m	5. Gesamtschlag
2.931	10	29310	39.371	1 153.964
1 819	10½	19100	41 340	751.975
6.425	13	83825	51.182	3 288.444
3 805	13½	51368	53.151	2.022 396
5.836	14	81704	55 119	3.216.745
20.816		265307		10.433 524

Hieraus ergibt sich als wirklicher Lieferungsgrad:

$$\frac{10.433.524 \times 100}{14.0101000} = 74.4\%$$

Der Durchschnittsschlag errechnet sich aus den Reihen 3 und 1 und beträgt 12,7 Schlag per Zoll engl. Das Gewicht der Gesamtablieferung betrug 9367 kg, mithin war das Gewicht von 1 m laufenden Gewebe = 450 gr, ferner ergibt sich die Leistung eines Stuhles in einer Stunde aus

$$\frac{20816}{180 \cdot 10} = 11{,}56 \text{ m}$$

und

$$\frac{9367}{180 \cdot 10} = 5{,}20 \text{ kg}$$

Die durchschnittliche Gewebebreite wird an der Zahl der m und deren Breiten ermittelt. Es wurden erzeugt

m	Breite in m	= Quadratmeter
2255	0,98	2210
4594	1,00	4504
4784	1,26	6028
2893	1,30	3761
2999	1,32	3959
1898	1,40	2657
1393	1,50	2090
20816		25209

Hieraus ergibt sich

die durchschnittliche Gewebebreite aus $\frac{25299}{20816} = 1{,}22$ m

das „ Quadratmetergew. aus $\frac{9\,367\,000}{25\,299} = 370$

sowie die stündliche Stuhllieferung in Quadratmetern aus

$$\frac{25299}{180.10} = 14{,}05 \text{ qm}$$

Die höchstmögliche Gewebebreite, welche auf einem 48", 56", 62" und 70" Stuhl erreicht werden kann, beträgt 1,09; 1,27; 1,40 und 1,60 m, in diesem Falle also im Durchschnitt

50 · 1,09 = 54,50
25 · 1,27 = 31,75
25 · 1,40 = 35,00
80 · 1,60 = 128,00
= 249,25 : 180 = 1,38 m

Die Breitenausnützung betrüge mithin

$$\frac{122 \cdot 100}{138} = 88{,}4\%$$

Die nun folgende Tafel 9 stellt die monatlichen Durchschnittsergebnisse einer kleineren Weberei von einem ganzen Jahre dar und gibt gleichzeitig ein Beispiel für eine übersichtliche Statistik.

Tafel 9

Jahres-Statistik einer Weberei

Datum	Arbeits-Stunden	Stühle in Betrieb	Gesamt-Produktion der Weberei m	Gesamt-Produktion der Weberei kg	Produktion per Stuhl und Stunde m	Produktion per Stuhl und Stunde kg	Durchschnittsschlag	Gesamt-Prod. in qm	Gesamt-Durchschnittswarenbreite theor Zoll	Gesamt-Durchschnittswarenbreite eff. Zoll	Breitenausnützung in %	Prod. per Stuhl und Stunde qm	Durchschnittl. Quadratmeter-Gewicht	Theoretische Schlagzahl in Millionen der gelaufenen Stühle	Theoretische Schlagzahl in Millionen der gelieferten Ware	Nutzleistung in % bezog. auf Schlagzahl	Nutzleistung in % bez. auf Höchstleistung in m²
Januar	200	142	338 950	129 001	11,87	4,53	12 0	394 647	66,5	58,0	87,2	13,5	328	225 175	162 801	72,3	66,1
Februar	184	145	344 642	133 713	12,78	4,97	11,6	394 405	66,5	57,2	86,0	14,5	338	211 164	155 968	73,8	70,3
März	198	141	346 496	142 713	12,34	5,00	11,8	402 481	66,5	58,0	87,2	14 3	353	221 072	158 415	71,6	68,5
April	184	142	303 608	116 477	11,43	4,41	12,7	353 764	66,5	58,3	87,6	13,3	390	206 468	150 728	73,0	64,5
Mai	174	144	284 857	120 063	11,36	4,63	12,4	340 908	66,5	59,6	89,6	13,6	351	198 035	139 196	70,2	64,8
Juni	197	134	341 077	136 833	12,72	5,17	11,6	393 981	66,5	57,8	86,9	14,7	350	210 593	157 281	74,6	71,0
Juli	200	140	323 627	137 312	11,63	4,80	12,1	376 247	66,5	58,0	87,2	13,6	364	221 300	151 414	68,4	63,9
August	178	129	274 894	111 257	12,09	4,89	12,1	320 149	66,5	58 0	87,2	14,0	348	181 909	132 641	72,9	66,5
Septemb.	190	140	314 118	120 960	12,08	4,61	11,6	353 691	66,5	56,1	84,3	13,5	338	210 235	144 552	68,7	63,3
Oktober	182	140	308 050	130 276	12,04	5,11	11,6	366 368	66,5	59,0	88,7	14,4	355	201 383	140 385	69,7	68,4
Novembr	174	131	247 866	97 094	11,04	4,35	12,2	301 511	66,5	60,4	90,8	13,3	324	180 226	120 041	66,5	60,2
Dezembr.	178	135	247 949	99 438	10,13	4,04	12,4	302 146	66,5	60,5	90,9	12,4	327	194 136	121 493	62,5	60,0

Das Kardieren der Faserstoffe in Theorie und Praxis

Mit Bezug auf den Rudolph'schen Aufsatz „Das Kardieren der Faserstoffe in Theorie und Praxis" in Heft 5 (1924) der „MELLIANDS TEXTILBERICHTE" werden wir von Herrn Prof. Dr. Alfred Haußner in Brünn aufmerksam gemacht, daß in seinem vor 27 Jahren in Dingler's polytechn. Journal, Bd. 305, erschienenen längeren Aufsatz „Die Theorie der Krempeln", nachgedruckt in der „Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie" sowie übersetzt ins Englische, das Grundlegende über die Krempelarbeit gegeben und Folgerungen für die verschiedenen Maschinen- und Faserarten abgeleitet worden sind.

Das Ausnehmen von in Ketten- und Schußrichtung figurierten baumwollenen Kleiderstoffen und Bettzeugen

Von Arthur Hamann

(Schluß von Seite 735)

Nachdem die Rapporte über die Breite ermittelt wurden, sind die Kettenfäden über die ganze Warenbreite festzustellen, u. zw. nach Rapporten. Ueber die Warenbreite haben wir 13 Rapporte.

13 · 194 Kettfd. = 2522 Kettfd. + 32 Fd. Leiste = 2554 Kettfd. u. zw.
13 · 136 + 32 Leistenfäden = 1800 Grundfäden.
13 · 58 Figurkettenfäden = 754 Figurfäden.
insgesamt: 2554 Kettenfäden.

Die Grundfäden bestehen aus weißen und roten Fäden, u. zw. 108 weiß und 28 rot, zusammen 136 Fäden; einmal berechnet über die Breite:

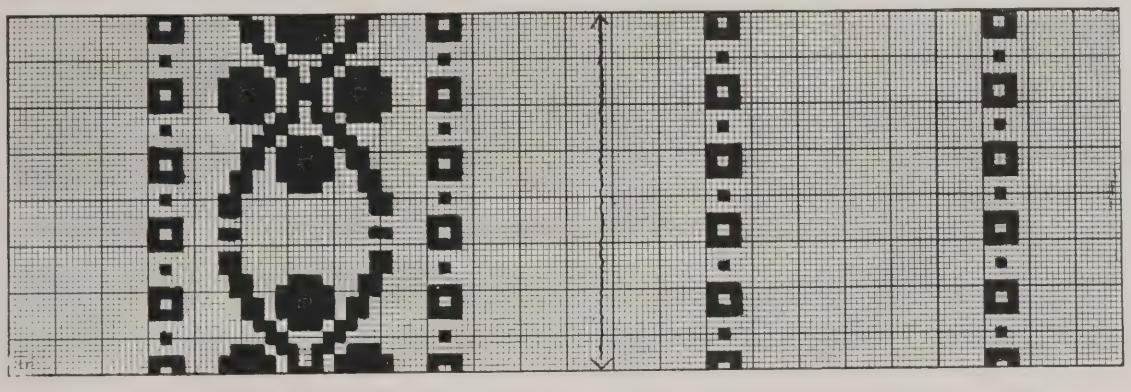


Abb. 8. Bildpatrone zu Abb. 7

13 . 108 weiß + 32 Leiste weiß = 1436 Fäden weiß
13 . 28 rot = 364 „ rot
1800 Grundfäden

Da 2 Kettenbäume notwendig sind, sind auch 2 Schärriefe anzugeben, 1 Schärbrief für Grundkette, Kettenbaum 1, Schärbrief für Figurkette, Kettenbaum 2.

Da aber alle Figurfäden die gleiche Farbe haben, ist ein Schärbrief unnötig.

Schärbrief für Grundkette, Baum 1.

Das Muster beginnt in der Mitte des weißen Grundstreifens.

7 Fäden weiß = 7 Fäden
2 „ rot = 2 „
9 „ weiß = 19 „
2 „ rot } 5 × = 20 „
2 „ weiß }
2 „ rot = 2 „
3 „ weiß = 33 „
2 „ rot } 5 × = 20 „
2 „ weiß }
2 „ rot = 2 „
9 „ weiß = 19 „
2 „ rot = 2 „
9 „ weiß = 10 „

136 Grundfäden + 32 Leiste . 13 Rapporte = 1800 Grundfäden.

Figurkette (weil einfarbig rot) = 754 Kettenfäden, Baum 2

Schußfolge: 18 Schuß weiß, 2 „ rot, 12 „ weiß } 32 Schuß = 1 Schußrapport neben der Bindungspatrone

durch kleine Kreuzchen angedeutet. Mit der Schußfolge ist so zu beginnen, daß die große Sternfigur in die Mitte der roten Schußstreifen fällt. Die Schußdichte beträgt pro cm 22,8 nach dem Schußrapport berechnet. 1 Schußrapport = 1,4 cm; $\frac{32}{1,4}$ = 22,8 Schuß.

Schaftzahl: Leinwand 4 Schäfte, die Figurfäden in 12 Schäfte, oberhalb der Patrone der Einzug.

Blattstand: auf 90 cm (Ware im Stuhl) = 900 Riete.
1 cm $\frac{900}{90}$ = 10 „

Litzendichte: auf 90 cm ebensoviel Litzen wie Kettenfäden; zu berechnen: Rapporte zur Breite > Litzen pro Rapport eines Schaftes.

Schaft 1	= 13	Rapporte ×	8	Litzen pro Rapport	= 104 Litzen
„ 2	= 13	„ ×	8	„ „ „	= 104 „
„ 3	= 13	„ ×	8	„ „ „	= 104 „
„ 4	= 13	„ ×	4	„ „ „	= 52 „
„ 5	= 13	„ ×	4	„ „ „	= 52 „
„ 6	= 13	„ ×	4	„ „ „	= 52 „
„ 7	= 13	„ ×	4	„ „ „	= 52 „
„ 8	= 13	„ ×	4	„ „ „	= 52 „
„ 9	= 13	„ ×	4	„ „ „	= 52 „
„ 10	= 13	„ ×	4	„ „ „	= 52 „
„ 11	= 13	„ ×	4	„ „ „	= 52 „
„ 12	= 13	„ ×	2	„ „ „	= 26 „
„ 13	= 13	„ ×	34	„ „ „	= 442 „
„ 14	= 13	„ ×	34	„ „ „	= 442 „
„ 15	= 13	„ ×	34	„ „ „	= 442 „
„ 16	= 13	„ ×	34	„ „ „	= 442 „

= 2522 + 32 Leiste = 2554 Litzen

Stuhlvorrichtung: Schaftmaschine mit 64 Karten und einseitigem Schützenwechsel oder Revolverwechsel.

Grundkette: Baumwollgarn Nr. . . .
Figurkette: Baumwollgarn Nr. . . .
Schuß: Baumwollgarn Nr. . . .

Materialverbrauch:

Grundkette weiß $\frac{1436 \cdot 520}{720}$ = x Strähne

x Strähne = $\frac{\text{Strähne}}{\text{Nr.}}$ = engl. ℔

Grundkette rot $\frac{364 \cdot 520}{720}$ = x Strähne

x Strähne = $\frac{\text{Strähne}}{\text{Nr.}}$ = engl. ℔

$$\text{Figurkette } \frac{754 \cdot 512}{720} = \text{x Strähne}$$

$$\text{x Strähne} = \frac{\text{Strähne}}{\text{Nr.}} = \text{engl. } \text{ℓ}$$

Schußberechnung: 1 cm = 22,8 Schuß;

$$\text{folglich } \frac{22{,}8 \cdot 90 \cdot 500}{720} = \text{x Strähne insgesamt.}$$

Da aber weiße und rote Schüsse vorhanden sind, ist die Teilungszahl des Schußbriefes mit anzuwenden, und zwar:

Schußdichte × Breite × Länge × 2 rot : Rapport.

$$\frac{22{,}8 \quad 90 \cdot 500 \cdot 2}{720 \cdot 32 \text{ Rapport}} = \text{x Strähne rot.}$$

$$\frac{22{,}8 \cdot 90 \cdot 500 \cdot 30}{720 \cdot 32 \text{ Rapport}} = \text{x Strähne weiß.}$$

Einige Bemerkungen betreffs der Schlußfigur:

Bei der Herstellung von Schaftwaren, z. B. Schürzenstoffen (Siamosen), Schottenmustern, Bettzeugen und Kleiderstoffen ist möglichst darauf zu achten, einen schönen Anfang des Musters an der Leiste zu wählen. Hat ein Muster schmale und breitere Figurstreifchen, so ist der breitere Figurstreifen geeigneter an die Leiste zu stellen, da derselbe eine bessere Wirkung am Anfang der Leiste bzw. der Ware hat. Die Figurstreifen oder besondere Effektfäden sollen mindestens ca. 5—8 mm von der Leiste abstehen. Ferner soll die linke Warenseite sowie die rechte Warenseite einen möglichst gleichen Anfang betreffs der Streifenstellung aufweisen, d. h. von beiden Seiten der Ware nach der Mitte zu eine gleiche Streifenbildung haben. Dieses gleichmäßige und symmetrische Aussehen an beiden Warenseiten ist bei ungleichen Streifenmustern nur durch Anwendung einer Schlußfigur zu erreichen. Muster mit symmetrischer Streifenstellung, wie Abb. 4 mit Bindungspatrone und Abbildung der Warenprobe (Bettzeug) erfordern eigentlich keine Schlußfigur, sondern es ist üblich, in der Mitte eines Grundstreifens zu beginnen. Will man aber an der Leiste den breiten Sternfigurstreifen haben, so wird die Sternfigur zur Schlußfigur. Diese Sternfigur direkt an die Leiste zu stellen, ist bei der Schlußfigurmusterung nicht ratsam, sondern es ist vorteilhaft, den seitlichen 2 weiß, 2 rot gemusterten Grundstreifen dazu zu nehmen.

Man stellt auch Waren mit Schlußfigur her, um die notwendige Warenbreite zu erreichen oder zu verkürzen.

Es folgen nun einige Beispiele mit Zeichnungen, um die Schlußfigur zu finden. An der betreffenden Stelle, wo das Muster beginnen soll, deckt man dasselbe mit einem Streifen Papier links ab; mittels eines zweiten Papierstreifens geht man seitlich nach rechts, und zwar so weit, bis ein Rapport eingeklammert ist, und bezeichnet diese Stelle; von da ab zeigt sich durch fortwährendes Nach-rechts-schieben des Papieres die Schlußfigur; hierbei ist soweit seitlich zu gehen, bis sich rechts die gleiche Figur wie am Anfang links zeigt.

Abb. 9: Bettzeugstoff mit Schlußfigur ausgeführt. Ein Rapport ist eingeklammert, die Schlußfigur besteht aus 2 Grundstreifen, 2 und 2 geschärt, und der Sternfigur (ein geklammert).

Abb. 10: Das Muster beginnt mit den schmalen Figurstreifen. Die Schlußfigur (rechts eingeklammert) besteht aus 2 schmalen Figurstreifen und einem weißen Grundstreifen.

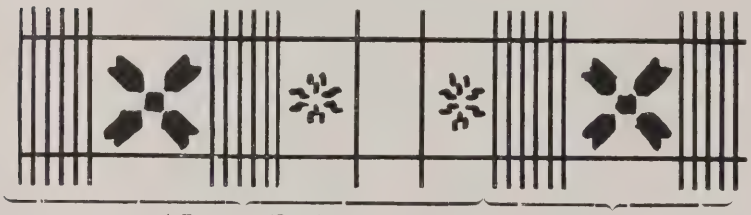


Abb. 9. Bettzeugstoff, mit Schlußfigur ausgeführt

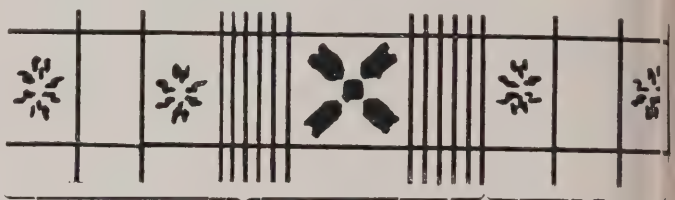


Abb. 10. Bettzeugstoff, mit Schlußfigur ausgeführt

Abb. 11 hat eine große Schlußfigur (rechts eingeklammert). Alle drei Entwürfe sind von links und von rechts in der Musterung gleich. Es ändert sich somit auch der Schärbrief, Einzug usw. Warenprobe Abb. 10 ist ein Bettzeug mit Schlußfigur; die Bildpatrone hierzu zeigt Abb. 11.

Ein Rapport hat laut Patrone 246 Kettenfäden, 192 Grund- und 54 Figurfäden. Nach einer beliebigen Anzahl von Rapporten ist der breite Figurstreifen als Schlußfigur zu betrachten, auf der Patrone durch den Pfeil angedeutet = 144 Fäden, 102 Grund- und 42 Figurfäden. Ein Musterrapport = 8,6 cm, auf 82 cm Breite = 82:8,6 = 9,5 Musterrapporte.

9 . 8,6 = 77,4 cm + 3,6 cm Schlußfigur = 81 cm und 1 cm Leiste, zusammen 82 cm.

Rietaufstellung: Grund 2-fädig, Figur 4-fädig.

Einzug: Grund 4 Schäfte, Figur 10 Schäfte.

Die beistehende Mustertafel Abb. 12 (Seite 797) zeigt Schürzen- und Blusenstoffe mit ungleicher Kettendichte. Abb. VII ist das Muster zu Patrone Nr. IX (Blusenstoff in Wolle mit

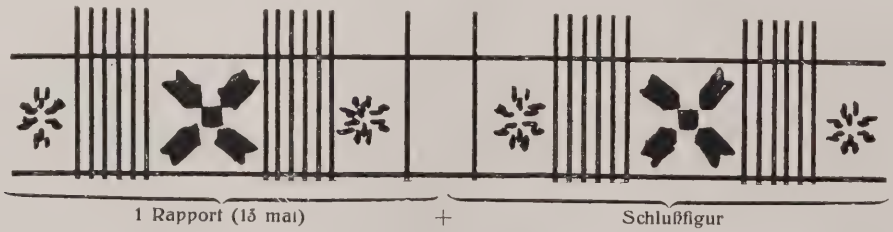


Abb. 11. Bettzeugstoff, mit Schlußfigur ausgeführt

Als Regel gilt: die Schlußfigur eines Musters kann nur einen kleinen Teil oder fast den ganzen Rapport eines Musters einnehmen, z. B. bei einem farbigen Muster mit 64 Fäden Rapport kann die Schlußfigur 1 Faden oder 63 Fäden groß sein, je nachdem der Effektfaden, welcher im Schärbrief vorhanden ist, links oder rechts zum Ausdruck kommen soll.

Kettbrochée in Kunstseide) nebst Einzug und Rietaufstellung. Die Patrone ist für Schlußfigur gezeichnet. Ein Rapport enthält 100 Kettenfäden, die Schlußfigur 62 Fäden, diese ist eingeklammert. Kleingemusterte Stoffe, wie z. B. Vichy, Kleiderzeuge in dunklen Farben, kleingemusterte Zephire und Siamosen, werden meist ohne Schlußfigur hergestellt.

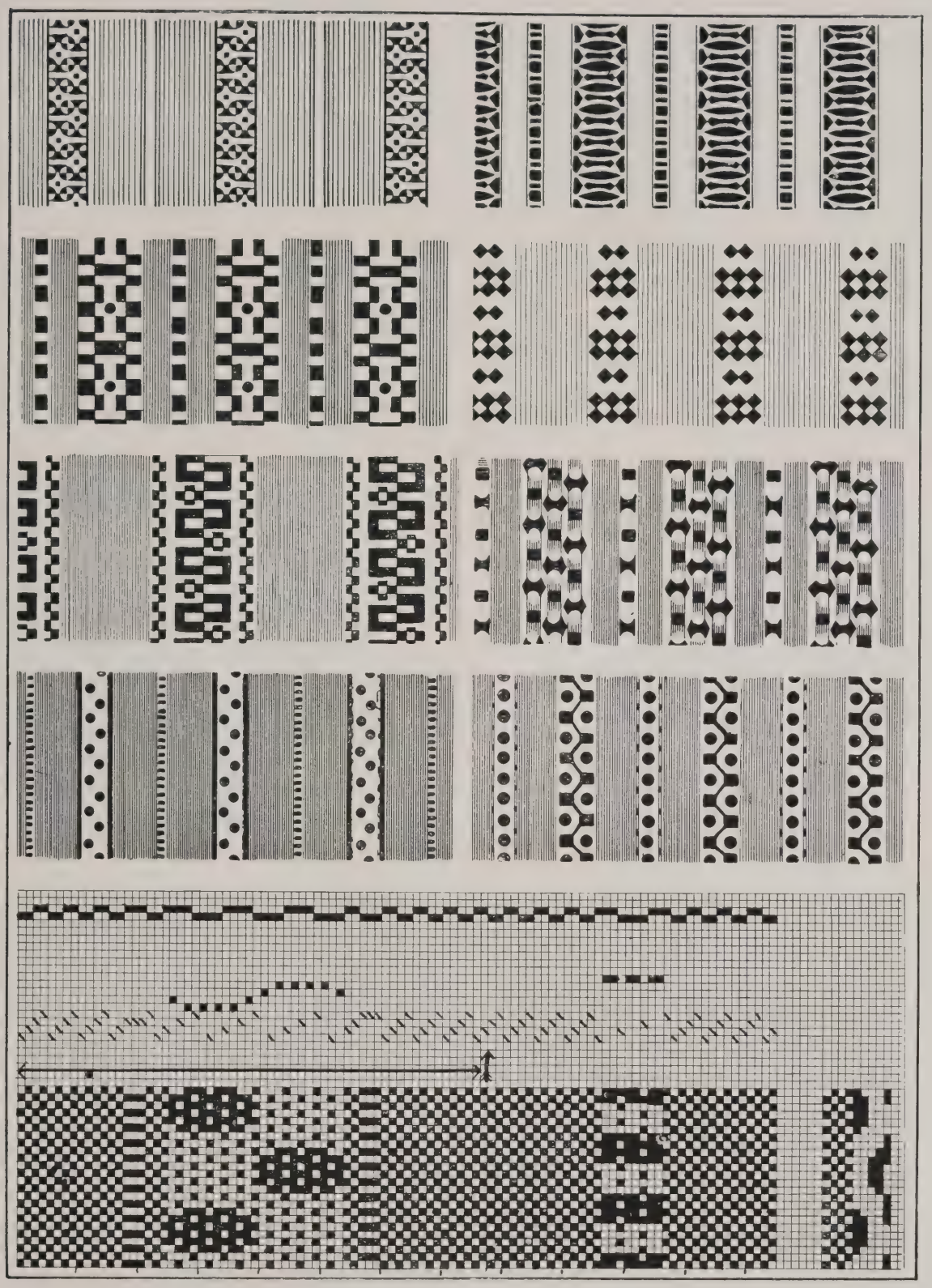


Abb. 12. Mustertafel für Schürzen- und Blusenstoffe

Das gleichzeitige Doublieren und Legen von Gewebebahnen und seine Vorbedingungen

Von Hermann Reuter

Das gleichzeitige Doublieren und Legen fortlaufender Gewebebahnen dürfte in der Textilindustrie heute die gebräuchlichste Art der Aufmachung sein.

Das mag seinen Hauptgrund darin haben, daß ein derart aufgemachtes Stück im Detailverkauf eine weitaus größere Maßübersicht als ein solches im gewickelten oder aufgeschlagenen Zustande gewährleistet.

Der größte Teil aller Warengattungen (namentlich Baumwolle und Leine) wird in modernen Ausrüstungsanstalten durch kombinierte Doublier-, Meß- und Legemaschinen aufgemacht.

Wenn man einzelne Artikel, z. B. feine Leinenwaren, stark glatte (sog. bockige) Baumwollwaren wie Futterstoffe, Crêpons, feine Zephire mit Seidenbindungen, stark gerauhte und elastische Waren, auch heute noch mit der Hand oder in getrennten Arbeitsgängen doubliert und legt, so liegt das daran, daß eine gut geeignete Legemaschine mit oder ohne

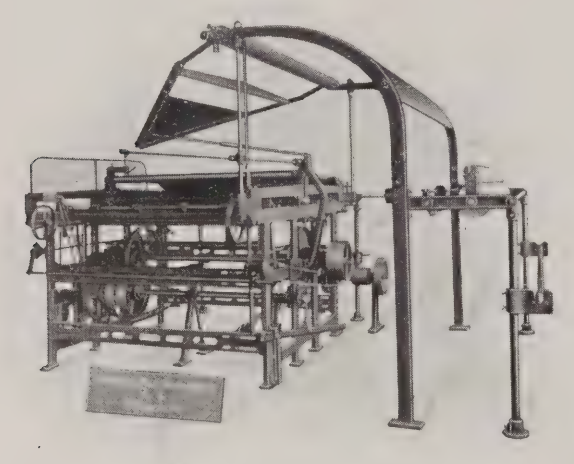


Abb. 1. Doublier-Meß-Legemaschine, Patent Mettler

Doubliervorrichtung, die allen Anforderungen genügt, bisher noch nicht auf den Markt gelangte.

Nun ist es ja an und für sich unmöglich, eine kombinierte Doublier-, Meß- und Legemaschine universell für alle Warengattungen zu verwenden, ohne ihre Einstellung dem betreffenden Artikel anzupassen. Diese Anpassungsmöglichkeit an den Artikel ist bei den einzelnen Maschinentypen eine sehr beschränkte gewesen. Der notwendige Maßausgleich bedingt bei zu großer Verschiedenheit in den Artikeln immer eine geringfügige Verstellung der Halteschienen oder des Hubes an der Kurbel. Der überwiegende Teil aller Legemaschinen ist aber mit feststehenden Kratzen zum Festhalten der Ware ausgestattet, deren Verstellung sehr schwierig ist und viel zu lange aufhält. Eine bequeme Umstellungsmöglichkeit der Kratzen ist demnach von großer Bedeutung für eine Legemaschine. Daß die Kratze selbst eine große Anzahl von Artikeln nicht festhält oder durch ihr Aufliegen beschädigt, ist nicht immer eine Folge der Beschaffenheit der Kratze selbst. Oft spielt ihre ganze Anordnung und die hiervon abhängige Bewegung des Warenaufnahmetisches eine große Rolle. Lag es hier und da doch an der Kratze, welche die Ware beschädigte oder im Effekt verletzte, so ersetzte man die Kratzenbänder durch Gummischienen. Bekanntlich erhärtet Weichgummi durch den Gebrauch nach einer gewissen Zeit, bröckelt stellenweise aus und der höherwerdende Warenstoß rutscht unter der Halteschiene fort.

Die nachstehend beschriebene Legemaschine Patent Mettler ist mit einer Spezialkratze versehen, die durch ihren besonderen Charakter, ihre in sich geschlossene Elastizität und natürlich in Verbindung mit ihrer ganzen Bewegungsmöglichkeit selbst für die empfindlichsten Modewaren, Artikel mit feinen Seidenfinish-Effekten usw. unbedenklich verwendet werden kann.

Weit mehr als bei einfachen Meß- und Legemaschinen traten diese Uebelstände bei kombinierten Doublier-, Meß- und Legemaschinen auf. Es ergaben sich bei vielen Artikeln Querfalten, sog. Gräten, von der Doublierfalte ausgehend; einzelne (namentlich glatte) Artikel waren überhaupt nicht Kante auf Kante zu bringen.

Das Prinzip des Doublierens ist sicher genügend bekannt. Die Warenbahn wird von dem Legemesser (auch Warenschaufel genannt) der Legemaschine über einen Doublierwinkel mit entspr. Radius gezogen. Der Zug, welcher

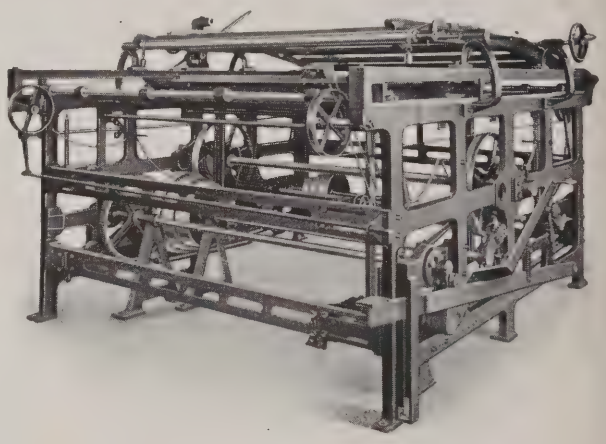


Abb. 2. Meß-Legemaschine, Patent Mettler, für große Faltenlängen

(namentlich bei schwerer Ware und breiten Maschinen) auf dem Messer ruht, und die teils sehr ungleichmäßige Spannung, welche hierdurch in die Stoffbahn kommt, wirken sehr nachteilig.

Eine Vorbedingung für die Beseitigung dieser Uebelstände ist also die Verminderung dieser Spannung, nicht deren vollständige Beseitigung, denn eine gewisse Spannung muß im Interesse eines tadellosen Doublierens vorhanden sein.

Es gibt bestimmt noch heute eine große Menge von Warengattungen, welche nach langen vergeblichen Versuchen auf den wenigen vorhandenen Doublier-, Meß- und Legemaschinen entweder mit der Hand oder in getrennten Arbeitsgängen aufgemacht werden.

Die Mettlermaschine bringt als einen ihrer Hauptvorzüge eine Vorrichtung, welche durch ihre zweckmäßige Anordnung und die Einschaltung einer gewissen Kompensation das vollkommen faltenfreie Doublieren der schwersten und schwierigsten Artikel gewährleistet. Uebrigens war es ja von jeher schwieriger, eine harte, glatte resp. steife Ware zu doublieren und zu legen, als einen weichen Artikel. Feine Voiles, Musseline, Gardinen und Crêpes de chine boten in dieser Hinsicht immer weniger Schwierigkeiten.

Die überwiegende Maßeinheit dürfte auch heute noch die Meterlage sein. Immerhin gibt es eine ganze Anzahl von

Industriezweigen, die — teils mit Rücksicht auf die Weiterverarbeitung der Stoffe, teils gezwungen durch die Wünsche der Exporteure — ein anderes Lagenmaß wählen müssen. In solchen Fällen ist naturgemäß die leichte und schnelle Verstellungsmöglichkeit der Legemaschine von offenkundiger Bedeutung. Die neue Mettlermaschine ist in dieser Hinsicht allen anderen Systemen weit voran. Die ihr eigene besondere Bewegung des Legemessers läßt sogar einen Ausbau der Maschine bis zu 2 und 2½ Meter verstellbare Faltenlänge zu. Derartige Legemaschinen für große Faltenlängen (sogenannte Langhubmaschinen) werden neuerdings nicht nur von der Juteindustrie, sondern auch von großen Konfektionsfirmen verwendet, welche auf ihr konfektionsfertige und schnittgerechte Längen in hohen Stößen ablegen. Diese Stöße, welche sehr sauber und kopfgerade gelegt werden, bringt man dann direkt vor die Schneidemaschine.

Diese Doublier-, Meß- und Legemaschine, Patent Mettler, wird von der Roßweiner Maschinenfabrik A.-G., Roßwein i. Sa., hergestellt, welche die verschiedenartigsten Typen (entsprechend dem Warencharakter) baut.

Berichtigung: Der Verfasser des Aufsatzes „Auswertung zweiseitig unabhängiger Wechselstühle in der Baumwoll- und Seidenweberei" (Nr. 10, 1924) bittet uns, folgenden Schreibfehler zu verbessern: Seite 653, linke Spalte, Zeile 3 v. u. soll es heißen „abhängig" anstatt „unabhängig".

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Abdampf-Druckregler

Die Erkenntnis der außerordentlichen Vorteile der Verwertung von Abfalldampf aus Dampfmaschinen ist jetzt wohl so allgemein, daß alle fortschrittlichen Betriebe sich diese zunutze gemacht haben. Allein die Tatsache, daß die Kohlenwärme, die bei den besten Kondensations-Dampfmaschinen kaum zu 17% ausgenützt wird, bei restloser Abdampfverwertung bis zu 80% ausgenützt werden kann, dürfte genügen, um die Prüfung einer Verwendungsmöglichkeit einzuleiten.

Die einfachste Betriebsform solcher Anlagen ist der Betrieb einer Einzylinder-Dampfmaschine, deren Abdampf in die Heiz- oder Trockenapparate geschickt wird.

Bei dieser einfachen Betriebsweise wird es sich nicht ermöglichen lassen, daß von der Dampfmaschine genau soviel Dampf abgegeben wird, als die Trocken- und Heizapparate benötigen. Ein gleichmäßiger Abdampfdruck wird sich somit nur dann ohne Schwierigkeiten erreichen lassen, wenn dieser Abdampf mit der Atmosphäre in Verbindung steht, also der Ueberschuß an Abdampf leicht entweichen kann.

In den meisten Fällen ist es dagegen wünschenswert oder gar erforderlich, daß ein Abdampf von höherer Spannung, z. B. 0,5 oder 1 oder 2 at usw., zur Verfügung steht. Bei einem solchen Betriebe würde man ohne Druckreglung starke Abdampfdruckspannungsänderungen in Kauf nehmen müssen, die in den meisten Fällen der Praxis unbrauchbar sein würden.

Um den Abdampfdruck konstant zu halten, ist der Einbau eines Sicherheitsventiles erforderlich, das bei Ueberschreiten des zulässigen Abdampfdruckes abbläst. Würde nun weniger Abdampf von der Maschine hergegeben werden, als in den Trockenheizapparaten gebraucht wird, so würde der Druck sinken, was wiederum zu Unzuträglichkeiten Anlaß gibt. Zur Abhilfe ist hier der Einbau eines Dampfdruckreduzierventiles notwendig, das bei Unterschreitung eines gewissen Druckes selbsttätig Dampf zusetzt und den Abdampfdruck konstant hält.

Die Praxis hat nun gezeigt, daß weder das Sicherheitsventil, noch das Reduzierventil Apparate sind, die sich durch Zuverlässigkeit auszeichnen.

Seit einigen Jahren hat nun die Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Starke & Hoffmann in Hirschberg i. Schles. einen Druckregler auf den Markt gebracht, der tatsächlich allen Anforderungen, die an einen solchen zu stellen sind, vollauf gerecht wird.

Wie aus Abb. 1 ersichtlich, ist der Aufbau so einfach, daß jeder Maschinist mit der Wirkungsweise des Apparates sich sofort vertraut machen kann.

Zahlreiche Versuche mit diesem Regler haben ergeben, daß der Abdampfdruck genau konstant gehalten wurde; in den meisten Fällen war es überhaupt nicht möglich, am Manometer eine Druckänderung mit bloßem Auge festzustellen. Sowohl das Ablassen von überschüssigem, wie auch das Zusetzen von Frischdampf erfolgt in gleich exakter und zuverlässiger Weise. Diese vorzügliche Arbeitsweise hat dazu geführt, daß auch die Füllungsreglung von Dampfmaschinen

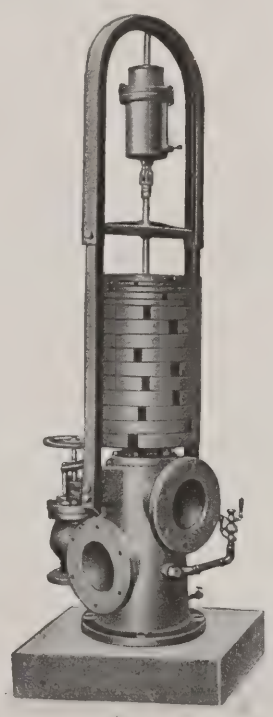


Abb. 1. Der Abdampf-Druckregler

für Abdampf- und Zwischendampfverwertung von diesem Druckregler durch Anbau einer Druckölsteuerung abhängig gemacht wird; auch diese Verwendung hat alle Anforderungen an eine einwandfreie Reglung erfüllt.

Abb. 2 gibt einen solchen Zusammenbau wieder. Solche Anlagen sind nunmehr seit Jahren in Betrieb und ergaben ohne die geringste Störung bisher hervorgerufen zu haben, die genaueste Reglung des Abdampfdruckes.

Der Druckregler wird am vorteilhaftesten im Maschinenhause aufgestellt. Er steht dann unter der Obhut des Maschinisten; der Einfluß auf den Abdampfdruck der Verbrauchsstellen ist auch ausgeschaltet.

Von größter Wichtigkeit ist es, daß der Abdampfdruck so niedrig gehalten wird, wie irgend möglich. Eine Ein-

zylinder-Dampfmaschine verbraucht z. B. bei einem Gegendruck von

	0,0	0,5	1,0	2,0	3,0	at
an Dampf pro PS eff. u. Std. in kg	6,0	6,9	7,8	9,6	11,3	
d h. aus 1000 kg Frischdampf erzielt die Dampfmaschine	167	145	128	104	88	eff. PS

wogegen der Heizwert des Abdampfes in allen Fällen der gleiche ist. Die ausschlaggebende Rolle der Niederhaltung des Abdampfdruckes ist aus diesem Zahlenbeispiel leicht zu ersehen.

Eine nicht wegzuleugnende Tatsache ist es nun, daß man an den abdampfverbrauchenden Maschinen mit Vorliebe mit einem möglichst hohen Dampfdruck arbeitet, der dann durch Absperrorgane auf die Bedarfsspannung gedrosselt wird. Alle Ermahnungen sind hier fruchtlos und mit der Bemerkung: „Es geht nicht!“ wird die Ersparnismöglichkeit von Tausenden von Ztr. Kohle abgetan. — Ein typischer Fall ist der folgende:

In einer großen Schokoladenfabrik wurde der Abdampf auf 1½ at gehalten. Alle Bemühungen, vom Betriebe eine Reduzierung dieses Druckes zu erzielen, waren fruchtlos. Es wurde daraufhin ohne Kenntnis des Betriebes im Maschinenhause durch Abnahme eines Teiles der Gewichte

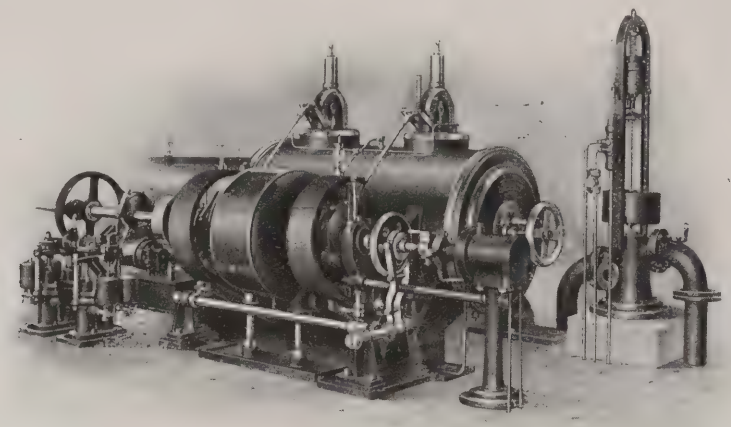


Abb. 2. Zusammenbau eines Druckreglers mit einer Dampfmaschine für Abdampf- und Zwischendampfverwertung

platten der Druck auf ½ at ermäßigt. Der Betrieb ging anstandslos weiter, keine Beschwerden liefen ein und die Anlage arbeitet heute noch mit diesem Druck. Das bedeutet bei den vorhandenen 300 PS eine Ersparnis von 2 kg pro PS und Stunde, was etwa 5000 Ztr. Kohle im Jahr entspricht.

Bücherschau

Die Gardinenweberei. Von Studienrat Ernst Völkel. 175 Seiten, 241 Abbildungen. Verlag von Dr. Max Jänecke, Leipzig, 1924. Preis geh. M. 6,95, in Halbleinen geb. M. 8,10. (Bibliothek der gesamten Technik, Bd. 305). — Das schwierige und selbst in Fachkreisen wenig bekannte Gebiet der gewebten Tüll- und Spitzengardinen erscheint hier von der berufensten Feder eingehend und übersichtlich behandelt. In sachkundiger Weise kurz und leichtverständlich gehalten und mit vorzüglichen Erklärungsskizzen der Gewebebindungen und Webereivorrichtungen sowie Schaubildern der fertigen Stoffe belegt, werden die Kongreßgardinen mit Halbdreherbindungen, Kongreßstoffe mit Ganzdreherbindungen, Jacquarddrehergewebe, Madrasgardinen, Bagdadgardinen, die Tüllgewebe, englischen Gardinen in den verschiedensten Arten und Musterungen dargestellt. Ein ausführliches Sachregister erleichtert die Handhabung, die vorzügliche Ausstattung erhöht den inneren Wert des Werkes, das sich von selbst empfiehlt. P. D.

Kalender für die Wirkerei- u. Strickerei-Industrie. Bearbeitet von Oberstudienrat Josef Worm. Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig. Preis 2,30 GM.

Der in Fachkreisen sehr geschätzte Kalender ist soeben mit Kalendarium Juli 1924 bis Dezember 1925 neu erschienen. Der Kalender bringt nach einer Uebersicht über die Rohmaterialien der Wirkerei- und Strickerei ein Kapitel über die Verwertung des Garnes zum Wirken, behandelt dann eingehend die Grundzüge der Wirkerei und Strickerei und die Zurichtung der Wirkwaren und bringt in einem praktischen Ratgeber eine Anzahl erprobte Rezepte sowie im Anhang eine große Anzahl Tabellen, die den Kalender zu einem praktischen Nachschlagbuch machen. Wir empfehlen auch den neuen Jahrgang des Wirkerei-Kalenders unseren Lesern.

Die mikroskopische Untersuchung der Seide, mit besonderer Berücksichtigung der Erzeugnisse der Kunstseidenindustrie. Von Prof. Dr. Alois Herzog. 194 Seiten, 102 Abbildungen. Verlag von Julius Springer, 1924. — Der durch seine Tätigkeit am Sorauer Forschungsinstitut und seine vorbildlichen Arbeiten in der Bastfaserforschung bestbekannte Verfasser tritt nach langer Pause nun mit einer umfangreichen Studie über Seide und Kunstseide hervor, die wohl zu den besten gehört, die in der letzten Zeit hierüber erschienen sind. Ein breiter Raum — die Hälfte des Werkes — ist den mikroskopischen Untersuchungsmethoden gewidmet, bezüglich deren der Verfasser im Vorwort mit Recht sagt, daß sie längst nicht mehr theoretischen Wert allein haben, sondern ein unentbehrliches Rüstzeug des Betriebspraktikers sind. Die folgenden Betrachtungen der wichtigsten natürlichen und künstlichen Seiden liefern den Beweis hierfür; sie beziehen sich auf die Eigenschaften und Unterscheidung sämtlicher bekannten Seidenarten, was mit Rücksicht auf die sonst so schwierige Erkennung der Seiden- und Kunstseidengattungen sehr verdienstlich und wertvoll ist. Freilich darf man sich nicht der Täuschung hingeben, daß die mikroskopische und mikrochemische Untersuchung allein und untrüglich die Erkennung der Seidenarten ermöglicht, insbesondere gilt dies für die Querschnitte, deren Herstellung und Deutung bereits große Uebung und Erfahrung im Mikroskopieren voraussetzt, die dem Betriebspraktiker nicht zu Gebote stehen. Darum hat der Verfasser auch das physikalische Verhalten der Seiden in den Kreis der Betrachtungen einbezogen und damit zum Vorteile des Ganzen über den Rahmen der Mikroskopie hinausgegriffen. Alles in allem ist diese gründliche Arbeit eine wertvolle Bereicherung der Textilfachliteratur. P. D.

Luftbefeuchtung, Heizung, Entneblung, Entstaubung, Trocknung, Pneumatischer Transport. — Unter diesem Titel versendet die Firma Hurling & Biedermann, Zittau i. Sa., eine illustrierte Druckschrift mit ausgeführten Anlagen für Spinnereien, Webereien, Wäschereien und andere Industrien.

Chemisch-Technischer Teil

Chemisch-biologische Aufbereitung, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Imprägnierung
Appretur, chemische Betriebsmittel

Ueber die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Echtheit der Farbstoffe

Von Dr. Fritz Mayer, a. o. Honorar-Professor an der Universität Frankfurt a. Main.

Der Chemiker, welcher sich mit der Erfindung neuer Farbstoffe beschäftigt, wird in heutiger Zeit die Erfahrung machen müssen, daß neben dem gesuchten Farbton zwei Punkte entscheidend für den Wert seiner Produkte sind: der Preis und die Echtheit. Während der Preis, wenn auch in unsicherem Ausmaß bei der Planung der Erfindungen schon als Faktor eingesetzt werden kann, läßt die Echtheit des Farbstoffes sich nur sehr unvollständig auf theoretische Erwägungen stützen. Mögen auch in den Klassen der Farbstoffe selbst gewisse große Linien sich abzeichnen z. B. die geringe Lichtechtheit der Triphenylmethanfarbstoffe, die mäßige Waschechtheit einfacher substantiver Farbstoffe, die mangelnde Reibechtheit mancher Küpenfarbstoffe, die unzulängliche Chlorechtheit der Schwefelfarbstoffe, so wird man in den einzelnen Klassen selbst immer wieder auf Fälle treffen, wo Farbstoffe in ihrer Echtheit über oder unter dem Durchschnitt ihrer „Klasseneigenschaften" stehen, ohne daß die Konstitution einen zureichenden Grund für das Verhalten zu geben scheint. Ueber die Beziehungen zwischen Echtheit der Farbstoffe und ihrer chemischen Konstitution liegen eine Anzahl von Untersuchungen vor, insbesondere hat das schwierige Problem der Beziehungen zwischen Lichtechtheit und Konstitution eine Reihe von Forschern beschäftigt. Es darf als festgestellt gelten, daß die Echtheit eines Farbstoffes auf der Faser durchaus nicht gleichzusetzen ist der des Farbstoffes an sich. Es kommt bei der Widerstandsfähigkeit des Farbstoffes auf der Unterlage (Substrat, Faser) so als ausschlaggebender Hauptfaktor der Einfluß der Unterlage und die Methode des Auffärbens, in vielen Fällen (Lichtechtheit) auch die Beeinflussung durch die umgebende Atmosphäre hinzu. Dadurch kompliziert sich die Einsicht in die sich abspielenden Vorgänge, welche die Einwirkung von einem Reagenz auf den Farbstoff hervorruft.

Echtheit schlechtweg kann man wohl so bezeichnen, daß man sie als die Widerstandsfähigkeit des Farbstoffes auf der Faser oder dem Substrate gegen bestimmte beim Gebrauch auftretende Einflüsse definiert. Ehe die Betrachtung sich auf die Beziehungen zwischen den Veränderungen der chemischen Konstitution bei solchen Einflüssen zuwendet, mögen einige Worte über den Einfluß der Fasern bzw. der Substrate gesagt werden. Es erscheint von vornherein klar, daß die mehr oder weniger fein verteilte Form, in der sich die Farbstoffe auf der Faser oder dem Substrate befinden, einen großen Einfluß auf die Widerstandsfähigkeit haben muß, und daß das Sichtbarwerden einer Zerstörung bei hellen starken Färbungen erst später in Erscheinung tritt als bei schwachen Färbungen. Die chemischen Umsetzungen hängen ja vielfach von der feinen Verteilung des Stoffes ab, die man oft durch Zusätze oder Rühren und Schütteln hervorzurufen trachtet oder andererseits bei gewaltsam ablaufenden Reaktionen zu vermeiden sucht. In der verschiedenen feinen Verteilung der Farbstoffe scheint daher schon einer der Gründe zu liegen, welche die häufig beobachtete Verschiedenheit der Echtheit auf verschiedenen Fasern bedingen. Eine Einwirkung hierauf steht uns nur in geringem Maße zu, insofern als es wohl unbestritten sein dürfte, daß langsames gleichmäßiges Aufziehen zu einer reibechteren Färbung führt als das sogenannte Anfallen des Farbstoffes auf die Faser. Am deutlichsten kommt dieser Einfluß zum Ausdruck bei der Reibechtheit von Küpenfarbstoffen (Indigo) und dies ist der Grund, weshalb dort tiefe Färbungen besser durch eine größere als durch eine geringere Anzahl von Zügen erzeugt werden.

Daß auf der anderen Seite die Erforschung der Echtheitsbedingungen ihren letzten Schlüssel in der Form der Bindung des Farbstoffes an die Faser (Substrat) besitzt, haben alle Forscher (z. B. K. Gebhard) auf diesem Gebiete erkannt und sich deshalb mit dieser Frage beschäftigt. Aber die Erforschung dieser Beziehungen ist gegenwärtig in einem noch so unbefriedigenden Stadium, daß sie in dieser Betrachtung als ein völlig unübersichtlicher und unsicherer Faktor bezeichnet werden muß. Nur das eine sei hier ausgesprochen, daß öfters Farbstoffe auf Wolle und Seide echter sind als auf pflanzlicher Faser, was offenbar auf die Art der Bindung an die Faser zurückzuführen ist. Trotzdem erscheint es wahrscheinlich, daß die Zurückführung des Färbevorganges auf der tierischen Faser nicht restlos durch die sinnfällige Annahme einer Aminosäure als Bindeglied gelöst wird. Auf der anderen Seite dürfen wir hoffen, daß die im Zuge befindliche Aufklärung der Konstitution der Cellulose uns auch über die Färbevorgänge auf der pflanzlichen Faser bessere Vorstellungen schaffen wird. Wenden wir uns nun der Frage zu, ob die tierische und pflanzliche Faser Reduktions- und Oxydationswirkungen auf die Farbstoffe auslösen kann, so kennen wir auch hier vereinzelte Beispiele z. B. Bäuchechtheit und Dekatur. Dabei ist auch hier noch zu berücksichtigen, daß alle Fasern fremde Stoffe, mit denen sie während des Veredlungsprozesses in Berührung gekommen sind, bei unzweckmäßiger Behandlung zurückhalten können und daß diese bei solchen Vorgängen mitwirken. Hieraus erklärt sich vielleicht die manchmal auftretende Verschiedenheit in den Angaben Einzelner über Echtheiten bestimmter Farbstoffe.

Ueberblickt man die Widerstandsfähigkeit der Farbstoffe gegen bestimmte Reagenzien zuerst nach der Seite der Reagenzien hin, so läßt sich zusammenfassend folgendes sagen:

Die Reibechtheit hängt zweifellos, wie die Sublimationsechtheit in erster Linie von der Festigkeit ab mit der der Farbstoff auf der Faser haftet. Aehnlich ist die Bügelechtheit bzw. Hitzebeständigkeit zu bewerten, wobei auch die Zerstörung von Farbstoffen durch die hohe Temperatur noch zu berücksichtigen ist. Auch die Wasserechtheit hängt lediglich von der Verwandtschaft des Farbstoffes zu der Faser ab, neben dem Gesichtspunkt der chemischen Bindung werden hier die bekannten Verteilungssätze eine Rolle spielen.

Die Einwirkung von Säure kommt bei folgenden Prüfungen in Frage:

a) Karbonisierechtheit b) Schwefelechtheit, c) Säureechtheit, d) Säurekochechtheit (Ueberfärbeechtheit), e) Essigsäureprobe als Schweißechtheit.

Betrachtet man die Fälle a—e vom chemischen Standpunkt aus, so kann die Wirkung der Säure in den Fällen c bis e im allgemeinen nur zur Salzbildung oder zum Freimachen des Farbstoffes aus den Farbsalzen führen. Farbtonänderungen werden dann auftreten, wenn die Farbsäuren oder Farbsalze eben einen anderen Ton besitzen,

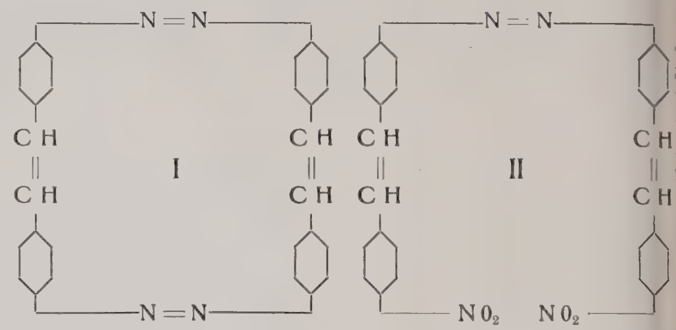
was sich auch leicht an dem Farbstoff selbst feststellen läßt. Im Falle b) wird aber die Wirkung der schwefligen Säure auch eine reduzierende auf den Farbstoff sein können oder es wäre Anlagerung von schwefliger Säure denkbar, im Falle a) könnte man allenfalls noch mutmaßen, daß beim Konzentrieren der Schwefelsäure etwa Oxydationswirkungen oder gar Sulfurationen durch die Schwefelsäure eintreten.

Bei der Einwirkung von Alkali bei a) Waschechtheit, b) Sodaechtheit (Entgerben), c) Walkechtheit, d) Alkaliechtheit kommt in allen Fällen die Wirkung von Hydroxylionen in den verschiedenen Konzentrationen von Seife, Soda oder Aetzkalk zur Auslösung. Hier kann es sich um Ablösungen von der Faser, Farbtonumschlag infolge von Bildung der Alkalisalze handeln. Endlich werden hier Oxydations- und auch Reduktionswirkungen auslösbar sein, es sei nur an die Bäuche erinnert. Auch ist mir ein Fall bekannt, wo ein Farbstoff einwandfreier Konstitution bei der Behandlung mit Alkali von gelb nach braun umschlägt und wo eine Oxydation ausgeschlossen erscheint. Bei der Chlorechtheit kann es sich dagegen nur um Oxydationswirkungen handeln, allenfalls wäre noch an Substitution durch Chlor zu denken.

So klar im allgemeinen diese Vorgänge sind, so undurchsichtig sind sie bei dem schwierigen Problem der Lichtechtheit. Mit Rücksicht auf die Tatsache, daß die Lichtunechtheit so vieler sonst wertvoller Farbstoffe auf der Faser ihrer Verwendung hindernd im Wege steht, haben sich eine ganze Anzahl von Forschern mit dieser Frage beschäftigt. Festgestellt scheint, daß sich die Färbungen gänzlich verschieden verhalten, je nachdem man sie in trockener oder feuchter Luft unter Luftzutritt oder im Vakuum (also bei Gegenwart oder Ausschluß von Sauerstoff), in diffusem Licht, Sonnen- oder künstlichem Lichte prüft. Somit spielt Wasser, Sauesrtoff und die Art der Lichtstrahlen eine wesentliche Rolle. Die Frage, ob es sich um Reduktions- oder Oxydationswirkungen handelt, ist vielfach erörtert worden. Einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit besitzen die Anschauungen K. Gebhard's, welcher hauptsächlich die Bildung von Farbstoffperoxyden (also Anlagerung von Sauerstoff an die ungesättigten Stellen des Farbstoffmoleküls) annimmt, deren Zerfall in feuchter Luft dann das Ausbleichen oder Verschießen bedingt. Solche Farbstoffperoxyde will Gebhard nachgewiesen haben. Weiter folgert er richtig, daß der ungesättigte Charakter des Farbstoffes seine Angreifbarkeit erhöht. Er zeigt, daß hier Verzögerung und Beschleunigung durch Katalysatoren möglich ist. Natürlich kann man sich auch den Eintritt von Kondensationsreaktionen (F. Weigert) oder Polymerisationen vorstellen. Dies würde insbesondere das Nachdunkeln von Färbungen erklären. Die Verbesserung der Lichtechtheit schiene dann möglich, wenn man Verzögerungskatalysatoren fände, die auf der Faser farblos aufziehen, ohne das Material zu verändern und den Farbstoff in seiner Konstitution „halten" — eine bis heute ungelöste Aufgabe! Von diesem Standpunkt aus betrachtet wird verständlich, warum Beizenfarbstoffe häufig eine bessere Lichtechtheit zeigen, weil eben das ganze System dadurch stärker wird. Auch die Kupferung von Färbungen wirkt in diesem Sinne, wobei manche Forscher meines Erachtens zu Unrecht an ein unmittelbares Filtrieren der Lichtstrahlen durch das Metall denken. Als Beispiel aus dem Gebiet der Pigmentfarbstoffe sei erwähnt, daß basische Farbstoffe auf Grünerde lichtecht sind, sobald man aber der Grünerde das Eisen entzieht, läßt diese Eigenschaft merklich nach.

Betrachten wir nun an einer Reihe von Beispielen die Echtheit in ihrer Beziehung zu den einzelnen Farbstoffklassen, so lassen sich folgende Tatsachen mehr oder weniger gut chemisch deuten:

Bei den Nitrofarbstoffen ist es denkbar, daß Alkalien Veränderungen im Sinne von NO_2 zu $N = \underset{\substack{\| \\ O}}{N}$ hervorbringen können, also ist eine Veränderung des Tones nach Braun zu erwarten. Andererseits kann man auch den Uebergang in die aci-Form mit darauffolgender Salzbildung vermuten. Die im allgemeinen geringe Lichtechtheit ist dagegen m[it] Oxydationsreaktionen nicht zu erklären. Alkaliechte Nitrofarbstoffe zeichnen sich durch eine besondere Art de[r] Stellung der Nitrogruppe zu anderen reaktionsfähigen Gruppen aus. Stilbenfarbstoffe sind, soweit sie die geschlossene Gruppierung I



enthalten, äußerst echt, weniger solche mit der Gruppierung (II), das letztere System ist offenbar angreifbarer.

Bei Azofarbstoffen läßt sich sagen, daß die Gruppe N=N der Oxydation zu $N = \underset{\substack{\| \\ O}}{N}$ möglich ist (Lichtwirkung Verschiebung des Farbtones nach Braun) und daß im übrigen die eingefügten Substituenten einen erheblichen Einfluß ausüben. Hydroxylgruppen lockern die aromatische Bindung weit stärker als die Aminogruppe. Die Sulfogruppe macht die Farbstoffe auf Wolle wasserechter, wei[l] hier das Haften durch der Azidität des Farbstoffes beeinflußt wird (chemische Bindung?), während die Farbstoffe von der Baumwolle leichter abgezogen werden. Die Nitrogruppe mag vielleicht Reduktionsbestrebungen, die von N = N zu NH — NH führen, die Wage halten. Mit der Größe des Moleküls (Di-Tri-Poly-azofarbstoffe) wird natürlich wi[e] bei allen Reaktionen die Angreifbarkeit des Moleküls durch Schwerlöslichkeit und Reaktionsträgheit verringert. Das gleiche kann durch chemische Umformung auf der Faser (Entwicklungsfarbstoffe oder Diazotierungsfarbstoffe) geschehen. Ein Einfluß von Säuren wird dann zu Tage treten wenn Salzbildung oder Freimachen von Farbstoffsäuren zu Veränderung des Farbtones führt. Bei den Azofarbstoffen macht sich die oben angeführte Tatsache sehr stark geltend daß die Methode der Auffärbung und die Art der Unterlage bestimmend für die Echtheit ist. Bei den Triphenylmethanfarbstoffen erscheint es glaubhaft, daß die mangelnde Echtheit durch Uebergang der chinoiden Form in die stabilere benzoide (Karbinol-) Form zu erklären ist. Besonders einleuchtend ist hier die bessere Echtheit des Patentblaus offenbar tritt hier diese Umwandlung schwerer ein, wenigstens scheint dies durch die Arbeiten Sandmeyer's wahrscheinlich gemacht. Auch die geringe Echtheit der Eosinfarbstoffe wird gleicherweise zu deuten sein. Die dort vorhandenen Hydroxylgruppen bieten daneben noch bei Alkalieinwirkung gefährliche Angriffspunkte. Auch bei den Akridinfarbstoffen werden wohl Uebergänge von der chinoiden nach der benzoiden Form möglich sein, das ganze System ist aber schon stabiler aufgebaut, daher die bessere Echtheit. Weshalb dagegen die der Chinolinreihe angehörenden Sensibilisatoren so unecht sind, während z. B. Chinolingelb gute Eigenschaften besitzt, darüber fehlt eine einleuchtende Vorstellung. Auch die große Schar der Chinoniminfarbstoffe läßt aus der Konstitution die grundlegenden Echtheitseigenschaften erkennen. Soweit sie Kettenform haben (Indophenole) ist ihnen heute jede praktische Bedeutung versagt, weil sie chemisch äußerst reaktionsfähige Verbindungen sind. Bei Azinen, Oxazinen und Thiazinen fallen diese Bedenken fort, hier ist aber bei der Einwirkung von Säuren mit der Bildung mehrsäuriger Salze von verschiedenem Farbton z. B. Safranin zu rechnen.

Schwefelfarbstoffe haben ihre gute Echtheit der Größe des Moleküls und dem Fehlen angreifbarer Substituenten

u danken, nur die Chlorechtheit ist mangelhaft, parallel amit geht die Beobachtung von Gnehm, daß Immedialblau durch Brom zu einem einfachen Thiazin aufspaltbar st. Wie sehr gewisse Schwefelfarbstoffe die Lagerechtheit er Stoffe beeinflussen, ist bekannt. Hier wird Bildung von chwefelsäure aus freiem Schwefel oder von Sulfogruppen n Molekül anzunehmen sein, denen kein Alkali zur Abättigung beigestellt ist. Bei den Anthrachinonfarbstoffen st die Echtheit der Oxyanthrachinonfarbstoffe in der Form rer Metallacke durch die geradezu wie geschaffenen orbedingungen zur Herstellung von Komplexverbindungen rmöglicht. Es zeigt sich andererseits bei den sauren Wollarbstoffen dieser Reihe, daß Oxygruppen in diesen roßen Molekülen ebenso schwache Punkte bilden wie in en anderen Klassen.

Die Gruppe der Anthrachinonküpenfarbstoffe, welche usammen mit der der indigoiden Farbstoffe besprochen verden kann, zeigt eine Reihe von Besonderheiten. Meines rachtens sind diese Färbungen vielleicht grundsätzlich von en bisher erwähnten unterschieden, insofern ihre Färbeweise zu einer anderen Art der Befestigung auf den Fasern ührt als das Ausfärben in wässeriger Lösung bei den nderen Klassen. Bei der Oxydation der Leukoverbindung an er Luft treten wohl sicher Adsorptionsverbindungen des arbstoffes mit der Faser ein, deren verschiedene Festigeit von der Beschaffenheit der Adsorptionsverbindung abängt, die aber nicht mehr in einer einfachen Beziehung ur chemischen Konstitution steht. Jljinski hat doch chon vor Jahren gezeigt, daß auch unter Umgehung der Reduktion, Küpenfarbstoffe auffärbbar sind, wenn dies auch zu keinem technisch brauchbaren Verfahren geführt hat. Daß daneben noch die chemischen Eigenschaften scharf zur Geltung kommen, bleibt deshalb unbestritten. In Folge der Größe der Moleküle sind schon die Klasseneigenschaften der Verbindungen sehr gedämpft (z. B. Ketogruppen bei Indigo), was der Echtheit zugute kommen muß. Der gefährliche Angriff des Halogens kann noch durch vielfache Halogenierung der großen Moleküle abgewehrt werden. Allgemein ist der ungesättigte Charakter stark maskiert, wie z. B. die neueren Vorstellungen über die Indigoformel, welche auch auf andere Indigoide anwendbar sind, zeigen. Bei der Lichtechtheit scheint der Einfluß der Faser eine größere Rolle zu spielen (z. B. Flavanthren). Als interessantes Beispiel sei die Einwirkung des Lichtes auf Helindonscharlach S (Thioindigo mit SC_2H_5-Gruppen) erwähnt. Die prachtvolle Färbung geht in der Sonne stark zurück, offenbar nimmt die SC_2H_5-Gruppe Sauerstoff auf, nach einiger Zeit ist die Faser infolge Bildung einer Sulfosäure zerstört. Endlich kommt es zu nicht voraussehbarem Verhalten bei der Mischung von Küpenfarbstoffen, auf die hier nicht näher eingegangen sei.

Jedenfalls ist in dem Gebiete der Küpenfarbstoffe zwar die Höchstleistung erreicht, die gegebene Uebersicht zeigt aber, daß wir noch keine klaren Gesetze über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und Echtheit besitzen. Ein wirklicher Fortschritt dürfte zu erwarten sein, wenn systematische Versuche angestellt werden, um die durch die Beanspruchung veränderten Farbstoffe von der Faser abzuziehen und dann in ihrer Konstitution Aenderung zu bestimmen. Diese Aufgabe ist vielleicht noch schwieriger als die Aufgabe der Biologie, die Veränderung chemisch wirksamer Stoffe im Organismus zu erforschen.

Welche Forderungen kann man an eine echte Farbe stellen?

Von Hammar

Vortrag, gehalten auf dem Färberei-Technischen Kongreß in Gothenburg

In der kurzen Zeit, die mir zur Verfügung steht, will ich versuchen, nachzuweisen, wie man in vielen Fällen durch vernünftige Forderungen und zweckmäßiges, praktisches Uebereinkommen zwischen Färberei und Kundschaft eine billigere Ware zustande bringt, deren Echtheitseigenschaften den gestellten Anforderungen entsprechen. Natürlich will ich gleichzeitig versuchen eine zufriedenstellende Antwort auf die vorerwähnte Frage zu geben.

Es ist sehr einfach, zu sagen: „Ich fordere, daß die Farbe in jeder Beziehung echt ist". Nun wissen wir jedoch — wenigstens wir Fachleute —, daß es eine absolut echte Farbe nicht gibt. Es gibt natürlich eine Menge Farben, die beim Waschen nicht die geringste Veränderung erleiden, wenigstens keine merkbare, aber wenn das Waschen etwa 10 Mal oder mehr wiederholt wird, und die Farbe in der Zwischenzeit Sonne und Luft ausgesetzt ist, kann man doch eine geringe Veränderung feststellen. Bei den echtesten Farben ist diese Veränderung jedoch kaum von praktischer Bedeutung. Im übrigen erhält die Ware selbst durch eine solche Behandlung ein anderes Aussehen, worauf die Veränderung auch größtenteils zurückzuführen ist. Etwas Absolutes in bezug auf Farbenechtheit gibt es nicht, und warum sollten unsere Textilfarben eine Ausnahme bilden, da sich alles andere unter der Sonneneinwirkung verändert?

Sicherlich hat man auch viel von den nicht veränderten Farben aus den Gräbern der Pharaonen erzählen hören. Diese haben ja durch Jahrtausende gehalten und mußten demnach doch wohl echt gewesen sein? Aber das ist gerade nicht der Fall. Ich habe gelesen, daß sich eine gelbe Farbe davon bei der Untersuchung als Kurkuma erwiesen hat, und das ist doch keine echte Farbe. Nein, diese Farben blieben deshalb erhalten, weil sie unter der Erde ohne Licht- und Luftzutritt aufbewahrt lagen.

Die Farbstoffe, die wir anwenden, sind je nach ihrem Charakter in Gruppen eingeteilt, aber kaum eine einzige in derselben Kategorie besitzt die gleichen Echtheitseigenschaften. Während z. B. ein Farbstoff relativ lichtecht ist, ist ein anderer waschecht. Ein Teil besitzt 2 oder mehrere gute Echtheitseigenschaften ist aber in anderer Hinsicht minderwertiger.

Wie soll man es nun anfangen, um eine farbechte Ware zu erhalten, die sich jedoch nicht unnötig teuer stellt? Meiner Meinung nach — und ich glaube kaum, daß sie in diesem Falle widerlegt werden kann — kommt man am leichtesten und besten durch ein Zusammenarbeiten zwischen Färberei und Weberei, bzw. den Kunden, zum Ziel. Und dieses Zusammenarbeiten soll hauptsächlich darin bestehen, daß die Färberei davon in Kenntnis gesetzt wird, zu welchem Zwecke das gefärbte Material verwendet werden soll. Es genügt nämlich nicht, daß man — wie dies gewöhnlich geschieht — der Färberei sagt, daß die Ware echt sein soll und sonst weiter nichts. Statt dessen sollte gesagt werden, die Farben sollen echt sein, da man sie zu dem und dem Zwecke verwenden will, z. B. Gardinen, Teppiche, Blusen usw. Der ausgebildete Färbereifachmann ist dann im Stande, mittels seiner Kenntnisse der Ungleichheit der Farbstoffe betreffs der verschiedenen Eigenschaften zu entscheiden, welchen Farbstoff er für jeden einzelnen Fall anwenden muß, damit die Farbe hält, ohne daß die fertige Ware dadurch unnötigerweise verteuert wird. Nehmen wir z. B. an, eine Ware soll für Unterkleider verwendet werden, und deswegen sind echte Farben erwünscht. Da ist es doch wohl vollkommen unnötig, einen Farbstoff von ausgesprochener Lichtechtheit zu verwenden. Der gleiche Fall liegt bei Matratzen, Strümpfen usw. vor. Für solche Artikel wählt man Farben, welche der Wäsche und Nässe und in weitgehendem Maße auch Schweiß und Ausdünstungen widerstehen. Die Lichtechtheit hat hier nur eine geringe Bedeutung, mit Ausnahme der Kinder- und Damenstrümpfe, d. h., so lange die Mode der kurzen Röcke besteht.

Wenn ich nun nicht weiß, wozu eine bestellte Farbe verwendet werden soll, sondern nur den Bescheid erhalte sie soll echt sein, so muß ich, um das Richtige zu treffen, einen Farbstoff anwenden, der in jeder, oder doch in möglichst vielen Beziehungen echt ist, vor allen Dingen jedoch licht- und waschecht. Hierdurch kann in vielen Fällen nicht vermieden werden, daß sich die Farbe teurer stellt, als es nötig wäre. Angenommen, eine Ware soll für Vorhänge in einem Schaufenster oder zu einem ähnlichen Zweck verwendet werden, wo die Lichtechtheit maßgebend ist. Man verwendet dann einen Farbstoff von ausgesprochener Lichtechtheit, während man die anderen Echtheitseigenschaften fast gar nicht oder erst in zweiter Linie in Betracht zieht. So kann man aber nur verfahren, wenn man weiß, wozu die Ware verwendet werden soll. Andernfalls stellen sich die Farbkosten, wenn man eventuellen Reklamationen vorbeugen will, auch hier höher.

Unter einer echten Farbe versteht man im allgemeinen eine solche, die licht- und waschecht ist. Aber es gibt Farben, bei denen dieses nicht zutrifft. Man stellt nämlich nunmehr auch solche Waren her — z. B. bunte Hemdentuche — die aus gebleichtem oder gefärbtem Garn gewebt und nach dem Weben gebeucht und gebleicht werden. Nun vertragen bei weitem nicht alle licht- und waschechte Farben eine solche Operation.

Als warnendes Beispiel möchte ich folgendes erwähnen. Während des Krieges wurde einmal bestimmt, daß baumwollene Gewebe, und auch gebleichte, mit einem blauen Rande versehen werden sollten. Wer nun dem Fabrikanten riet, Indanthrenblau (in ungefähr perlblauer Nüance) zu verwenden, weiß ich nicht, aber nach dem Beuchen (unter Druck) und Bleichen blieb natürlich kein blauer Rand zurück. — Indanthrenblau ist mit eine der echtesten Farbstoffe, aber die gewöhnlich angewendete Bleichmethode, besonders das Beuchen unter Druck, verträgt es nicht. Bei vorgenommenem Beuchen ohne Druck kann Indanthrenblau dagegen angewendet werden, aber man tut gut, die Marke BCS zu wählen, die Chlorkalk- oder Hypochloritlösung am besten widersteht. Sollte man jedoch aus diesem oder jenem Grunde eine andere Marke anwenden, dann muß die Ware nach dem Bleichen ein Hydrosulfit-Bad passieren, um die richtige Nuance zu erhalten.

Eine Farbe, die im allgemeinen als echt bezeichnet wird, ist deshalb noch lange nicht auch in jeder Hinsicht echt. Wir haben in gewissen Fällen auch auf die Echtheit gegenüber Walken, Säure, Chlor, Mercerisieren, Soda- und Säurekochen, Schwefel, Schweiß, Straßenstaub usw. Rücksicht zu nehmen. — Wird z. B. eine Farbe bestellt, die karbonisier- oder vulkanisierecht sein soll, so gilt es, für einen solchen Fall die geeigneten Farbstoffe zu wählen, selbst wenn es auf Kosten der Echtheitseigenschaften in anderer Beziehung geschehen müßte. Kommt außerdem noch die Preisfrage in Betracht — und das ist gewöhnlich der Fall — so wird die Wahl der Farbstoffe noch erschwert.

Fragt man also: „Welche Anforderungen kann man an eine echte Farbe stellen?" so antwortet man am besten: „Eine echte Farbe soll den Behandlungen, welche vorgesehen sind, widerstehen können. Zur Ergänzung kann man sagen, daß eine Farbe nicht länger als die gefärbte Ware zu halten braucht." Die Qualität der Ware ist nämlich ebenfalls ein Faktor, mit dem gerechnet werden muß, denn es ist ja klar, daß, je länger der Stoff hält, desto besser die Farbe sein muß, damit sie nicht verbleicht, bevor der Stoff abgenutzt ist. So müssen z. B. Leinenwaren, die sozusagen unzerschleißbar sind, mit den allerechtesten Farben gefärbt werden.

Die 3 Farbenfabriken, die Badische, die Höchster und Friedr. Bayer u. Co. fabrizieren und verkaufen nunmehr ihre besten Küpenfarben gemeinsam unter dem Namen Indanthren, wofür Namen und Marken zum Teil andere wie früher sind. Außer diesen 3 Fabriken stellt auch Cassella & Co. gleich echte Farben von großer Bedeutung her, z. B. die große Gruppe der Hydronfarben. Die Chemische Industrie Basel liefert Ciba- und Cibanonfarben, Kalle & Co Thioindigofarbstoffe, Griesheim-Elektron Naphtolfarben, von denen das Rot eine besondere Bedeutung hat und allgemein angewendet wird, ein Vorzug, den es verdient, obwohl ich für meinen Teil noch immer der Ansicht bin, daß es Alizarinrot (Türkischrot in der Qualität von Altrot) nicht ersetzen kann, wenn die höchste Echtheit verlangt wird. Sämtlich Hydronfarben sind — vielleicht mehr oder weniger — vorzüglich für den Bleichartikel geeignet, wenn die üblichen Vorsichtsmaßregeln wie bei allen übrigen Küpenfarben eingehalten werden. In erster Linie ist darauf zu achten, daß das Beuchen nicht unter Druck geschieht, was sämtliche Küpenfarben nicht vertragen. Auch die Ciba- und Cibanonfarben können zum großen Teil für diesen Artikel verwendet werden, ebenso die Naphtolfarben.

Noch einen wichtigen Punkt möchte ich nicht unerwähnt lassen. Man erhält öfters eine Farbprobe, nach welcher genau und echt gefärbt werden soll. Nun ist ja ein Färber, selbst wenn er noch so tüchtig ist, auch nur ein Mensch. Er kann daher nicht beim Anblick einer Probe, welche außerdem vielleicht nur aus einem kleinen Stoffabschnitt oder Garnende besteht, das oft abgenützt und nicht immer rein ist, genau sagen, wieviel von dem oder dem Farbstoff man benötigt. Und selbst wenn er das könnte, so treten während des Färbens andere Faktoren auf, die auf das Resultat einwirken, und über welche der Färber nicht immer Herr sein kann, z. B. die Qualität des Wassers und seine Reinheit, ferner die verwendeten Chemikalien und noch andere Ursachen. Aus allem diesem erklärt es sich, daß das Färben nach Proben stets eine beschwerliche und heikle Sache ist.

Wenn man z. B. eine Küpenfarbe auf Baumwollgarn nach einer vorgelegten Probe färbt, so ist es ein reiner Glücksfall, wenn die gefärbte Ware genau mustergetreu wird. Das Gebräuchliche ist, daß man, nachdem der eigentliche Färbeprozeß ausgeführt ist, nüancieren muß, was gewöhnlich in einem Seifenbade geschieht. In diesem Falle ist es, wenn es sich um Küpenfarben handelt, am vorteilhaftesten, zum Nüancieren lichtechte Direktfarben und zwar am besten solche, die so waschecht wie möglich sind, anzuwenden. Die Grenze für ein solches Nachfärben ist ungefähr 1 gr pro kg, d. h. 0,1 %. Wendet man mehr an, so leidet die Waschechtheit. Gewiß ist es im Interesse der Echtheit am besten, das Nachfärben, oder wie man es sonst bezeichnen will, soviel wie möglich zu vermeiden, aber in den meisten Fällen ist es, wenn absolute Gleichheit mit der Probe gefordert wird, unvermeidlich. Oft wäre eine kleine Abweichung von der Probe für den Kunden ohne Bedeutung und es würde Unkosten vermeiden und Schwierigkeiten vermindern, würde man von vornherein dem Färber eine leichte Nüancenänderung gestatten. Ich gebe zu, daß Fälle eintreten können, wo die Forderung absoluter Gleichheit notwendig ist, z. B. wenn man Garn zum Fortsetzen eines Gewebes benötigt; aber durch bessere Berechnung des erforderlichen Materials von seiten des Webers könnten solche Fälle auf ein geringes Maß reduziert werden.

An die Kundschaft möchte ich deshalb die Aufforderung richten, keine genaue Gleichheit zu fordern, wenn dies nicht wirklich nötig ist. Sowohl die Färberei als auch die Kunden würden bei einem solchen Verhalten profitieren.

Wie ich im Anfang sagte, wäre ein besseres Verstehen und Zusammenarbeiten zwischen Färberei und Weberei oder der Kundschaft erwünscht, um ein besseres Resultat zu erzielen. Es sollte mich sehr freuen, wenn das hier Gesagte dazu etwas beitragen könnte.

Rentabilität und Betriebskontrolle der Färbereien

Von Textilchemiker Ferd. Schoeller

Die Rentabilität eines jeden Betriebes hängt nicht allein vom Preise des Fertigfabrikates ab, da dieser mehr oder weniger durch Angebot und Nachfrage resp. durch die Konkurrenz bedingt wird, sondern in erster Linie von der inneren Organisation. Ein gut geleiteter Betrieb wird deshalb nicht nur stets konkurrenzfähig bleiben, sondern auch bei gedrückten Verkaufspreisen einen Gewinn herausarbeiten. Die richtige Führung eines Betriebes erfordert aber eine bis ins kleinste gehende Betriebskontrolle. Die Färbereien sind in dieser Hinsicht auch heute noch sehr rückständig. Es fehlt an exakter wissenschaftlicher Durchdringung. Die meisten Färbereien haben sich empirisch entwickelt, es trotzdem aber zu nennenswerter Höhe gebracht. Heute zwingen die Wirtschaftsverhältnisse dazu, rationeller zu arbeiten, und dies erfordert wiederum eine stete Kontrolle. Eine zweckmäßige Hilfe leisten hierbei die registrierenden Kontrollinstrumente, deren Vorteile bei richtiger Anwendung leider allzusehr unterschätzt werden, da man sie meist als Luxus ansieht.

Wie soll nun die Betriebskontrolle einer Färberei ausgeführt werden? Man unterscheidet zunächst drei Gruppen:

1. die Kontrolle des technischen Teiles,
2. die Kontrolle des chemischen u. chem.-techn. Teiles,
3. die Auswertung der unter 1 und 2 erhaltenen Einzelergebnisse durch eine kaufmännische Zentralstelle.

Die Kontrolle des technischen Teiles, die dem Betriebsingenieur untersteht, erstreckt sich auf den Verbrauch an Kohlen, Dampf, Wasser, Elektrizität, Gas, Schmiermaterialen usw. sowie Arbeitslöhnen soweit sie auf die Kessel und Maschinenanlage entfallen.

Die Kontrolle des chemischen resp. chemisch-technischen Teiles, die dem Chemiker obliegt, bezieht sich auf die Untersuchung von Farbstoffen, Chemikalien, Drogen und deren Verbrauch, des Wassers, sowie die Verwertung von Abfallprodukten.

Der kaufmännischen Zentralstelle liegt die Aufgabe ob, über die ihr zugehenden Daten laufend Buch zu führen, um festzustellen, welche Verschiebungen zugunsten oder ungunsten normaler Arbeitsweise eintreten, und um gleichzeitig eine Grundlage für die Preiskalkulation des Fertigfabrikates zu gewinnen. Zeigen sich Ueberschreitungen der normalen Durchschnittsziffer, so ist der Ingenieur resp. Chemiker darauf aufmerksam zu machen.

Für den Ingenieur ist es von Wichtigkeit, zunächst die Höchstleistung seiner Kessel- und Maschinenanlage durch Verdampfungsversuche und Leistungsprüfungen kennen zu lernen. An Hand solcher Versuche, und im Vergleich mit der theoretisch möglichen Höchstleistung, wird er sich ein Bild von dem Zustand der ihm unterstellten Anlage machen können. Zu solchen Versuchen und der dauernden Betriebsüberwachung sind allerdings genaue, registrierende Meßapparate unerläßlich. Gerade die registrierenden Apparate ermöglichen es, etwaige Fehler im Betriebe leicht aufzudecken, die bei Einzelstichproben nur durch Zufall aufgefunden werden. Nehmen wir als Beispiel die Speisung der Dampfkessel an. Ohne eingebauten Wassermesser, für jeden Kessel gesondert, ist eine Kontrolle der Kesselleistung überhaupt unmöglich. Verwendet man keine registrierenden Apparate, so kommen die Schwankungen nicht zum Ausdruck, und man bleibt über Ursache und Folgen im unklaren. Nicht jeder Heizer versteht richtig zu heizen und deshalb bürgern sich die automatisch arbeitenden Speisewasserpumpen und Feuerungsanlagen immer mehr und mehr ein, wodurch auch noch an Arbeitskräften gespart wird. In kleinen Betrieben sieht man, mit Rücksicht auf die Anschaffungskosten, von diesen Hilfseinrichtungen ab. Umsomehr muß auf die Kontrolle der Heizer durch Meßapparate Wert gelegt werden.

Bei stark schwankender Dampfentnahme, die den Färbereibetrieben eigen ist, hat der Heizer oft seine liebe Not den Verbrauch zu ersetzen. Er hilft sich meist durch Verstärkung des Zuges und Abstellen der Speisewasserpumpen. Beide Maßnahmen sind jedoch falsch. Ein übermäßig starker Zug führt zu erheblichen Brennstoffverlusten. Die Einstellung der Wasserspeisung, und die dadurch bedingte geringere Abkühlung des Kessels, kann in kritischen Augenblicken von Nutzen sein, anderseits aber auch zu schweren Störungen des gesamten Betriebes führen, wenn die Speisung wieder aufgenommen werden muß, während der Dampfverbrauch noch stark ist. Man kann eine solche Maßnahme nur dann treffen, wenn man kurz vor einer Betriebspause, z. B. der Mittagspause, steht, während der sich der Kessel wieder erholen kann. Gelingt dies nicht, so wird der ganze Betrieb über den Haufen geworfen. Die Verluste durch geringere Produktion und Vergeudung an Arbeitskräften sind enorm. Dem Ingenieur, der naturgemäß nicht überall gleichzeitig sein kann, genügt deshalb ein Blick auf die Diagramme des Speisewassermessers und Rauchgasprüfers sowie des Dampfmessers, um festzustellen, wann und wo Fehler gemacht worden sind, um sofort sichere Maßnahmen gegen einen Wiederholungsfall zu treffen. Er gewinnt gleichzeitig ein Bild über die Qualität der Heizer. Um den Heizer zu richtiger Arbeitsweise heranzuziehen, ist es von Vorteil, und ein in vielen Betrieben übliches Verfahren, ihn durch Prämien anzuspornen. Dies ist aber nur möglich, wenn dem Heizer die Möglichkeit gegeben ist, sich an Hand der Meßapparate ein Bild über den jeweiligen Zustand des Kessels zu verschaffen.

Alle anderen, dem Ingenieur unterstellten Anlagen, wie Dampfmaschinen, Motoren usw., lassen sich in ähnlicher Weise einer ständigen Kontrolle unterwerfen. Vorwiegend kommen hier die Dampf- und Elektrizitätsmesser in Betracht, die unentbehrlich für eine genaue Kalkulation und die Leistungen einzelner Maschinen oder Abteilungen sind. Sichert man dem Betriebsingenieur Tantiemen für Höchstleistungen zu, so wird er bestrebt sein, unter Rückwirkung auf die ihm unterstellten Arbeiter, den Betrieb so wirtschaftlich wie möglich zu führen. Er wird an Hand seiner Kontrollinstrumente Fehler aufdecken und Vorschläge zu Verbesserungen machen können.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse beim Betriebs-Chemiker. Dieser hat die Aufgabe:

1. die eingehenden Chemikalien, Farbstoffe und Drogen einer Prüfung auf Vollwertigkeit zu unterziehen, minderwertige Lieferungen zu beanstanden resp. bessere Konkurrenzangebote vorzuziehen,

2. den Verbrauch im Betriebe zu überwachen, und somit Meister und Arbeiter einer gewissen Aufsicht zu unterwerfen.

Der Betriebs-Chemiker hat allerdings erfahrungsgemäß keinen leichten Stand. Er ist meist dem Meister ein Dorn im Auge, da dieser sich in seiner Autorität zurückgesetzt fühlt. Als vor ca. 20 Jahren noch das „Schmiersystem" in Blüte stand, und der Reisende, besonders in kleinen Betrieben, seine oft minderwertigen Produkte direkt dem Meister anbot unter Zusicherung einer Provision, war es dem Chemiker meist unmöglich dagegen anzugehen. Ein Chemiker, der mit dem Meister auf Kriegsfuß stand, wurde eher entlassen als der Meister, selbst wenn dem letzteren die Fehler noch so eindeutig nachgewiesen werden konnten. Man scheute eben den Wechsel eines Meisters, der sich auf den Betrieb eingestellt hatte. Wäre die Ausbildung der Chemiker eine solche, daß sie jederzeit den Meister ersetzen könnten, so wäre auch die gegenseitige Achtung und das Einvernehmen besser. Der Meister ist Praktiker, der Chemiker meist

Theoretiker. Es ist dies ein Kapitel, das unter die Ausbildung der Textilchemiker fällt und hier nicht erörtert werden kann. Immerhin muß zwischen Chemiker und Meister eine innige Fühlungnahme bestehen, wenn ein Betrieb rationell arbeiten und verbessert werden soll.

Zunächst soll sich der Chemiker, dem auch nicht der Einkauf unterstehen soll, sofern er nicht als technischer Leiter bestellt ist, auf die Prüfung der Farbstoffe, Chemikalien und Drogen beschränken. In zweiter Linie liegt ihm ob, die richtige Anwendung aller Materialien im Betriebe zu prüfen, also festzustellen, ob der Verbrauch normal ist, die Bäder richtig ausgenutzt werden und keine Verschwendung stattfindet. Infolge seiner theoretischen Kenntnisse muß er dies beurteilen können und, bei gutem Einvernehmen mit dem Meister, in der Lage sein, diesen auf Fehler aufmerksam zu machen. Es ist ihm dann auch nicht schwer althergebrachte Verfahren zu verbessern, oder neuen Eingang zu verschaffen. Um ihn zu unterstützen ist ein besonderes Kontrollsystem von Nutzen, darin bestehend, daß jeder Partie oder jedem Stück Ware ein Partie- oder Stückzettel beigegeben wird. In allen Abteilungen, die eine Ware durchläuft, werden mit Datum des Ein- und Ausgangs, von den Arbeitern, die sie unter den Händen gehabt haben, Vermerke gemacht. Die erforderlichen Chemikalien und Farbstoffe werden ebenfalls vom Meister, sowohl auf dem Zettel, wie auf abtrennbaren Streifen, die in der Ausgabe für Chemikalien und Farbstoffe zurückbleiben, vermerkt. Bei Fehlern an der Ware, die oft erst später entdeckt werden, erleichtert dieses Verfahren die Nachprüfung, an welcher Maschine oder bei welchem Arbeiter sie entstanden sind. Gleichzeitig erhält man ein Bild über den Verbrauch an Chemikalien und Farbstoffen sowie einen Einblick, ob ein Meister ordnungsmäßig arbeitet oder häufig eine Umarbeitung unter der Hand vornimmt.

Die Kontrolle über die Ausgabestelle für Chemikalien, Farbstoffe und Drogen muß allein dem Chemiker und nicht dem Meister unterstellt sein, wie auch die Aufsicht über die Wasserreinigung dem Chemiker und nicht dem Betriebsingenieur untersteht.

Als dritte Kontrollstelle für richtige Betriebsführung kommt ein kaufmännischer Beamter in Betracht, der nicht nur statistisch sondern auch kalkulatorisch zu arbeiten hat. Er hat genau Buch zu führen über die in den Betrieb gelangenden Produkte, seien es Kohlen, Wasser, Gas, Farbstoffe, Chemikalien, Drogen oder sonstige Materialien, wie auch über die ausgerüsteten Waren. An Hand der Dampf- und Wassermesserdiagramme, sofern solche für bestimmte Abteilungen eingebaut sind, der Gas- und Elektrizitätsmesser, ferner der Stück- oder Partiezettel, auf denen die verbrauchten Chemikalien und Farbstoffe vermerkt sind, kann eine genaue Kalkulation über die Herstellungskosten aufgestellt werden. Dies dient jedoch nicht nur dazu, um für die Preisbildung eine unentbehrliche Unterlage zu erhalten, sondern auch zur Auffindung schlecht arbeitender Abteilungen oder unrentabler Verfahren. Man erhält somit für das Kilo oder Meter Ware Durchschnittsziffern, an deren Schwankungen man ersehen kann, ob und wodurch Verteuerungen eingetreten sind. So bedingt schon ein nur geringerer Umsatz einer Abteilung eine erhebliche Steigerung der Durchschnittsziffer, da die Arbeitskräfte nicht voll ausgenutzt werden, und auch die Generalunkosten die gleichen sind. Man ist auf diese Weise in der Lage, jederzeit beurteilen zu können, ob mit Gewinn oder Verlust gearbeitet wird, oder der Herstellungspreis über dem Verkaufspreis liegt.

Allgemeine Unkosten, Ausgaben für das kaufmännische und technische Personal, Reparaturen, Neuanschaffungen, Amortisation usw. werden ebenfalls verbucht und im Verhältnis des Warenumsatzes den übrigen Auslagen zugerechnet.

Von ausschlaggebender Bedeutung für den Herstellungspreis der Ware sind, wie schon kurz angedeutet, die Löhne der Arbeiter. Es kommt nicht selten vor, daß die eine oder andere Abteilung stärker oder schwächer beschäftigt ist. Im letzteren Falle werden, da es oft vorübergehende Erscheinungen sind, die Arbeiter deshalb nicht gleich entlassen, aber auch nicht, wie es sein sollte auf andere Abteilunge verteilt. Die übliche Durchschnittsziffer steigt dann ga erheblich. In solchen Fällen zeigt sich am deutlichste ob von den Meistern wirtschaftlich gearbeitet wird, den es ist verständlich, daß man eingearbeitete Leute nicht ger entläßt oder anderen Abteilungen überweist. Jeder Meist versucht sie durchzuschleppen so gut es geht, und wenn e verständig ist, beschäftigt er sie mit Nebenarbeiten, wi Reinigen und Anstreichen der Maschinen usw. in seine Abteilung, so daß er indirekt dem Unternehmen nützt.

Zeigen sich bei der Statistik, die unbedingt laufend z führen ist, und über die jeweils vergangene Woche Aufschlu geben muß, erhebliche Schwankungen, so sind Ingenieu Chemiker oder Meister davon in Kenntnis zu setzen und e ist zu prüfen, auf welche Ursache dies zurückzuführen is In schwierigen oder strittigen Fällen muß, um Reibunge zwischen den Beamten und Meistern zu vermeiden, die Be triebsleitung selbständig eingreifen und von oberster Stell ihre Anordnungen treffen.

Weckt man das Interesse zu wirtschaftlicher Arbeitsweis bei den Beamten, Meistern, ja selbst bei den Arbeitern durc Gewährung von Prämien für Leistungen, die über eine normalen Erfahrungssatz hinausgehen, so erzielt man gleich zeitig ein harmonisches Zusammenarbeiten aller Persönlich keiten. Es wird jeder Beamte oder Meister in seinem Res sort versuchen, das bestmöglichste zu leisten, schon um der Vorwurf des anderen, der dadurch benachteiligt würde, z entgehen. Denn wenn der Ingenieur schlechten Dampf ode wenig Wasser liefert, bleibt der Meister mit der Ware zurück sorgt der Chemiker nicht für vollwertige Produkte, so färb der Meister zu teuer. Gegen beides wird er sich wehren wenn er seine Prämie gefährdet sieht, er wird auch bei ein tretendem Warenmangel auf anderweitige Ausnützung nich vollbeschäftigter Arbeitskräfte bedacht sein. Da Ingenieur Chemiker und Meister ein gleiches Interesse an möglichs hohen Prämien haben, so wird auch eine leichtere Ver ständigung unter ihnen erreicht. Der Meister wird zweck mäßigen Vorschlägen des Ingenieurs oder Chemikers zu gänglicher und sich nicht widersetzen, Verbesserungen ode Neuerungen durchzuführen, gegen die er sich sonst schon au Opposition stemmt, wenn sein Verhältnis zu den beiden nich gerade gut sein sollte. Den größten Vorteil hat aber letz ten Endes das Unternehmen selbst. Es erreicht ein Hand in Hand arbeiten aller Angestellten und bewahrt sich vo Verlusten einzig und allein durch eine zweckmäßige aus gedehnte Betriebskontrolle.

Weshalb finden nun die registrierenden Kontrollinstru mente vorwiegend in kleinen Betrieben, die oft schwer gege ihre großen Konkurrenten zu kämpfen haben, nicht genügend Beachtung? Nicht etwa weil man ihren Wert verkennt. Ledig lich deshalb, weil man die Auslagen hierfür scheut und sie höher bewertet als den dadurch erzielten Nutzen. Schuld an dieser Auffassung sind sehr häufig Versuche, die mar gelegentlich mit einem Kontrollinstrument gemacht hat, das einem vom Verkäufer, wenn auch mit gutem Gewissen aufgeschwätzt wurde. Meist waren es Rauchgasprüfer, die man einbaute, um Kohlen zu sparen, da das Kohlenkonto in Färbereien stets das Schmerzenskind ist. Wieviele dieser Apparate liegen aber längst wieder verrostet in der Ecke? Und warum? Weil die erhofften und versprochenen Erfolge ausgeblieben sind, aber auch ausbleiben mußten.

Was nutzt es, wenn man den Kohlensäuregehalt oder die Temperatur der Abgase einmal feststellt? Nur dauernde Registrierung aller in Betracht kommenden Faktoren gibt ein Bild über die Wirtschaftlichkeit und dann auch nur in der Hand eines Sachkundigen.

Es ist aber nicht jedem kleinen Betriebe möglich, sich einen Ingenieur oder Chemiker zu halten, und es ist zweifellos, daß die Rentabilität eines solchen Unternehmens durch die Gehälter und Unkosten in Frage gestellt wird. Trotzdem bietet sich in solchen Fällen ohne erhebliche Unkosten die Möglichkeit Wandel zu schaffen. Die Beschaffung der Instru-

nente macht sich immer bezahlt, wenn die Prüfung des Betriebes an Hand derselben von Zeit zu Zeit durch einen Fachmann erfolgt. Die Diagramme geben ein untrügliches Bild, wie der Betrieb während einer gewissen Zeit gearbeitet hat. Es gibt zahlreiche Ingenieurbüros, Laboratorien sogar Institute, die fachmännische Beratung durch erste Kräfte gewährleisten und leider noch viel zu wenig in Anspruch genommen werden, sei es, daß man die relativ geringen Auslagen scheut, oder aus Furcht man könne seine Betriebsgeheimnisse preisgeben.

Wer unter den heutigen schwierigen Verhältnissen seinen Betrieb nicht auf Höchstleistung und Wirtschaftlichkeit einstellt, wird zurückbleiben oder gar sein Unternehmen stillsetzen müssen. Nur durch Verbilligung der Produktion, aber nicht auf Kosten der Ware, sondern durch rationelle Arbeitsweise, ist ein Vorwärtskommen möglich.

Fortschritte im Laugier- und Bäuchverfahren für Baumwollstückware

Von Reinhold Pohl

Trotz der außerordentlichen Entwicklung, die unsere Textilveredlungsindustrie genommen hat und insbesondere auch trotz aller Fortschritte die gerade in letzter Zeit in der Bleicherei gemacht wurden, hat man, so scheint es, ein nur kleines, aber wichtiges Gebiet ganz übersehen: „Das Laugieren". Vielfach wird allerdings das „Imprägnieren" der Stücke mit Mercerisierlauge darunter verstanden zum Unterschiede von der zweiten Operation: dem Spannen. Ich nenne aber Laugieren oder Laugen jene Behandlung der Stücke mit Lauge wie sie z. B. für Blaudruck etc. üblich ist.

Diese Vorbehandlung wird oft nur deshalb in Kochkesseln, wenn auch mit nur schwachen Flotten und ohne Druck, vorgenommen, weil man sich nicht gut anders helfen kann. Das ist nicht sehr rationell. Ganz verfehlt wäre es aber, derartig weiter zu behandelnde Ware einer eigentliche Bäuche zu unterwerfen. Schon der Sektionskessel kommt für das Laugen zu teuer und schießt weit über das Ziel hinaus, da eine Abkochung schon fast halbe Bleiche erreicht. Beiläufig bemerkt, gelang es mir in einer Fabrik für den Anilinschwarz-Artikel ohne Chlorkalkanwendung eine genügende Vollbleiche in 2 Abkochungen zu erreichen. Der Grund dafür lag in einem ganz vorzüglichen reinen Flußwasser und natürlich auch in geeigneter Baumwolle. Es ist übrigens offenes Geheimnis, daß bei den meisten Firmen die Sektionskessel durch Entfernen der Sektionseinrichtung wieder in gewöhnliche Kessel verwandelt werden. Vor allem scheint mir über die allgemein anerkannte Notwendigkeit der Entlüftung der Kocher für ihre Nichtverwendung zu sprechen. Wie sollte entlüftet werden? Jedenfalls nicht dadurch, daß man versucht, die Luft durch Dampf zu verdrängen. Denn darüber muß man sich doch klar sein, daß dies physikalisch eine Unmöglichkeit darstellt auf Grund des Naturgesetzes: „Ein Gas ist nicht für das Andere da."

Daß man beim starken Bäuchen eine Festigkeitszunahme der Faser beobachtet haben will und diesen Vorteil für das Bäuchen sprechen läßt, ist auch so eines jener unerwiesenen Schlagworte. Nicht die Faser, sondern die Fäden sind vorübergehend mehr verfestigt und dieser Effekt verliert sich beim Gebrauche nur allzubald. Daß er Bleichschäden verdeckt, nun ja, ist das denn ein wirklicher Vorteil? In einem Falle benötigte ich gebleichte Ware zu einem Blaudruckartikel zu Hunderten von Stücken. Dieselbe war nach dem neueren Verfahren gebleicht und stellten meine Küpenfärber bedeutende Schwächung fest, was sie beim Einhaken in den Spannreifen genau gewahr wurden. Trotzdem wurde es von der Bleicherei abgestritten und Stärkung der Faser behauptet. Beim Bleichverfahren kann eine Schwächung der Faser bis zu 50% eintreten, dabei geht die Ware immer noch heil und ganz hinaus. Der betreffende Bleicher wird sich schwer hüten, dieses selbst einzugestehen, wenn er es überhaupt bemerkt. Das Stück kommt so auf den Ladentisch. Und erst im Gebrauch stellen sich nur zu bald die Schäden ein, die zum Teil der Sektionskessel auf dem Gewissen hat.

Ein Fortschritt in dieser Hinsicht bildet der noch ganz wenig bekannte Strangjigger (so genannt weil sein Querschnitt das Bild des gewöhnlichen Jiggers mit Abquetschvorrichtung zeigt). Gewandt angewendet liegt die Möglichkeit vor, eine Klärung der Rohbaumwollstücke in nur 2 Passagen zu bewirken, wie sie in den meisten Fällen dem Kattunbuntdruck genügt. Handelt es sich nur um eine bloße Netzfähigkeit wie z. B. bei der Blaudruckware, so ist dabei erfahrungsgemäß weniger als die Hälfte des bisher benötigten Laugenmaterials erforderlich. Der Strangjigger ist das seit Jahrzehnten bekannte Clappot, bei welchem die Stückware gespannt läuft, der aber dadurch verdoppelt ist, daß zwei Quetschwalzenpaare nebeneinander gelagert sind. Auf diese Weise können bei einem einzigen Durchgang noch einmal soviel Gänge eingelegt werden. Die Ueberführung von dem einen Walzenpaare zum anderen ist gleich einer neuen Einführung und die Praxis hat bewiesen, daß die Maschine glatt den ganzen Tag bei nur ein Mann Bedienung läuft, was man bei einer Strangwaschmaschine mit losen Gängen gerade nicht behaupten kann.

Durch diese vielfachen, bis 20 und mehrfachen, leichten Abquetschungen, welche einem Auswaschen oder auch Walken gleich kommen, wird der Rohstoff der Faser hauptsächlich mechanisch gelockert und gelöst, ohne sie selbst im geringsten zu schädigen. Angelegte Einrichtungen, wie Quetzer, gut isolierte Kastenwagen von der Wirkung einer Kochkiste und geschützte und schutzfähige Einrichtungen an der Maschine selbst ermöglichen es, wie schon oben erwähnt, mit zwei Durchgängen eine Wirkung zu erzielen, welche einer stundenlangen Abkochung mit erhöhtem Dampfdruck gleichkommt. Die Besorgnis wegen Oxy- oder Hydro-Zelluloseschäden fällt damit ganz weg. Die Vorteile dieses Jiggers sind also bedeutende Ersparnis an Arbeitskraft, Dampf und Zeit, bei äußerster Schonung des Materials.

Entgegnung auf einen Vortrag von Dr. Raabe: Die Kunstseide mit besonderer Berücksichtigung der Acetatseide

Von H. Hillringhaus

Mit großem Interesse habe ich den Vortrag des Herrn Dr. Raabe (gehalten im Hörsaal der Färbereischule zu Barmen) gelesen[1]). Ich will nun auch auf einige Ausführungen, die sich auf die Herstellung der Viskoseseide beziehen, eingehen. — Die Festigkeit der Kunstseide hängt nicht von der Dicke des Fadens ab, auch nicht mit dem eigentlichen Spinnprozeß zusammen, sondern liegt nur an dem Brauch- und Reifevorgang. Wohl kann man je nach dem Spinnprozeß eine hohe Festigkeit von 1.90—2.00 und eine Dehnung von 6.5—8.5 bekommen, oder eine Festigkeit von 1.30—1.50 mit einer Dehnung von 15.5—18.5 bei Titer 120—150 herstellen. Im übrigen muß der Viskose-Fachmann sehen, daß man möglichst gute Reißzahlen aus der Viskose oder dem Xanthogenat herausholt. Man kann dies am besten mit den Zahlen vornehmen, indem man immer Festigkeit × Dehnung, oder umgedreht, also im vorliegenden Falle $2.10 \times 8.5 = 17.90$, oder $1.50 \times 15.5 = 23.25$, rechnet.

1) Färber-Ztg. 1924, Nr. 12, 13, 14.

Die Reißfestigkeit der nassen Viskoseseide verringert sich durchweg nur um 2/3, die der Celanese und Bemberg-Seide nur um 1/2 der trockenen Seide, wie aus beifolgenden Reißproben zu ersehen ist. Ob nun Viskose tiefer färbt als Glanzstoff, ist nicht bestimmt festzulegen. Zum Beispiel war es der Vorzug der Fa. Küttner, daß die von ihr hergestellte Seide mit Baumwolle in einem substantiven Bade gefärbt gleiche Nuancen ergab. Oder wenn ich nach der Setinkarte der Elberfelder Glanzstoff Farbe 682 N.S. Seide färbte, brauchte ich zur Herstellung dieser Farbe 2%, gebeizt und 2½% Baumwollblau I (Bayer) hingegen wenn ich Elberfelder Viskose färbte, für die gleiche Farbe 5%, gebeizt, und 5% desselben Farbstoffes. So färbt Elberfelder-Viskose-Walzen-Seide immer heller als Elberfelder-Zentrifugen-Seide, was ja auch selbstverständlich ist. Es wäre sehr erwünscht, wenn die ungleichmäßigen Färbungen der Kunstseide zu den Seltenheiten gehörten, aber die Zuhörer hätten Herrn Dr. Raabe vielleicht eines Besseren belehren können! Denn alle Kunstseidenfabriken haben schwer bei der Herstellung gleichfärbender Kunstseide zu kämpfen. Nur ein kleiner Fortschritt ist zu verzeichnen, die auftretenden ungleichmäßigen Färbungen sind noch fast dieselben wie vor 10—12 Jahren, und kein Kunstseiden-Direktor kann Garantie dafür übernehmen, daß 500 kg gleichmäßig anfärben, so daß dieselben für Uni und Canetten zu gebrauchen sind. Man kann wohl Viskoseseide so spinnen, daß man sagen kann, diese Seide färbt zwei Schatten heller wie die nächsten 500 kg, also daß man diese auf zweierlei Art gesponnene Seide in einem Bad, die eine Art Seide zwei Schatten dunkler färbt wie die andere, aber ich kann nicht sagen, die jetzt gesponnene Seide färbt gleichmäßig. Daß sich der Viskose-Kunstseidenfärber mit Hausmitteln helfen kann, ist ganz ausgeschlossen, denn wenn das aus der Düse tretende Xanthogenat einmal erhärtet, oder wir wollen sagen, wenn das Alkali an dem sich bildenden Faden von der Säure abgetötet ist, so ist nichts mehr daran zu rütteln, wenn der Färber auch noch so viel Hausmittel anwendet. Aber es ist sehr oft der Fall, daß alle vom Tauchraum sich anstufenden Fabrikations-Abteilungen, einschließlich Spinnsaal, gut geleitet und befolgt sind, so daß man annehmen muß, man bekäme eine gleichmäßig färbende Seide, und ist diese hergestellte Seide auch gut, so kann sie durch unsachgemäße Behandlung in der Entschweflungs-Wäscherei (nicht sulfatfrei gewaschen) so leiden, daß matte und faule Stellen entstehen, die in den Trikotinstoffen kleinere und größere Löcher verursachen oder falls sie nicht als Löcher sichtbar sind, so doch als hellere Stellen. Nun will ich noch einen befürworteten Zustand bekämpfen, nämlich das Ueberfärben von substantiven Farbstoffen, oder nicht gut nach Muster ausgefärbten Küpenfarben mit basischen Farbstoffen. Ich färbe eine Farbe entweder direkt, oder ich färbe ganz basisch, was anderes gibt es nicht, und das ganze Ueberfärben ist Schnuddeln oder Schmieren, und ein von dieser Schmierpartie genommenes Muster kann der nachfolgende Färber niemals wieder genau nach Muster färben, sondern muß immer wieder schnuddeln und schmieren, was ich nie als richtig bezeichnen kann. Um auf Viskose-Kunstseide Griff herzustellen ist es ganz gleich ob es sich um 75 oder 1000 Titer handelt. Ich stelle Griff her, welcher in trockenem Zustand nach Jahren denselben Griff hat wie am ersten Tag. Nun noch ein paar Worte zur Celanese oder Acetatseide. Ich hatte das Glück von Freundeskreisen ein Muster Zwirn mit Original-Etikette zu bekommen, von denen untenstehende Reißproben gemacht worden sind, dabei mußte ich nun aber feststellen, daß die Celanese keine höhere Naßfestigkeit hat wie die Bemberg-Seide, und im Griff und Aussehen auch nicht besser ist als die Kupfe seide, welche nach dem Streckspinn-Verfahren hergestellt i

Viskose-Seide Spezial Titer 120

F. Temp. 58% Titer 111—

Trocken	Naß
170—16.0—160	60—24.6
170—17.0—160	60—27.6
160—14.0—160	60—27.6
170—15.0—150	60—28.0
170—18.0—160	60—27.4
160—16.0—150	70—26.6
160—17.0—160	50—25.0
170—17.0—160	60—22.0
170—17.0—150	50—20.4
170—18.0—160	60—24.0

	Festigk.	Dehnbark.	Bruchknoten	Titer
Trocken	1.50	16.5	1.40	111
Naß	0.53	25.3	——	111

Viskose-Seide Betrieb Titer 120

F. Temp. 52% Titer 109

Trocken	Naß
200—10.8	80— 7.0
190— 9.0	70— 7.0
130—10.0	70— 7.0
200—10.0	70—10.0
170— 6.6	80— 7.6
220— 9.0	70— 8.0
210— 9.0	70—10.0
200— 8.0	70—10.0
200—10.0	70— 9.0
200— 8.0	70— 9.0

	Festigk.	Dehnbark.	Bruchknoten	Titer
Trocken	1.85	9.2	——	109
Naß	0.66	8.4	——	109

Versuchs-Seide Versuchs-Bad

F. Temp. 52% Soll Titer 100 Titer 103

Trocken	Naß
150—25.0	60—40.0
130—24.0	60—42.0
130—24.0	70—42.0
140—25.0	50—36.0
120—23.0	50—36.0
150—26.0	50—39.0
150—27.0	50—39.0
150—27.0	60—40.0
140—25.0	60—42.0

	Festigk.	Dehnbark.	Bruchknoten	Titer
Trocken	1.34	24.9	——	103
Naß	0.55	39.6	——	103

Bemberg Wasserbeständig

F. Temp. 55% Titer 67

Trocken	Naß
80—1.0	50—6.0
80—2.6	40—6.0
90—4.8	40—6.0
100—5.8	50—7.2
100—6.0	20—6.0
50—3.0	50—4.0
80—2.8	70—4.0
80—4.0	50—7.0
70—2.4	50—5.0
100—5.4	40—5.0

	Festigk.	Dehnbark.	Titer
Trocken	1.23	3.7	67
Naß	0.67	5.6	67

Bemberg Wasserbeständig

F. Temp. 61% Titer 72

Trocken	Naß
100—6.6—110	40— 4.0
100—6.8—110	50— 9.6
90—7.0—110	40— 4.6
100—6.0—110	50— 9.8
100—6.0— 90	40— 6.0
80—4.0—110	50— 8.8
100—8.0—100	50—10.0
110—8.4—100	50— 7.4
90—3.8—100	50—10.0
100—7.0— 90	40— 7.0

	Festigk.	Dehnbark.	Bruchknoten	Titer
Trocken	1.34	6.3	1.43	72
Naß	0.63	7.7	——	72

Celanese

F. Temp. 52% Titer 169

Trocken	Naß
230—23.0	130—31.0
230—22.6	130—32.0
230—23.2	120—30.0
230—22.4	120—33.0
230—21.0	130—31.0

	Festigk.	Dehnbark.	Bruchknoten	Titer
Trocken	1.36	22.4	——	169
Naß	0.74	31.4	——	169

Fachmitteilungen aus dem Internationalen Verein der Chemiker-Koloristen

unter Verantwortung des Präsidiums

Die Schriftleitung entspricht mit der Abzweigung dieser Sonderabteilung den Beschlüssen des diesjährigen Kongresses in Wien (IX. Internationaler Kongreß der Chemiker-Koloristen). Die Abteilung soll vor allem dazu dienen, auch jüngere Fachgenossen zur Veröffentlichung anzuregen. Das Präsidium wird bei den ihm eingereichten kleineren und größeren Arbeiten lediglich auf den sachlichen Inhalt sehen und dafür Sorge tragen, daß diese in stilistisch und literarisch einwandfreier Weise in dieser Abteilung zur Wiedergabe gelangen. Damit ist jüngeren Kollegen Gelegenheit geboten, sich vor dem Verein und der Fachwelt habilitieren zu können.

Die Schriftleitung richtet nun in Uebereinstimmung mit dem Präsidium außerdem an alle Kollegen aufs nachdrücklichste das ergebene Ersuchen, Präsidium und Vereinsorgan dadurch zu unterstützen, daß sie in der Einsendung von kleineren und größeren Beiträgen an das Präsidium zur Verwirklichung der Idee beitragen. Die Einsendung aller Arbeiten, die in dieser Abteilung erscheinen sollen, sind zu richten an den Präsidenten, Herrn Dir. Dr. R. Haller, Großenhain (Sachsen), der das Weitere veranlassen wird. In der Abteilung wird auch alles aufgenommen, was einen mehr fachlichen als gesellschaftlichen Charakter trägt, wie z. B. Protokolle, Kongreßberichte und Referate über geöffnete „hinterlegte" Schreiben.

Die rein gesellschaftlichen Nachrichten werden auch weiter im wirtschaftl. Teil der Zeitschr. zum Abdruck gelangen.

Zur natürlichen Farbenlehre Max Beckes

Von Dr. Alexander Lauterbach, Traun

Vortrag gehalten am IX. Intern. Chem. Kol. Kongress in Wien

(Schluß von Seite 744.)

Die Frage nach der praktischen Verwertbarkeit der natürlichen Farbenordnung sei zunächst unter der Annahme behandelt, daß diese Farbenordnung vollkommen entsprechend wäre.

Nach den Behauptungen, die verschiedentlich in den Publikationen über die natürliche Farbenlehre enthalten sind, erwartet man, daß bei Nachahmung vorgelegter Farbmuster nunmehr an Stelle der Versuchsreihen eine einfache Rechnung anzuwenden sei.

Die zu lösende Aufgabe lautet: Zur Verfügung stehen die Farbstoffe f_1, f_2, f_3 ... usw.; herzustellen ist eine Färbung, die dem Muster M gleicht.

Befinden sich unter den Farbstoffen f_1, f_2, usw. Reingelb, Reinblau, und Reinpurpur, dann ist die Aufgabe lösbar, wenn die Farbe des Musters M sich unter den Farben des Farbkörpers befindet, was nach Obigem aber nicht notwendig der Fall sein muß.

Angenommen unter den gegebenen Farbstoffen befänden sich die gewünschten Reinfarben f_g, f_b, f_r. Man bestimmt jene Mengen dieser Farbstoffe, welche gemischt Schwarz ergeben und kontrolliert dieses durch gleichmäßige Konzentrationsverminderung mit Hilfe des so erhaltenen Grau. Die für Schwarz notwendigen Gewichtsmengen werden je gleich 120 gesetzt; zum Färben verwendet man diejenigen Mengen, welche den Koordinaten derjenigen Farbe des Farbkörpers entsprechen, welche mit dem Muster M übereinstimmt.

Nun aber ist weder der natürliche Farbkörper mit den Idealreinfarben hergestellt, noch stehen zum Färben ideale Reinfarben zur Verfügung. In vielen Fällen wird die Abweichung der anzuwendenden Farbstoffe vom Idealrein sogar sehr merklich sein.

In solchen Fällen, — und diese sind nach meiner Meinung die zahlreicheren, — versagt natürlich das obige einfache Verfahren. Die gestellte Aufgabe würde zur Lösung dann folgenden Weg erfordern.

Vorerst sind die Koordinaten des Musters M und die von p prozentigen Färbungen der Farbstoffe f_1, f_2, f_3 ... zu ermitteln. Angenommen dies wäre möglich und hätte folgendes Resultat ergeben:

M	$p\%\ f_1$	$p\%\ f_2$	$p\%\ f_3$	
α	g_1	g_2	g_3	usw.
$\beta\ \gamma$	$b_1\ r_1$	$b_2\ r_2$	$b_3\ r_3$	

Gefragt ist, wieviel Prozente dreier Farbstoffe sind zu verwenden, um die Färbung M zu erhalten. Die gefragten Prozentzahlen seien $x\%\ f_1$? $x\%\ f_2$? und $x\%\ f_3$?

Es müssen dann folgende Gleichungen bestehen.

$$\frac{x}{p} g_1 + \frac{y}{p} g_2 + \frac{z}{p} g_3 = \alpha$$

$$\frac{x}{p} b_1 + \frac{y}{p} b_2 + \frac{z}{p} b_3 = \beta$$

$$\frac{x}{p} r_1 + \frac{y}{p} r_2 + \frac{z}{p} r_3 = \gamma$$

oder umgeformt:

$$x\ g_1 + y\ g_2 + z\ g_3 = p\alpha = A \quad \ldots 1$$

$$x\ b_1 + y\ b_2 + z\ b_3 = p\beta = B \quad \ldots 2$$

$$x\ r_1 + y\ r_2 + z\ r_3 = p\gamma = C \quad \ldots 3$$

Aus Gleichung 1) und 2) z eliminiert ergibt:

$$x\ (b_3\ g_1 - b_1\ g_3) + y\ (b_3\ g_2 - b_2\ g_3) = Ab_3 - Bg_3 \quad \ldots 4$$

Aus Gleichung 2) und 3) z eliminiert ergibt:

$$x\,(b_1\,r_3 - b_3\,r_1) + y\,(b_2\,r_3 - b_3\,r_2) = Br_3 - Cb_3 \quad \ldots\ 5$$

Aus Gleichung 4) und 5) x eliminiert ergibt:

$$y\left[(b_3\,g_2 - b_2\,g_3)\,(b_1\,r_3 - b_3\,r_1) - (b_2\,r_3 - b_3\,r_2)\,(b_3\,g_1 - b_1\,g_3)\right] = \\ = (Ab_3 - Bg_3)\,(b_1\,r_3 - b_3\,r_1) - (Br_3 - Cb_3)\,(b_3\,g_1 - b_1\,g_3)$$

$$y = \frac{(Ab_3 - Bg_3)\,(b_1\,r_3 - b_3\,r_1) - (Br_3 - Cb_3)\,(b_3\,g_1 - b_1\,g_3)}{(b_3\,g_2 - b_2\,g_3)\,(b_1\,r_3 - b_3\,r_1) - (b_2\,r_3 - b_3\,r_2)\,(b_3\,g_1 - g_1\,b_3)}$$

Aus Gleichung 4) und 5) y eliminiert ergibt:

$$x\left[(b_3\,g_1 - b_1\,g_3)\,(b_2\,r_3 - b_3\,r_2) - (b_1\,r_3 - b_3\,r_1)\,(b_3\,g_2 - b_2\,g_3)\right] = \\ = (Ab_3 - Bg_3)\,(b_2\,r_3 - b_3\,r_2) - (Br_3 - Cb_3)\,(b^8\,g_2 - b_2\,g_3)$$

$$x = \frac{(Ab_3 - Bg_3)\,(b_2\,r_3 - b_3\,r_2) - (Br_3 - Cb_3)\,(b_3\,g_2 - b_2\,g_3)}{(b_3\,g_1 - b_1\,g_3)\,(b_2\,r_3 - b_3\,r_2) - (b_1\,r_3 - b_3\,r_1)\,(b_3\,g_2 - b_2\,g_3)}$$

Aus Gleichung 1) und 2) x eliminiert ergibt:

$$y\,(g_2\,b_1 - g_1 b_2) + z\,(g_3\,b_1 - g_1\,b_3) = Ab_1 - Bg_1 \quad \ldots\ 6$$

Aus Gleichung 2) und 3) x eliminiert ergibt:

$$y\,(b_2\,r_1 - b_1\,r_2) + z\,(b_3\,r_1 - b_1\,r_3) = Br_1 - Cb_1 \quad \ldots\ 7$$

Aus Gleichung 6) und 7) y eliminiert ergibt:

$$Z\left[(g_3\,b_1 - g_1\,b_3)\,(b_2\,r_1 - b_1\,r_2) - (g_2\,b_1 - g_1\,b_2)\,(b^3\,r_1 - b_1\,r_3)\right] = \\ = (Ab_1 - Bg_1)\,(b_2\,r_1 - b_1\,r_2) - (Br_1 - Cb_1)\,(g_2\,b_1 - g_1\,b_2)$$

$$Z = \frac{(Ab_1 - Bg_1)\,(b_2\,r_1 - b_1\,r_2) - (Br_1 - Cb_1)\,(g_2\,b_1 - g_1\,b_2)}{(g_3\,b_1 - g_1\,b_3)\,(b_2\,r_1 - b_1\,r_2) - (g_2\,b_1 - g_1\,b_2)\,(b_3\,r_1 - b_1\,r_3)}$$

Da im vorliegendem Falle x, y und z positiv oder Null sein müssen, sind nun jene Farbstoffe aus f_1, f_2, f_3... herauszusuchen, welche dieser Bedingung genügen; ein Verfahren, das kaum einfacher ist als die Durchführung von Versuchsreihen.

Die Eingangs vorausgesetzte experimentelle Möglichkeit, die Koordinaten einer Farbe zu bestimmen, ist noch nicht geboten. Eine Koordinatenermittlung durch Vergleich mit den Farben des Farbkörpers erscheint mit vielen Fehlern behaftet derart, daß die Lösung der Aufgabe ohne Versuchsreihen nicht durchzuführen sein wird.

Die praktische Verwertbarkeit des natürlichen Farbkörpers beschränkt sich somit auf den Fall, daß Reingelb, Reinblau und Reinpurpur zur Verfügung stehen und die geforderte Farbe im Farbkörper enthalten ist.

Ein Herauslesen von harmonischen Farben dürfte, wenn überhaupt, nur annähernd möglich sein.

Auf Grund des Vorstehenden erscheint der natürliche Farbkörper als ein Symtem bestimmter Farben aber nicht als das System aller Farben.

Es erübrigt noch auf die praktische Ausführung des natürlichen Farbkörpers näher einzugehen.

Die Ermittlung der Farbstoffmengen für die Reinfarben, welchen je die Zahl 120 zugeordnet wird, wurde bereits erwähnt.

Die psychologische Gleichabständigkeit der Farben auf den Koordinatenachsen soll durch Anwendung folgenden Gesetzes erreicht sein.

Sind die Farbstoffmengen im Verhältnis der dritten Potenzen der natürlichen Zahlen abgestuft, so haben die damit hergestellten Färbungen gleiche psychologische Abstände. Dieser Satz wird mit Vorstellungen der Aether-Theorie begründet und soll durch den praktisch hergestellten Farbkörper bewiesen sein.

Die natürliche Farbenlehre verneint somit die Gültigkeit des Fechner'schen Gesetzes, und stützt sich hiebei auf eine Abhandlung von F. Kaiser, welche in der Zeitschrift „Technische Mitteilungen für Malerei" Jahrgang 1922 Heft 1 erschienen ist. Kaiser negiert zwar das Fechner'sche Gesetz, ohne aber das der dritten Potenzen zu erwähnen.

Vom Farbwürfel stellte mir Herr Direktor Becke entgegenkommenderweise unter anderen die Gelb-Purpur-Ebene und sechs hierzu parallele Schnitte zur Verfügung. Jede dieser Flächen enthält 49 angeblich gleich abständige Farben entsprechend Fig. 97.

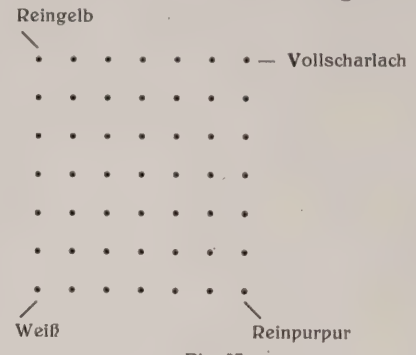


Fig. 97a

An Hand dieser sei versucht, das von allen sieben Ebenen geboten auffallende Bild zu beschreiben. Etwa den gleichen psychologischen Abstand haben die vier rechten Reihen; der Abstand zwischen der 4. und 5. Reihe (von rechts) ist bereits merklich größer, der zwischen der 5. und 6. sowie zwischen der 6. und 7. Reihe ist auffallend größer. Analog ist das Bild der wagrechten Reihen in der Richtung von unten nach oben. Ferner treten die vier links unten befindlichen Farben stark aus der Gleichabständigkeit.

Das Gesetz der dritten Potenzen erscheint somit experimentell nicht bestätigt.

Logarithmische Reihe	Reihen nach der nat. Farbenlehre		Stufen der log. Reihe	
	Weiß	Farbstoff	Weiß	Farbe
1.000	1.00	1.00		
	0.9954		0.05	
0.9777				
	0.9630		0.25	
0.9540				
0 93 6				
0 9098				
0.8889				
	0 875		0.55	
0 8680				
0.8479				
0 8284				
0.8084				
0.7900				
0.7716				
0 75 6				
0 7364				
0.7190				
0.7025	0.704		1.5	
0.6300				
		0.579		2.5
0.50				
	0.421		3.7	
0 40				
0.32				
		0.296		5 5
0.25				
0 20				
0.16				
0.126		0.126		9.0
0.100				
0.079				
0 063				
0.050				
0.040				
		0.037		14.5
0.032				
0.25				
0.020				
0 016				
0.0126				
0 0100				
0.0079				
0.0063				
0 0050				
		0 00465		23.5
0.0040				
0.0032				

Fig. 98

Es ist verlockend einen Vergleich mit der logarithmischen Reihe anzustellen. Die von der natürlichen Farbenlehre angewendeten Farbstoffmengen stehen in dem Verhältnis der Zahlen: 1, 0.579, 0.296, 0.125, 0.037, 0.00465, 0. Das Weiß nach der natürlichen Farbenlehre daher im Verhältnis der Zahlen: 0, 0.421, 0.704, 0.875, 0.963, 0.9954, 1.

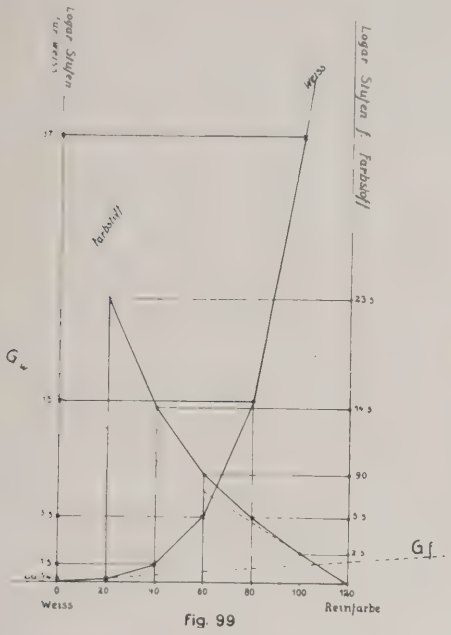


Fig. 99

Die Beziehungen dieser Reihen zueinander sind im vorstehenden Diagramm Fig. 99 veranschaulicht. Die Abszissenachse stellt eine Koordinatenachse der natürlichen Farbenordnung vor, auf der die Farben in der behaupteten Gleichabständigkeit aufgetragen sind. Auf der linken Ordinatenachse sind die Stufen der logarithmischen Reihe aufgetragen, die jenen Weißwerten der Reihe der dritten Potenzen entsprechen, welche zu den Farben gehören, die auf der Abszissenachse eingezeichnet sind.

Auf der rechten Ordinatenachse sind die analogen Stufenzahlen entsprechend den Farbstoffwerten aufgetragen. Der Maßstab auf der rechten Achse ist 1/10 von demjenigen der linken.

Die Abweichung der Kurven von den Geraden Gw beziehungsweise Gf stellen die Abweichungen von der behaupteten psychologischen Gleichabständigkeit vor.

Die Farbstoffkurve zeigt einen Verlauf, welcher der tatsächlichen Empfindung im allgemeinen entspricht. Völlig unzutreffend ist die Weißkurve.

Gleichabständige Farben werden somit eher unter Anwendung einer logarithmischen Abstufung der Farbstoff-Konzentrationen erzielt als mit einer nach der Reihe der dritten Potenzen.

Außer den bereits vorgeführten wurden mir noch folgende Würfelflächen, beziehungsweise Würfelschnitte von Herrn Direktor Becke in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.

Farbschichten gleicher Reinheit.
Farbschichten gleichen Sättigungsgrades.
Farbschichten gleicher Energiewirkung.
Farbschichten gleichen Farben- und Gegenfarbentons.

Für obige Bezeichnungen habe ich keine scharfen Definitionen gefunden. Ich glaube, daß folgende im Sinne der natürlichen Farbenlehre lauten:

Gleiche Reinheit ist gleichbedeutend mit gleichem Schwarzgehalt.

Gleiche Sättigung haben jene Farben, bei denen die größte der drei Koordinaten den gleichen Wert hat.

Farben gleicher Energiewirkung sind jene, deren Koordinatensumme gleich ist.

Als Farben gleichen Farben- und Gegenfarbentons werden jene bezeichnet, welche in einer durch die Weiß-Schwarz-Diagonale gelegten Ebene liegen.

Bezüglich des Schwarzgehaltes scheint die natürliche Farbenlehre eine von der üblichen abweichende Auffassung zu haben.

Sie bezeichnet als Schwarzgehalt einer Farbe jene Schwarzmenge, welche sozusagen als Farbstoff in der Farbe enthalten ist. Dagegen nennt sie ein Schwarz im Sinne Ostwald's das z. B. dem Schwarzgehalt eines verminderten Farbenhalb entspricht, nicht Schwarz sondern Dunkelheit. Nachdem es sich um zweierlei Schwarz handelt, wäre gegen eine verschiedene Bezeichnung nichts einzuwenden, wenn nicht nach meiner Ansicht in der Auffassung der natürlichen Farbenlehre ein Fehler enthalten wäre. Dieser besteht darin, daß der Unterschied zwischen den beiden Schwarz als ein prinzipieller betrachtet wird, was wohl nicht der Fall ist, denn Schwarz ist in jedem Falle ein vernichtetes Weiß. Je nach der Art der Vernichtung kann man, wenn man will, verschiedene Schwarz unterscheiden; für die Empfindung sind sie jedoch gleich.

Die Bezeichnung „Farben gleicher Energiewirkung" erscheint mir gleichfalls unzutreffend. Hiezu sei nur auf jene bereits besprochenen Fälle hingewiesen, bei denen die Schluckfähigkeit der Färbung für den einen oder anderen Farbenkreissektor größer ist, als sie zur Geltung kommen kann. Im allgemeinen erweckt die natürliche Farbenlehre den Eindruck, daß sie das Hauptgewicht weniger auf die Farbe, als auf den Farbstoff legt, welcher die Farbe verursacht. Aus den gemachten Ausführungen geht hervor, daß die den Würfelschnitten zugeschriebenen Eigenschaften nur insoweit zutreffen, als sie in direktem Zusammenhang mit den Zahlenwerten der Koordinaten stehen.

Der Grundgedanke der natürlichen Farbenordnung, mit drei Koordinaten das Auslangen zu finden, ist, besonders für den Färber und Drucker, sehr verlockend. Leider sind derart schwerwiegende sachliche Gründe vorhanden, welche alle derartige Bestrebungen zum Mißlingen verurteilen, daß selbst die Begeisterung und unverdrossene Ausdauer des Autors der natürlichen Farbenlehre nicht den erwarteten Erfolg zeitigen konnten.

Die physiologische Theorie des Farbensehens enthält als neue Anschauung die Behauptung, daß die Moleküle des schwarzen Augenpigmentes die Lichtenergie in Form einer gelben, einer eisblauen und einer purpurnen Komponente aufnehmen. Die Richtigkeit dieser Ansicht mögen die Physiologen beurteilen. Ob Laubgrün, U-Blau und Rot oder Gelb, Eisblau und Purpur die drei Komponenten sind, in deren Form unser Auge die Lichtenergie aufnimmt, soll daher hier nicht erörtert werden.

Für die Wahl ihrer Komponenten führt die natürliche Farbenlehre besonders ins Treffen, daß Gelb auf keinen Fall durch Mischen von Farbstoffen hergestellt werden könne. Ich bin jedoch nicht überzeugt, daß man aus Purpur und Gelb ein volles, reines Rot herstellen kann.

Die Behauptung, daß nur jene Farbenordnung die richtige sei, welche sich auf die gleichen Prinzipien wie das Farbensehen aufbaut, erscheint mir nicht einleuchtend. Das Farbensehen beruht auf Vorgängen, welche die objektiv vorhandene Mannigfaltigkeit vermindern. Ich halte nun den Schluß für unzulässig, daß objektiv verschiedene Farben

Fig. 100

Fig. 101

Fig. 102

gleicher psychologischer Wirkung auch bei anderen Vorgängen als dem des Farbensehens gegenseitig substituierbar sind. Gelb 1 und 2 seien psychologisch gleich; mischt man

Fig. 103

Fig. 104

Fig. 105

jedes, substraktiv mit Blau 1, so ergibt sich im ersten Fall Schwarz, im zweiten Grün. Oder: Grau 1 und 2 seien gleich hell; mischt man jedes mit Blau 1 so wird Grau 1 ein rotstichiges Blau geben, während Grau 2 den Farbton nach Blau 66 hin ändert.

Fig. 106

Fig. 107

Fig. 108

Behandelt eine Farbenordnung solche objektiv verschiedene Farben als gleich, so müssen sie in ihr denselben Platz einnehmen. Der Farbkörper würde dann aus analythischen Gründen Punkte enthalten, denen psychologisch verschiedene Farben entsprächen. Diesen Widersprüchen kann nur begegnet werden, wenn die Farbenordnung nur die psychologisch verschiedenen Farben umfaßt; wie es beim Ostwald'schen Farbkörper der Fall ist unter Anwendung des Farbenhalbbegriffes für Reinfarbe, „Weiß" und Schwarz.

Als das Wesentliche der Aether-Theorie glaube ich folgende Gedanken ansehen zu müssen. Es gibt ein Urgesetz, das alle in der gesamten Natur herrschenden Gesetze umfaßt. Träger dieses Gesetzes ist der, das ganze Weltall homogen ausfüllende Aether. Das Gesetz selbst besteht in einem unbezwinglichen Ausdehnungsbestreben der Aetherteilchen. Ueber letztere selbst ist Näheres nicht ausgesagt; die Theorie läßt aber soweit ich ihr folgen konnte, nur die Auffassung zu, daß die Aetherteilchen Zentren von Kugelwellen seien. Ob damit eine Art Volum-Energie gemeint ist oder nicht, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Aus dem Ausdehnungsbestreben der Aetherteilchen muß sich alles Bestehende: Energie, Materie, Leben usw. samt den sie beherrschenden Gesetzen ableiten lassen, daher auch die natürliche Farbenlehre.

Daß es ein derartig umfassendes Urgesetz gibt, erscheint wahrscheinlich. Daß sich aus diesem alles andere ableiten lassen muß, folgt aus dem Begriff Urgesetz.

Daß dieses Urgesetz aber das unbezwingliche Raumerfüllungstrachten der Aetherteilchen ist, finde ich in der Aether-Theorie nicht begründet. Letztere erscheint mir als eine nicht entsprechend begründete, jedenfalls unbewiesene Annahme.

Die natürliche Farbenordnung ist gleichfalls nicht bewiesen. Es ist nun prinzipiell unmöglich, eine nicht bewiesene Annahme mit einer anderen nicht bewiesenen zu beweisen oder zu begründen. Ganz besonders gilt dies von einer neuen Aether-Theorie. Eine solche hat nach meiner Ansicht erst dann die Berechtigung vom exakt naturwissenschaftlichen Standpunkt betrachtet zu werden, wenn sie mindestens einen Großteil bereits bekannter Gesetzmäßigkeiten exakt ableiten läßt. Ein Versuch in dieser Richtung ist in der natürlichen Farbenlehre nicht wahrzunehmen. Den Weg von den Annahmen über den Aether bis zur natürlichen Farbenordnung konnte ich nicht verfolgen; es war mir unmöglich, die Diskontinuitäten im exakt naturwissenschaftlichen Gedankengang zu überbrücken. Ich muß daher gestehen, daß ich die Aether-Theorie nicht verstanden habe und deshalb nicht in der Lage bin, objektiv mehr darüber zu sagen, als dies bereits geschehen ist.

Die Aether-Theorie halte ich für eine Art persönlicher Weltanschauung. Der unternommene Versuch ihrer naturwissenschaftlichen Anwendung scheint mir nicht gelungen zu sein. Dieser Mißerfolg ist nicht wunderzunehmen, weil das gesteckte Ziel, jenes alles umfassende Urgesetz aufzufinden und anzuwenden, wohl außerhalb des derzeit Erreichbaren liegt. Mit der Aethertheorie fällt gleichzeitig das Fundament der natürlichen Farbenlehre. Von dieser verbleibt sodann nur der Farbenwürfel. Letzterer ist ein System der mittels eines gelben, eines blauen und eines purpurnen Farbstoffes herstellbaren Farben, behaftet mit den Mängeln, die sich aus der Abstufung der Farbstoffkonzentrationen auf dritten Potenzen ergeben.

Das Bestechende am Farbenwürfel ist für den Koloristen die Verwendung von ihm vertrauten Materialien und die Ordnung der Farben nach der gewohnten Weise, d. h. nach dem Gehalt an Gelb, Blau und Rot. Der Wert des Farbenwürfels für den Koloristen liegt, glaube ich, darin, daß er zeigt, welche Farben aus den 3 Komponenten erhältlich sind, bzw. welche sich auf diesem Wege nicht herstellen lassen.

Meine Herren! Ob ich die natürliche Farbenlehre richtig verstanden habe, zu beurteilen, muß deren Autor überlassen bleiben.

Ich habe mich jedenfalls bestrebt, meine Gedanken so zu entwickeln, daß es nicht allzu schwer fallen soll, etwaige Fehler im Gedankengang oder in den Annahmen aufzudecken.

Im Laufe der Bearbeitung des vorliegenden Gegenstandes gewann ich in zunehmendem Maße die Ueberzeugung, daß eine kritische Behandlung ein derart ausgedehntes Studium erfordert, daß wohl nur wenigen Koloristen hiefür die genügende Zeit und die notwendigen Behelfe zur Verfügung stehen werden. Dies sei zugleich das Bekenntnis, daß es mir nicht möglich war, die Literatur über Farbenlehre in jenem vollständigen Umfang durchzuarbeiten, wie es vom wissenschaftlichen Standpunkte gebührend gewesen wäre.

Ueber die Echtheitsansprüche im Zeugdruck

Von Dozent Dr. Ludwig Lichtenstein

Vortrag gehalten am IX. Intern. Chem. Kol. Kongreß in Wien

(Schluß von Seite 736)

In der Praxis wird die Lichtechtheit am Sonnenlicht offen oder hinter Glas erprobt. Das Resultat der Prüfung ist auch von der Atmosphäre abhängig, es ist ein Unterschied, ob man die Prüfung im Fabrikshof oder an einer Waldlichtung oder in der Nähe der See vornimmt. Da die Bestrahlungsverhältnisse nie gleiche sind, kann die Methode nur eine relative sein, indem die Dauer einer Farbänderung an dem Verblassen eines parallel belichteten Typkörpers gemessen wird. Krais[7]) empfiehlt als solchen Typkörper Victoriablau B auf Kaolin, stellt damit ein Blaupapier her und erhält durch Belichtungen dieses Blaupapieres von verschiedener Dauer einen empirischen Maßstab. Kallab beschleunigte das Verschießen durch Anwendung von Linsen. Die absoluten Meßmethoden verwenden eine konstante Lichtquelle und messen die Farbänderung durch einen Farbenmeßapparat. Als künstliche Sonne wurde von Gebhard die Regina-Bogenlampe[8]), von Heermann das Moorelicht[9]), von Schott, Jena die Uviollampe vorgeschlagen; die Quarzlampengesellschaft Hanau empfiehlt als Belichtungsquelle ihre künstliche Höhensonne. Einen Ersatz für Sonnenlicht geben die künstlichen Lichtquellen

7) Zeitschr. f. ang. Chemie 1917 p. 298

8) Fbztg. 1911 p. 26.

9) Fbztg. 1911 p. 85.

icht infolge ihres einseitigen Gehaltes an den einzelnen trahlenarten. Als Meßapparate der Farbenänderung wur- en von Klemperer[10]) der Kallab'sche Farbenanaly- ator, von anderen Arons Chromoskop[11]), Lovibonds intometer[12]) und ähnliche Apparate vorgeschlagen. Hal- er[13]) arbeitete in exaktester Weise mit dem Ost- ald'schen Chronometer.

Die praktische Klassifizierung der Färbungen nach ihrer ichtechtheit erfolgte durch eine von der „British Asso- iation"[14]) eingesetzte Kommission zur Prüfung der Licht- chtheit, welche Typen der Echtheit aufstellte und ver- leichsweise Belichtung der zu prüfenden Färbung neben en Typmustern vorschlägt.

Scheurer und Brylinski[15]) vergleichen die Prüf- nge mit der Lichtechtheit dreier verschieden tiefer Indigo- färbungen. Die „Echtheitskommission" des Vereines deut- cher Chemiker[16]) stellte 1916 8 Typen für Lichtechtheit on Baumwollwaren auf:

1. Chicagoblau, 2. Methylenblau,
3. Indoinblau 4. Kryogenviolett,
5. Benzolichtrot, 6. Hydronblau G,
7. Schwefelschwarz T extra,
8. Indanthrenblau G C

lle in bestimmter Farbtiefe.

Wir wollen nach dieser Einleitung die Arten der Farb- toffe von den früher festgestellten Gesichtspunkten aus etrachten, also von den Prinzipien aus: 1. die Echtheit at sich nach dem Gewebe und seinem Verwendungszwecke u richten, 2. beim Druck sind Farbeffekte von möglichst leicher Echtheit zu kombinieren. Es ist dann vorerst u sagen, daß ein prinzipieller Unterschied zwischen natür- chen und künstlichen Farbstoffen bezüglich der Echtheit icht besteht. Das hat Kerteß[17]) in einem besonderen alle nachgewiesen, indem er die zumeist natürlichen Farben er Farbenkordel der norwegischen Hausindustrie gleich cht durch künstliche ersetzte.

Die Echtheit einer Färbung ist von der Farbtiefe — je unkler desto echter —, von der Faser, auf welcher der arbstoff fixiert ist und von der Art der Fixation abhängig.

Ich will die einzelnen Farbstoffgruppen besprechen und ersuche beschreiben, welche ich mit Herrn Ing. E. Jung- ichel über ihre Echtheit und Verwendbarkeit angestellt abe. Folgende Versuchsreihen wurden angestellt:

I. Gewaschen laut Vorschrift der „Echtheitskommission" er Fachgruppe Farben- und Textilindustrie im Verein deut- cher Chemiker: 2 gr Marseillerseife im lt bei 40° C, ½ tunde hantieren.

Ia. In gleicher Weise wie I 3 mal behandelt, dazwischen alt gespült und getrocknet.

II. Kochechtheitsprobe laut Vorschrift der Echtheitskom- ission: 5 gr Marseillerseife, 3 gr Soda calc. im lt bei 90° C att Kochtemperatur, nachdem wegen gleichmäßigen Aus- ulles in einem Wasserbade gearbeitet wurde, ½ Stunde antieren, dann bis 40° eine weitere halbe Stunde.

III. Belichtet im Fabrikshof in mehreren Stufen — in en Monaten April und Mai dieses Jahres — derart, daß von en Mustern ein Teil mit schwarzem Stoff verdeckt war id dieser verdeckte Teil jede Woche um einen Streifen erringert wurde. Die Zahlen auf den vorgelegten Karten edeuten die Stunden der Belichtung in direktem Sonnen- cht und bei bewölktem Himmel. Während der Nacht wurde as Versuchsmaterial an einem Ort mit neutraler Atmos- näre aufbewahrt.

10) Zeitschr. f. ang. Chemie 1914 p. 25.
11) Zeitschr. f. allg. Chemie 1912 p. 1191.
12) Ann. d. Phys. 1912 p. 545.
13) Textilber. 1922 p. 433.
14) Hummel Chem. News 1893 p. 68, 155.
15) Bull. de Mulhouse 1898 p. 273, 1899 p. 93.
16) Ztschr. f. ang. Chemie 1916 p. 101.
17) Fbztg. 1910 p. 285.

Die Echtheit der Beizenfarbstoffe ist im allgemeinen eine gute, sie hängt nicht nur vom Farbstoff sondern noch mehr von der angewendeten Beize ab. So ist z. B. der Chromlack von Alizarinblau vorzüglich lichtecht, während der Tonerdelack wegen seiner geringen Echtheit unbrauchbar ist. Türkischrot gehört zu den lichtechtesten Färbungen. Türkischrot mit Indigo und Chromgelb illuminiert hält sich gegen Licht und Wäsche vorzüglich, Berliner Blau als Buntfarbe entspricht nicht der Echtheit des Fonds. Gallein, Gallocyanin und die beizenfärbenden Triphenylmethan-Farbstoffe sind gering in ihrer Echtheit. Blauholzschwarz ist lichtecht, weniger waschecht und insbesondere in der üblichen Kombination mit Eisrot minderwertig.

Die Anwendung von Beizenfarbstoffen empfiehlt sich für die Herstellung von Möbelstoffen, Kinderkleidchen, Bettzeugen und Schnürlbarchent. Holländische Handdrucker kombinieren Beizenfarbstoffe mit Indigo und eventuell Hängeschwarz zur Erzeugung exotischer Spezialartikel für die Tropen. Die Fabrikation des Beizenartikels ist in manchen Fällen kompliziert.

Die basischen Farbstoffe spielen im Kattundruck infolge ihrer Lebhaftigkeit und leichten Anwendbarkeit eine große Rolle, ihre Echtheit ist begrenzt. Die größte Verwendung finden sie im Direkt-Druck. Die Echtheit der basischen Farbstoffe ist vielfach praktisch und theoretisch untersucht worden, es fehlt nicht an Versuchen, diese Farbstoffe echter zu fixieren. Unsere Untersuchungen in dieser Richtung, welche bereits im Jahre 1914 mit Herrn Ing. Josef Klinger begonnen wurden, befaßten sich insbesondere mit der Verbesserung der Echtheit durch den Zusatz von Phenolen zu Druckfarbe, sie ist insbesondere bei Hydrosulfitätzen gebräuchlich. Camille Favre[18]) gebrauchte Resorcin zur Fixation basischer Farbstoffe. Wosnessensky[19]) stellte Druckfarben her, welche neben Tannin, Brechweinstein und Resorcin enthielten. Resorcin soll in dem einen Falle fixieren, in dem anderen die Fällung verhindern. Wir haben Farben nebeneinander gedruckt, welche in normaler Weise Farbstoff, Essigsäure und Tannin enthielten und solche, in welchen die Essigsäure durch ein Phenol ersetzt war. Die Drucke haben wir das eine Mal im Dämpfkessel eine Stunde, das andere Mal im Mather-Platt gedämpft, beide in Brechweinstein ausgefertigt. Aus den vorliegenden Resultaten ersieht man, daß die Resorcinfarbe eine weit größere Wasch- und Lichtechtheit hat als die essigsauer gedruckte. Wir untersuchten die essigsauren Lösungen von Rhodamin und die phenolhaltigen Lösungen kapillar.

Die Untersuchung der Kapillarität geschah in einfacher Weise durch Eintauchen von Filterpapierstreifen. Das Resultat ist in beifolgender Tabelle ersichtlich.

Kapillarversuche

	I.	II.	III.	IV.	V.	Aufstieg
Rhodamin 6 GD extra	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	120
Glykokoll		0.71				95
Phenol			0.93			100
Resorcin				1.07		90
Essigsäure 6°					1.43	185
mit H_2O gestellt auf cm³	1000	1000	1000	1000	1000	

Die Zusätze sind im Verhältnis der abgerundeten Molekulargrößen, Eintauchlänge 12 mm, Wirkungsdauer 12 Std., eine Aenderung zeigte sich dann nicht mehr.

18) B. Mulh. 1901 p. 124.
19) B. Mulh. 1914 p. 367.

Resorcin und Phenol drückt den kapillaren Aufstieg des Rhodamins herab, Essigsäure vergrößert ihn. Auf Grund der Pelet-Jolivet'schen Studien kann man folgern: Resorcin und Phenol erhöhen die Teilchengröße, Essigsäure verkleinert sie. Essigsäure wirkt also wirklich lösend, Phenol und Resorcin bilden mit Rhodamin in der Lösung einen Komplex, unbekannt ob physikalischer oder chemischer Natur. In diesem Falle geht also mit der Vergrößerung der Teilchen eine Erhöhung der Echtheit parallel. Resorcin beeinflußt stärker als Phenol; Brenzkatechin und Hydrochinon sind unwirksam. Ueber Katanoldrucke wäre zu sagen, daß sie waschechter sind als Tanninindrucke.

Gebhard[20]) studierte die Verbesserung der Echtheit von Malachitgrün und fand, daß Nachbehandlung mit Thioharnstoff, mit metaphosphorsaurem Natron und Glukose, weiters mit Kupferoxyd-Ammoniak und Türkischrotöl, ebenso Fixation durch Phophorwolframsäure vorteilhaft wirken und erklärte diese Erscheinungen nach seiner Theorie. Bei Kapilar-Versuchen konnten wir eine Veränderung der Teilchengröße durch Harnstoff und Thioharnstoff nicht konstatieren.

Die basischen Farbstoffe werden für das bunte Modegenre z. B. billige Kattune und Flanelle, leider auch hie und da für Möbel angewendet. Nach einer Mitteilung des Herrn Felix Driessen werden in Java sogar Batiks mit basischen Farben auf einer besonderen Oelbeize bedruckt. Im Tanninätzartikel wird ein unechter Fond mit echten Küpenfarben illuminiert, das ist nicht ideal, im bunten Modeartikel aber zulässig. Uebrigens ist Echtbaumwollblau gut lichtecht. Basischer Fond, geätzt und mit Hydrosulfitbeständigen Farbstoffen illuminiert, gibt ein Schulbeispiel einer gleichartigen Kombination.

Die Azoentwickler sind wasch- und auch lichtecht. Die Echtheit der Färbung hängt von der Zusammensetzung und Trocknung der Präparation, weiter vom Säuregrad der Diazoflotte, daher von der Kupplungsgeschwindigkeit ab. Die Bildung des Azokörpers soll im Innern der Faser vor sich gehen, ehe das Naphtolat an die Oberfläche diffundiert. Eisrot aus Paranitranilin entspricht den Anforderungen eines Waschartikels. Eine beliebte Kombination ist: Anilinschwarz vorgedruckt, Eisrot ausgefärbt. Blauholzschwarz, basische Farben neben Eisrot ergeben minderwertige Zusammenstellungen, immerhin für den bunten Modedruck genügend. Hydrosulfitätzen auf Eisrot ergeben prächtige Effekte, deren Echtheit noch eine Verbesserung finden kann. Rot aus Paranitro — ortho — anisidin, wegen seines hohen Preises meist nur für kleinere Partien angewendet, ist ebenfalls sehr echt. Naphtol AS Farben rühmt man große Echtheit nach.

Von Oxydationsfarben ist Anilinschwarz sehr echt, wenn man von seiner Vergrünlichkeit absieht.

Im Druck spielt der Reserveartikel unter Prudhommeschwarz eine große Rolle, er wird entweder mit Lackfarben oder mit basischen Farben illuminiert. Die Echtheit dieses Artikels, wenn er genügend lebhaft gebracht werden soll, läßt im bunten Effekt sehr zu wünschen übrig, ist aber z. B. im Dirndlartikel zulässig.

Die Schwefelfarben werden in der letzten Zeit im Druck wenig verwendet.

Substantive Farbstoffe werden meist für den Aetzartikel als Fond benützt. Die Lichtechtheit einiger substantiver Farbstoffe ist sehr schön wie z. B. die der Benzolichtfarben. Die Lichtechtheit kann durch Nachbehandlung mit Metallsalzen, die Waschechtheit durch Kupplung oder Entwicklung der Färbung oder durch ein Formaldehydbad verbessert werden. Beim Färben soll man natürlich Farben von möglichst gleicher Echtheit benützen, damit bei einem eventuellen Verschießen wenigstens der Farbton nicht geändert wird, also die Nuance gleichbleibt. Im Direktdruck wird häufig substantives Gelb verwendet. Es wäre ein interessan Problem, die Echtheit dieses grellen Effektes zu verbesse Eine Fabrik in Brodleyfouls erzeugt Imitation von Echtro gründlartikeln durch Druck von direktem Rosa und reissenden Absatz. Die Ware wurde nicht einmal in Fabrik gewaschen. Ein Beweis, daß für gewisse Zwecke au das Unechteste echt genug ist.

Die Pigmentfarben werden wenig echt fixie Ihre Lichtechtheit hängt häufig von ihrer Verdünnung u vom Substrat ab. Litholechtgelb R ist als Wasserfar sehr lichtecht, nach den Versuchen von Krais[21]) mit Bleiwe oder Barytweiß verdünnt, sehr gering. Alizarinlack aus extra verhält sich analog. In anderen Fällen hat Eibn festgestellt, daß eine große Anzahl von Farbstoffen, n Bleiweiß und Barytweiß gemischt, ebenso echt sind w für sich allein, mit Zinkweiß gemischt aber unecht. D läßt sich durch eine Beobachtung von Miethe erkläre daß Zinkweiß die ultravioletten Strahlen verschluckt, währe Bleiweiß und Barytweiß sie zurückstrahlen.

Die Küpenfarbstoffe sind meist von vorzüglich Echtheit und angenehmer zu handhaben als die Beizenfar stoffe. Indigo verändert sich durch Wäsche und Licht idealer Weise ohne Nuancenänderung und hat dadurch d Kampf gegen sonst gleichechte Farbstoffe gut bestande Die moderne Illumination von Indigo erfolgt am echteste durch das Haller'sche Verfahren. Auch Chloratr aus Paranitroanisidin gibt eine echte Buntätze. Leukotrop erzielt kein echtes Gelb, Illumination mit direkten u basischen Farbstoffen ist insbesondere für den Schürze Artikel, der wöchentlich eine Wäsche auszuhalten hat, nic zu empfehlen. Indanthrenblau gehört zu den echtest Farbstoffen. Reserven, bunt illuminiert mit Paranitro-orth anisidin oder nach dem Felmayer'schen Verfahren mit Küpe farben, geben einen idealen Schürzenartikel. Alizarinro im Reservegründlartikel wird durch Hydronrosa gleichwert ersetzt.

Die letzten Jahre haben die Palette der Küpenfarbstof aufgefüllt; Möbel, Hemden, Waschblusen, Kinderkleidche Schürzen sollten, wenn nicht mit Beizenfarbstoffen oder m Azoentwicklern, möglichst mit Küpenfarben bedruckt werde Den Vorzug der Küpenfarben gegenüber basischen Far stoffen sieht man aus dem Paralelldruck eines Millefleu Musters nach beiden Methoden unter Erprobung der Echthei Es ist dabei zu bemerken, das Brom-Indigo minderwert ist. Es ist aber wertlos, Küpenfarben neben minde wertigen Farbstoffen zu drucken: Hydronblau u Eisrot neben direktem Gelb, basischem Grün u Blauholzschwarz. Eine interessante Erscheinung zei das Flavanthren, welches für sich allein unecht is in Kombination mit Indanthren aber ein echtes Grü ergibt. Bei Kapilarversuchen stieg Flavanthren alle auf, Zusatz von Indanthren zur Küpe verhindert den Au stieg, vergrößert also die Teilchen. Haller[21]) konnte b Echtheitsprüfungen von Indigo der aus verschiedenen Küpe gefärbt war, eine Abhängigkeit der Echtheit der Färbun von der Teilchengröße in der Küpe nicht konstatieren.

Die Verarmung der Nachkriegszeit fördert die Verwe dung der billigsten Textilien und gibt dem Druckartike eine neue Chance. Der Wert der Gewebe ist gegen frühe ein relativ hoher; wir müssen auf diese Verhältnisse Rück sicht nehmen und dürfen nicht die Gewebe durch geringe Druck entwerten. Werden wir das Publikum durch unecht Farben enttäuschen, so wird es sich vom Druckartikel zurück ziehen. Es liegt also im Interesse unserer Industrie, da wir nicht nur schön, sondern auch echt erzeugen. Dan wird der Druckartikel populär bleiben und das gedruckt Kattunkleidchen wieder zu Ehren kommen.

20) Fbztg. 1914 p. 393

21) Zeitschr. f. ang Chemie 1912 p. 2193.

22) Textilber. 1922 p. 433.

Vermeiden unegaler Färbungen auf Kunstseidentrikot

Von Dr. Tagliani, Basel

Es hat sich oft gezeigt, daß Kunstseide in gezwirnter und trikotierter Ware zu unegalen Färbungen führt, wenn die Ware vor dem Färben nicht genügend genetzt wird. Weder schwach alkalische noch sauerwirkende Vorbehandlungen vermögen die nachträgliche Aufnahme an Farbstoff auszugleichen, ebenso nicht die direkte Zugabe der üblichen Mittel, so daß der gefärbte Trikot abwechselnd dunkle und helle (oft quasi ungefärbte) Stellen aufweist.

Es hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn man solche Ware vor dem Färben in lauwarmem Wasser (40 bis 50° C.), zu dem man 2 ccm Tetracarnit per Liter zugefügt hat, ½—1 Stunde hantiert und sie nachher in der üblichen Weise färbt. Sie weist nicht die geringsten helleren, wolkigen Stellen auf.

Ein geringer Zusatz von Tetracarnit (1 ccm per Liter) dem Färbeband zugegeben unterstützt in merklicher Weise das egale Färben solcher Kunstseidengewebe.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Biolase

Ein neues Diastasepräparat zum Entschlichten von Geweben, zur Herstellung von Schlichtmassen, Appreturen, Verdickungen usw.

Von Kalle & Co. A.-G., Anilinfarbenfabrik, Biebrich a. Rh.

Eigenschaften und Verwendungsarten der Biolase. — Die Biolase dient, wie die unter den verschiedensten Bezeichnungen im Handel befindlichen Malzpräparate, einerseits zur Entschlichtung (Degummierung) von Geweben, andererseits zur Herstellung von Schlichten und Appreturmassen. Biolase ist rein pflanzlichen Ursprungs und hat keinerlei Einwirkung auf die Textilfasern. Sie stellt eine ganz leicht alkalische Flüssigkeit von vollkommener Haltbarkeit dar. Mit dem 30 bis 50fachen Volumen Wasser verdünnt ergibt sie eine farblose, klare Lösung, was für die Behandlung weißer und in zarten Farben gefärbter Gewebe wichtig ist. Biolase hat eine äußerst energische und fast augenblickliche Einwirkung auf die verschiedenen Stärkesorten, welche sie zunächst in lösliche Stärke, sodann in Dextrin umwandelt. Ein weitergehender Abbau findet nicht statt. Sie wirkt energischer und viel sicherer auf Stärke ein als die Malzdiastasen, vor denen sie den weiteren Vorteil besitzt, daß sie Temperaturen von 15° C bis 90° C verträgt. Je nach den Umständen kann man bei niederer Temperatur arbeiten und so eine Ersparnis an Brennmaterial erzielen oder aber bei 80—90° C. Bei dieser letzten Temperatur, die man sogar ohne wesentlichen Schaden überschreiten kann (während bei Malzdiastase bei Temperaturen über 65° C die diastatische Wirkung ganz erheblich geschwächt, teilweise aufgehoben wird), ist die Einwirkung der Biolase so energisch und rasch, daß man den ganzen Entschlichtungsprozeß kontinuierlich durchführen kann. Die Biolase ist unbeschränkt haltbar, ohne in ihrer Wirksamkeit schwächer zu werden.

Anwendung der Biolase beim Entschlichten. — Die Ware geht zunächst durch ein Bad heißen Wassers, dann wird abgequetscht. Hierauf folgt das Biolase-Bad, das ca. 600—700 gr Biolase fl. C 3 auf 300—500 lt lauwarmen Wassers enthält. Gegenwart von Säuren schadet, leichte Alkalität ist gestattet. Die aus diesem Bad kommende Ware bleibt vor dem Auswaschen 2—3 Std. liegen. Bei kaltem Biolase-Bad läßt man die geschichteten Stücke länger liegen, arbeitet man bei 60—90° C, so ist Kontinuebetrieb möglich.

Anwendung der Biolase bei der Herstellung von Appreturmassen. — Die Herstellung von Appreturmassen läßt natürlich eine unendliche Zahl von Abänderungen zu, da dem Appreteur bei jeder Ware, deren Aussehen und Griff er beeinflussen soll, neue Aufgaben gestellt sind. Die Biolase erlaubt es, 20—25% der ohne sie Anwendung notwendigen Stärkematerialien zu sparen. Sie gibt völlig gleichmäßig flüssige und ungefärbte Appreturmassen. Zu bemerken ist, daß alle die Körper, die zur Erzielung besonderer Effekte zugefügt werden sollen, wie z. B. Wachs, Paraffin, Glyzerin, Kaolin usw., der Masse stets erst dann zugesetzt werden, wenn die Wirkung der Biolase bereits aufgehoben ist, d. h. also erst beim Verkochen. Die durch die Biolase umgewandelten Stärkeprodukte bringen die besonderen Eigenschaften dieser Hilfsprodukte zur höchsten Wirkung. Die Appreturen besitzen ein beträchtliches Adhäsionsvermögen, was sich darin zeigt, daß man sehr widerstandsfähige Häutchen daraus erzielen kann.

Unterbrechung der diastatischen Wirkung. — Die Herstellung der Appreturen mit Biolase ist eine sehr einfache; der Erfolg hängt wesentlich davon ab, die Diastase in dem Augenblick zu zerstören, in dem der gewünschte Zustand der Masse erreicht ist. Wenn man diesen Punkt nicht genügend beobachtet, so wird der ganze Appret wässerig, da die Diastase ihre verflüssigende Wirkung weiter ausübt. Um die Diastase zu zerstören, ist ein Zusatz von Säure zu empfehlen (am besten Essig- oder Ameisensäure) oder ein antiseptisch saures Salz (z. B. Zinksulfat), bei kurzem Aufkochen. Der Zusatz und das Aufkochen müssen genau in dem Augenblick erfolgen, der in den Vorschriften angegeben ist. Der kleine Zusatz organischer Säuren hat im allgemeinen keinerlei Einfluß auf die folgenden Fabrikationsprozesse. Er kann aber auch, falls man z. B. bei sehr säureempfindlichen Farben einen neutralen Appret haben will, durch Zufügung eines Alkalis, z. B. Soda, schon ¼ Stunde nach erfolgtem Zustand abgestumpft werden. In Sonderfällen, wo man den Säurezusatz unter allen Umständen vermeiden will, kann man sich auch mit einem ¼ stündigen Kochen begnügen, wobei man sich aber mittels des Thermometers davon überzeugen muß, daß die Temperatur von 100° C auch tatsächlich erreicht und innegehalten wird. Die Anwendung von Biolase gestattet die Herstellung außerordentlich konzentrierter Stärkelösungen. Man kann ohne besondere Vorsichtsmaßregeln flüssige Stärke erzielen, welche 50 g Stärke auf 50 g Wasser enthält. Trotz dieser hohen Konzentration bleibt der Kleister vollständig löslich und bildet bei mittlerer Wärme völlig klare Lösungen. Wenn man eine Mischung von Stärke, Wasser und Biolase rasch auf 85—90° C erhitzt, so verwandelt man die Stärke in lösliche Stärke. Wenn man die Temperatur auf 80° C heruntersetzt und die Einwirkung der Biolase verlängert, so erhält man eine Mischung von etwas löslicher Stärke mit einem starken Anteil an Dextrin. Man ist also in der Lage, Appreturen jeder Konsistenz herzustellen, ohne einen Verlust an Stärkematerial infolge der Bildung von Maltose zu erleiden, wie dies bei der Anwendung von Malzdiastasen und Pancreas-Präparaten leicht der Fall sein kann. So hat es der Appreteur in der Hand, durch Herstellung von Appreturen, die im wechselnden Verhältnis verkleisterte Stärke, flüssige Stärke und Dextrin enthalten, jeden Effekt zu erzielen, indem er das mehr oder minder tiefe Eindringen der Appretur in das Innere der Faser beeinflussen kann. Die durch Verwendung von Biolase hergestellten Appreturen

haben ein Maximum von Adhäsionsvermögen gegenüber dem Gewebe, das durch kein anderes Mittel erreicht werden kann; der Appret hat keinerlei Neigung zum Stauben, erhärtet niemals und bewirkt keinerlei Eingehen des Stoffes. Man kann den mit Biolase hergestellten Appreturen zum Schluß ein oder mehrere geeignete antiseptische Mittel zusetzen, um Schimmelbildung oder Fleckenbildung durch andere Mikroben zu verhindern. Man verwendet Zinksulfat, Aluminiumsulfat, Formalin, Phenol, Salicylsäure usw.

Gleichzeitiges Färben und Appretieren. — Besonders vorteilhaft hat sich die Anwendung der Biolase erwiesen, wenn man gleichzeitig mit der Appretur färben will, z. B. Buchbinderleinen, Jutegewebe, ferner bei der Herstellung von gefärbtem Bindfaden. In allen diesen Fällen kommt die gleichmäßige Flüssigkeit, die helle Farbe, die Transparenz und die äußerst feine Verteilung der mit Biolase hergestellten Stärkeverdickungen zu voller Geltung.

Anwendung der Biolase bei der Herstellung von Schlichten. — Die Verwendung der Biolase bei der Herstellung von Schlichtmassen bedeutet einen wesentlichen Vorteil insofern, als man ein tieferes Eindringen der Schlichte in den Faden ermöglicht, wodurch derselbe eine größere Festigkeit erhält, andererseits doch aber eine gewisse Weichheit zeigt. Die Fäden, die mit Schlichtmassen, die unter Zuhilfenahme von Biolase hergestellt sind, geschlichtet wurden, zeigen keine Neigung zum Stauben oder zum Brechen. Andererseits ist die mit Biolase hergestellte Schlichte bei dem späteren Entschlichtungsprozeß leichter zu entfernen, da sie ja an sich schon teilweise löslich ist. Der erste Teil der Stärke, der bei etwa 85° C umgewandelt wird, ergibt eine leichtlösliche flüssige Stärke, die bis ins Innere des Fadens eindringt und ihm eine große Festigkeit gibt, unter Beibehaltung der Geschmeidigkeit. Der zweite Teil der Stärke, der bei Kochtemperatur sehr rasch angegriffen wird, gibt sozusagen die Hülle für den Faden. Diese Hülle glättet die Oberfläche durch Niederlegen der Flaumhärchen und gibt die notwendige Steifheit. Sie ermöglicht das Gleiten des Fadens und verträgt das Ziehen auf dem Webstuhl, ohne sich abzuschälen oder in Staub zu zerfallen, wie dies bei einfach verkleisterter Stärke vorkommt. Durch Abänderung der Temperatur zwischen 85 und 95° C kann man Schlichten von jedem gewünschten Grad der Geschmeidigkeit und Klebkraft erhalten, die die Widerstandsfähigkeit des Fadens beträchtlich erhöhen. Fadenbrüche sind erheblich seltener, das Gewebe ist vollkommen gleichmäßig und glatt. Die Mitverwendung von Biolase gestattet es, neben Stärke auch billigere Mehlsorten, z. B. Maismehl, Reismehl, Maniokmehl usw. zu verwenden. Es empfiehlt sich dann, nicht unter 85° C zu arbeiten.

Der Reliefdruck

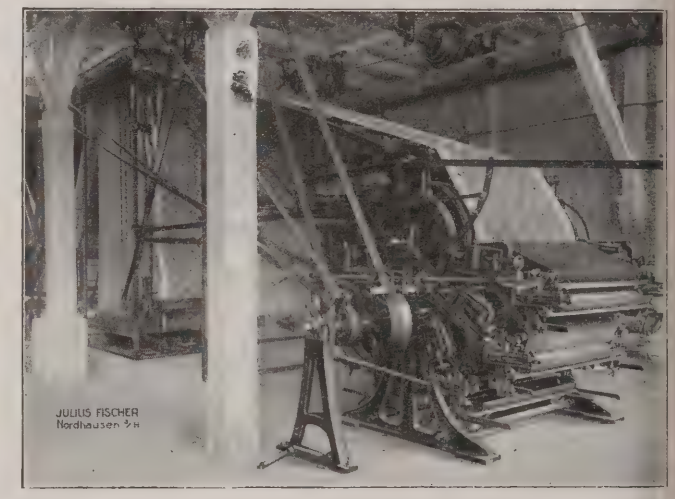
mittels Musterwalzen als bester und vorteilhaftester Ersatz des Textil-Handdruckes

Der Reliefdruck mittels Musterwalzen ist ein Verfahren, welches in der Papierverarbeitung und vor allem in der Tapetenindustrie seit mehr als 50 Jahren im Gebrauch ist und dort zu einer sehr hohen Vollkommenheit gelangte. — Gleich wie im Textildruck die Handdruckform oder Model die ursprünglichste Art des Bedruckens ist, so war der Handdruck auch bei der Papierverarbeitung in der Tapetenindustrie solange im Gebrauch, als der Bedarf noch im Wege des Handdruckes gedeckt werden konnte; auch heute noch werden besondere Qualitätstapeten im Wege des Handdruckes hergestellt.

Wie man aber in der Tapetenindustrie schon sehr frühzeitig vom Handdruck auf den Relief-Walzendruck übergehen mußte, so ist es in den letzten Jahren und namentlich in der Nachkriegszeit auch beim Zeugdruck der Fall gewesen und überall da, wo größere Tagespartien geleistet werden müssen, sei es im Druck auf Seidenstoffen, auf Voiles, Baumwollstoffen, Jutestoffen, Velvets oder Plüschen, hat man die Fischer-Relief-Walzendruckmaschine aufgestellt und damit vorzügliche Resultate bei rationellster Fabrikation erzielt. Heute laufen in den verschiedensten Textildruckereien Fischer-Relief-Druckmaschinen von 4- bis zu 12-Farbendruck und für die verschiedensten Stoffbreiten, und diese Maschinen werden sowohl für den Druck mit direkten Farben, als auch mit Aetze und Echtfarben verwendet. Die Musterwalzen-Industrie hat sich vollkommen auf den Relief-Stoffdruck eingestellt; es sind vorzüglich arbeitende Gesamtanlagen geschaffen worden, die sowohl das Drucken wie auch das Trocknen des Mitläufers und der Ware besorgen und nur wenig Bedienung verlangen.

Die Lebensdauer einer Relief-Walzendruckmaschine ist fast unbegrenzt. Kostspielige Reparaturen sind ausgeschlossen, und es gibt genug fachlich gebildete Drucker, die ohne weiteres mit jeder dieser Relief-Druckmaschinen arbeiten können. Die Herstellerin dieser Relief-Walzendruckmaschinen ist die Firma Julius Fischer, Maschinenfabrik, Nordhausen a. Harz, welche auch die erste war, die ähnliche Maschinen für die Papierverarbeitung auf den deutschen Markt brachte.

Die Relief-Walzendruckmaschine kann da, wo genügend große Partien zu drucken sind, alles leisten, was bisher im Wege des Handdrucks fabriziert wurde. Nur kleine Partien dagegen werden nach wie vor dem Handdruck vorbehalten bleiben müssen. Im Vergleich mit dem Handdruck ist auch die Grenze gegeben, von welcher ab die Muster dem Rouleaudruck vorbehalten bleiben müssen. Diese Grenze fällt zusammen mit der Möglichkeit, ein bestimmtes Muster noch im Wege der Formstecherarbeit auf Model oder Handform



Relief-Stoffdruckmaschine, System „Fischer", sechsfarbig.

arbeiten lassen zu können, mit anderen Worten, die feinmustrigen Gravuren sind nach wie vor das Gebiet des Rouleauxdruckes. Je mehr aber der Flächendruck in Frage kommt, um so mehr ist der Reliefdruck am Platze und dies nicht allein in den verschiedenen Gebieten des Zeugdruckes, sondern auch in der Wachstuch-Industrie, beim Gummistoffdruck usw.

Selbstverständlich ist eine Relief-Walzendruckmaschine für Textilstoffe nicht identisch mit einer Tapetendruckmaschine, deren Erwähnung nur zum Vergleich der Wirkungsweise geschah; wohl aber sind in die neuen Fischer-Relief-Druckmaschinen alle die vielseitigen Erfahrungen hineingearbeitet worden, welche die langjährige Praxis im Relief-Walzendruck ergeben hat, so daß jede Textildruckerei, ohne irgendwelche Anfangsschwierigkeiten befürchten zu müssen, heute in der Lage ist, die Relief-Walzendruckmaschine anzuschaffen, wenn größere Leistungsfähigkeit und rationellere Fabrikation dazu die Veranlassung bieten.

Textile Forschungsberichte

Beitrag zur Kontrolle der Hydrosulfitküpen

Von Dr. Alexander Lauterbach

Für die Erzielung guter Resultate ist von Wichtigkeit, daß kein Alkaliazetat zugegen ist, weil sonst bei Zugabe des Titantrichlorids leicht Trübungen auftreten, die starkes Uebertitrieren zur Folge haben. Ferner muß die verwendete Essigsäure frei von gelöstem Sauerstoff sein.

Die schädlichen Folgen des Alkaliazetats lassen sich durch Zugabe von etwas Salz- oder Schwefelsäure vor dem Zurücktitrieren vermeiden. Größere Mengen Mineralsäure sind bei Gegenwart von Sulfit oder Thiosulfat schädlich. Die Entlüftung der Essigsäure erreicht man am besten durch Versetzen mit etwas Natriumbikarbonat.

Nach folgender Arbeitsweise erhielt ich gutes Resultat: Bläufig um 5 cc mehr Methylenblau, als zur Oxydation des Hydrosulfits nötig ist, läßt man in einen Titrierkolben einfließen und gibt 5 cc technische Essigsäure 7° Bé hinzu. Nun beginnt man mit dem Durchleiten von Kohlendioxyd, das bis zur Beendigung der Titration fortgesetzt wird. Man setzt eine Löffelspitze (circa 0,5 g) Natriumbikarbonat zu, schwenkt um und läßt nun 10 cc der zu untersuchenden Küpe aus einer Pipette einfließen, schwenkt neuerlich um und versetzt mit 40 cc technischer Essigsäure, denen man vorher 10 cc konzentrierte Salzsäure und eine kleine Menge (circa 0,1 g) Natriumbikarbonat zugegeben hat. Bei Zusatz dieser Essigsäure soll der größte Teil des aus dem Bikarbonat sich entwickelnden Kohlendioxyd bereits entwichen sein. Nun fügt man noch ein Löffelchen (circa 0,15 g) Salizylsäure zu und titriert mit Titantrichlorid zurück.

Der gegenseitige Wirkungswert wird genau, wie eben beschrieben, bestimmt, nur unterbleibt selbstverständlich der Zusatz der Küpe.

Der Farbenumschlag geht über Hellblau und Grün je nach den Konzentrationsverhältnissen nach Gelb bis Bräunlich. Zeigt sich ein schmutziges Blaugrün, wird der Endpunkt überschritten; desgleichen wenn Trübung eintritt, die durch Mangel an Mineralsäure bedingt ist. Letzteren erkennt man daran, daß die Trübung durch Zugabe von zum Beispiel Salzsäure verschwindet. Rührt die Trübung von vorhandenem Thiosulfat her, so verschwindet sie durch Säurezusatz nicht; in diesem Falle ergeben sich zu hohe Endresultate. Bemerkt sei, daß die Gegenwart von größeren Mengen Zinkchlorid den Farbenumschlag in ungünstiger Weise beeinflußt.

Ich versuchte Methylenblau BX, B extra, das bei vorliegender Arbeit verwendet wurde, und BG der BASF, und fand nur die ersten zwei geeignet. Mit der Marke BG erhielt ich keinen scharfen Farbenumschlag. Unterläßt man den oben angeführten Zusatz von Natriumbikarbonat, beziehungsweise setzt man ihn zu gering, so erhält man bis zu einem halben cc Methylenblaulösung schwankende Werte.

Die Wichtigkeit des Bikarbonatzusatzes und des Einleitens von Kohlensäure während des Titrierens, beleuchten folgende Zahlen: 10 cc einer alkalischen Hydrosulfitlösung verbrauchten nachstehende Anzahl cc Methylenblaulösung:

Bei Einleiten von CO_2	3,05 3,00
Bei Bikarbonatzusatz und Einleiten von CO_2	3,40 3,44

Für 10 cc einer anderen alkalischen Hydrosulfitlösung haben sich folgende Zahlen:

ohne Bikarbonat und ohne Einleiten von CO_2	9,30
„ „ „ mit „ „ CO_2	9,27
mit „ „ ohne „ „ CO_2	9,83
„ „ „ mit „ „ CO_2	10,07 10,11

(Schluß von Seite 752)

Die angeführten Doppelbestimmungen zeigen gleichzeitig die gute Uebereinstimmung der Resultate.

Möglicherweise stört auch der Mineralsäuregehalt jener 5 cc technischer Essigsäure, welche dem Methylenblau vor Einfließenlassen der Küpe zugesetzt werden, falls er nicht mittels Bikarbonat unschädlich gemacht wird.

Die Titerflüssigkeiten werden genau nach Vorschrift von Knecht und Hibbert bereitet.

Die Titantrichloridlösung hatte ich unter Kohlendioxydatmosphäre und überschichte sie sowohl in der Bürette als auch in der Vorratsflasche mit Paraffinöl. Die Haltbarkeit dieser Lösung ist eine gute; so nahm z. B. der Wirkungswert einer solchen Lösung gegenüber 10 cc Methylenblaulösung in 24 Tagen von 6,47 cc auf 6,70 cc ab.

Bei dem angegebenen Verfahren ist peinlich auf Abwesenheit von Aldehyd zu sehen, widrigenfalls ein Teil des Hydrosulfits sich der Bestimmung entzieht.

Für Hydrosulfitküpen mit hohen Farbstoffkonzentrationen oder für Kontinüküpen ist diese Methode nicht ohne weiteres anwendbar. Als Beispiel für solche Küpen wurde die Indigohydrosulfitküpe herangezogen.

In erster Linie stört das in viel zu großer Konzentration vorhandene Indigweiß. Dieses wird einerseits vermutlich durch Methylenblau oxydiert und macht andererseits das Erkennen des Endpunktes der Titration unmöglich. Ferner enthalten länger benützte Küpen derartige Sulfitmengen (ventuell auch Thiosulfatmengen), daß deren störende Wirkung nicht mehr vernachlässigt werden kann.

Um auch in diesem Falle zum Ziele zu kommen, erschien es nötig, das Indigweiß wie auch allfällig vorhandenen suspendierten Indigo vor Zugabe zum Methylenblau zu entfernen und Sulfit und Thiosulfat unschädlich zu machen.

Dies mußte derart geschehen, daß das vorhandene Hydrosulfit nicht verändert wird. Zur Stabilisierung des Hydrosulfits verwende ich Formaldehyd. Läßt man die Küpe in letzteren einfließen, so ist das Indigweiß weder durch Ansäuern noch durch Salzzusatz in geeigneter Weise abscheidbar. Deshalb muß die Ausfällung des Indigweiß vor Zugabe des Formaldehyd geschehen. Einfließenlassen der Küpe in Essigsäure erscheint aus zwei Gründen ungeeignet. Erstens zersetzt sich Hydrosulfit in essigsaurer Lösung sehr rasch und zweitens wird im Hinblick auf das spätere Filtrieren eine neutrale Lösung benötigt, deren Erzielung in diesem Falle nicht ohne weiteres möglich ist.

Diesen Unannehmlichkeiten begegnet man durch Fällung des Indigweiß mit Zinksulfatlösung. Dieser setzt man zweckmäßig eine kleine Menge Essigsäure zu, damit sie beim Versetzen mit Bikarbonat kräftig Kohlendioxyd zwecks ihrer Entlüftung entwickeln kann.

Die Fällung nimmt man in einem Meßkolben vor, füllt bis zur Marke mit Formaldehyd auf und läßt einige Minuten stehen zwecks vollständiger Bildung des Formaldehydsulfoxylats und des Formaldehydbisulfits sowie zur Stabilisierung des Thiosulfats. Das Indigweiß hat mit dem Formaldehyd ein Kondensationsprodukt gebildet, dessen in Lösung gegangener Teil nicht stört und das Hydrosulfit ist derart stabilisiert, daß ohne Vorsichtsmaßregel vom Indigweiß und Zinkhydroxyd abfiltriert werden kann. Einen aliquoten Teil des Filtrates oxydiert man nun heiß mit überschüssigem Methylenblau und titriert mit Titantrichlorid zurück.

Der verwendete Formaldehyd muß vollkommen entlüftet sein; dies erreicht man durch Zugabe von Ammoniumkarbonat.

Ich vermute, daß dieses nur zur Entlüftung dient, weil bei ungenügendem Zusatz das ausgefallene Indigweiß sich

bläut. Ob diese Vermutung zutrifft oder ob vielleicht Aldehydammoniakverbindungen hierbei irgendeine Rolle spielen, wäre noch festzustellen.

Ammonkarbonat beeinflußt den gegenseitigen Wirkungswert bis zu 2 g nicht; 5 g erhöhen bereits den Verbrauch an Titrantrichlorid: 10 cc Methylenblaulösung entsprachen:

ohne	Ammonkarbonat	8,58 cc	Titantrichloridlösung
mit 2 g	„	8,58 cc	„
mit 2 g	„	8,50 cc	„

Um alles Sulfoxylat in kurzer Zeit zur Einwirkung auf Methylenblau zu bringen, muß eine Temperatur von über 90° C erreicht werden. Ueberschreitet man aber 95° C, erhält man keinen scharfen Farbenumschlag mehr.

Sulfit stört bis zu 200 g im Liter bei Gegenwart von genügend Formaldehyd nicht; dasselbe gilt vom Thiosulfat bis zirka 75 g im Liter; beides für den Fall, daß nur wenig Essigsäure beim Erwärmen zugegen ist. Eine allfällige Störung durch Thiosulfat zeigt sich auch an einer Trübung während oder bald nach dem Titrieren, die durch Salzsäurezusatz nicht verschwindet.

Die genaue Durchführungsvorschrift ist folgende:

In einen 100 cc Meßkolben gibt man 5 cc einer 50%igen Zinksulfatlösung (welche zwecks späterer CO_2 Entwicklung mit Bikarbonat 0,2 cc technische Essigsäure 7° Bé enthält) und leitet Kohlendioxyd derart durch den Kolben, daß das Einleitungsrohr nicht in die Flüssigkeit eintaucht. Dieses Rohr ist vertikal leicht verschiebbar befestigt, damit es sowohl bis nahe an die Flüssigkeitsoberfläche in den Kolben eingetaucht, als auch bis über den Kolben hochgezogen werden kann.

Nachdem die Luft aus dem Meßkolben durch CO_2 verdrängt worden ist, beschickt man ihn mit einer Löffelspitze Natriumbikarbonat und schwenkt um.

In einem Kölbchen oder Becherglas versetzt man eine hinreichende Menge Formaldehyd (zirka 80 cc) mit einem kleinen Löffel (zirka 0,5—1 g pulverisiertem Ammoniumkarbonat und rührt um. Es tritt Gasentwicklung ein, die sich bis zu starkem Schäumen steigern muß.

Nun hebt man das CO_2 Einleitungsrohr mit seiner Mündung bis über die Meßkolbenöffnung und läßt 20 cc der zu untersuchenden Küpe aus einer mit zwei Marken versehenen Pipette derart einfließen, daß die Pipettenspitze der Flüssigkeitsoberfläche möglichst genähert ist. Hierauf wird die Pipette rasch entfernt und das CO_2-Einleitungsrohr in den Kolbenhals eingeschoben und einmal umgeschwenkt.

Mit dem bereits mit Ammonkarbonat versetzten Formaldehyd, der noch braust, füllt man den Meßkolben unter entsprechender Hebung des CO_2-Einleitungsrohres zu beiläufig 3/4 seines Volumens, schwenkt um und füllt bis zur Marke auf. Nun hebt man das Rohr bis über den Kolben und verschließt diesen mit dem Stopfen. Durch mehrmaliges Wenden des Kolbens wird dessen Inhalt gemischt und nun 5 Minuten stehen gelassen.

Längeres Stehenlassen, selbst bis zu einigen Stunden, schadet nicht.

Sofort	titriert:	0,121 g	$Na_2S_2O_4$	im	Liter
nach 1½ Stunden	„	0,110 „	„	„	„
„ 2½ Stunden	„	0,121 „	„	„	„

Ein aufgefüllter, nur mangelhaft verschlossener Meßkolben wurde 48 Stunden stehen gelassen. Nach dieser Zeit zeigte sich folgendes:

Der gut abgesetzte, orangerote Niederschlag war an jenen dem Glase anliegenden Partien, welche dem Fenster zugekehrt waren, grün geworden; er ist also lichtempfindlich.[4]) Das Filtrat zeigte ziemlich starke grüne Fluorenszenz. Durch die Titration wurden 0,529 g Hydrosulfit gefunden gegen 0,616 g 48 Stunden vorher.

Der sich bildende Niederschlag muß, falls kein suspendierter Indigo vorhanden ist, vor Zugabe des Formaldehyd rein weiß sein. Nach Zusatz des letzteren wird er vorerst gelb und dann meist lebhaft gelborange bis orange. Die Flüssigkeit ist hellgelb und darf höchstens schwach grün fluoreszieren.

War der Niederschlag ursprünglich rein weiß, wird aber nach Zusatz des Formaldehyd grünlich, beziehungsweise ist die Flüssigkeit grün oder stark grün fluoreszierend, so war der Aldehyd nicht genügend mit Ammonkarbonat versetzt worden.

Nun gibt man in einen Titrierkolben um 5 cc mehr Methylenblau als nötig und setzt 5 cc technische Essigsäure hinzu. In den Kolben stellt man ein Thermometer und das CO_2-Einleitungsrohr bis unter den Flüssigkeitsspiegel. Man gibt soviel destilliertes Wasser zu, daß die Thermometerkugel genügend mit Flüssigkeit umgeben ist und stellt auf einen Dreifuß.

Sind die obigen 5 Minuten abgelaufen, filtriert man durch ein trockenes Faltenfilter in ein trockenes Becherglas ohne jede Vorsichtsmaßregel bezüglich des Luftsauerstoffes. Gleichzeitig beginnt man die Erwärmung des Titrierkolbens, nachdem man den CO_2-Strom eröffnet (zirka 30 Gasblasen in 5 Sekunden) und etwas Natriumbikarbonat zugegeben hat. Die Erwärmung setzt man bis 90° C fort; bei dieser Temperatur läßt man, ohne die Erwärmung zu unterbrechen, 50 cc des Filtrates einfließen und erwärmt weiter. Unterdessen versetzt man 40 cc technischer Essigsäure, die einen halben cc konzentrierte Salzsäure enthalten, mit einem kleinen Löffel Natriumbikarbonat und rührt um.

Ist die Temperatur im Kolben auf 94° C gestiegen, was nach 3—5 Minuten der Fall ist, nimmt man von der Flamme, gibt die 40 ccm Essigsäure hinzu, versetzt mit (zirka 0,15 g) Salizylsäure und titriert — die Temperatur ist auf zirka 70° gesunken — mit Titantrichlorid zurück. Bis dahin darf der Kohlensäurestrom nicht unterbrochen werden. Der Farbenumschlag in gelb muß auf einen Tropfen erfolgen.

Hat man zu hoch erhitzt oder zu lange bei der angegebenen Höchsttemperatur erhalten, verbraucht man häufig zu viel Titantrichlorid infolge mangelhaften Farbenumschlages; vor dem Endpunkt der Titration tritt in solchen Fällen häufig Violettfärbung auf.

Die Resultate mehrerer Bestimmungen stimmen bei vorsichtiger Arbeit bis auf höchstens 0,05 cc Methylenblau (gleich zirka 0,02 g Hydrosulfit pro Liter) überein.

Als Beleg für die Uebereinstimmung der gefundenen Werte seien im folgenden die Resultate einiger Doppelbestimmungen aus der Praxis angegeben. Die Zahlen bedeuten Gramme Hydrosulfit pro Liter:

0,451	0,534	0,221	0,334	0,829	1,389	1,072	1,172
0,408	0,525	0,217	0,334	0,833	1,393	1,072	1,167
0,749	0,183	0,425	0,677	0,881	0,564	1,168	1,480
0,786	0,191	0,391	0,703	0,877	0,543	1,150	1,476

Daß Sulfit und Thiosulfat nicht stören, beweist folgender Versuch:

Bei einer Küpe wurden im Liter 1,775 g Hydrosulfit gefunden. Dieselbe Küpe wurde nun noch zweimal mit der Abänderung analysiert, daß das einemal der Zinksulfatlösung im Meßkolben eine Lösung von 2 g Na_2SO_3 und das anderemal eine solche von 2 g Na_2SO_3 und 1,5 g $Na_2S_2O_3$ krist. zugegeben wurde. Gefunden wurden 1,784 und 1,788 g Hydrosulfit.

Es empfiehlt sich, das verwendete Zinksulfat auf Abwesenheit von oxydierend wirkenden Stoffen zu prüfen. Bei Ausarbeitung der Methode wurde zufällig auch ein Zinksulfat mit ganz geringem Nitratgehalt verwendet, was einen Fehler von ca. 0,2 g Hydrosulfit pro 1 Liter Küpe zur Folge hatte.

Die Uebereinstimmung der Resultate nach dieser Methode mit denen nach der vorerwähnten kalten, ohne Formaldehyd arbeitenden wurde mit einer alkalischen Hydrosulfitlösung (einer Küpe ohne Farbstoff) geprüft:

Kalt, ohne Formaldehyd	3,803	0,389	0,136
Heiß, mit „	3,750	0,420	0,121

4) Die Oxydation dürfte wohl unter dem Einflusse des Lichtes durch Formaldehyd bewirkt werden.

Daß der Farbstoff nicht stört, ergibt sich daraus, daß die Analyse von der Mischung gemessener Mengen Küpe und alkalischer Hydrosulfitlösung ein Resultat ergibt, das gleich ist der Summe der getrennt bestimmten Hydrosulfitgehalte.

Die Methode ist naturgemäß für die Hydrosulfitküpen aller Farbstoffe, die sich in der angegebenen Art ausfällen lassen, anwendbar.

Sie eignet sich auch zur Bestimmung des Sulfoxylatgehaltes in Rongalit C und CL; Leukotrop stört nicht.

Liegt eine Rongalitlösung vor, läßt man eine gemessene Menge hievon in das auf 90° C, wie oben angegeben, erwärmte Methylenblau einfließen und verfährt weiter, wie bei der Analyse der Küpe beschrieben ist.

Soll fester Rongalit titriert werden, trägt man eine gewogene Menge der pulverisierten Substanz in den Titrierkolben ein, versetzt mit Methylenblau, 5 cc Essigsäure und etwas Bikarbonat und erwärmt in Kohlensäurestrom auf 94° C, versetzt mit den 40 cc Essigsäure und verfährt weiter, wie oben angegeben.

Auch für die Sulfoxylatbestimmung in manchen Druckfarben ist die Methode brauchbar; Leim, Blancfix, Stärkekleister, Zinkoxyd, Türkischrotöl und Leukotrop stören in jenen Mengen nicht, in welchen sie sich in zur Weißätze von Indigo üblichen Druckfarben befinden.

Bei der Analyse solcher Druckfarben verfährt man so, wie bei der Analyse von festem Rongalit angegeben wurde. Als Beispiel für die Uebereinstimmung der Resultate bei der Analyse einer solchen Druckfarbe mögen folgende Zahlen dienen: 13,98 und 13,94%.

Die beschriebene Methode gibt trotz ihrer scheinbaren Kompliziertheit sichere Resultate; eine Hydrosulfitbestimmung in Küpen läßt sich ohne weiteres in 20 Minuten durchführen. Die Methode ist für technische Zwecke ausgearbeitet worden. Es scheint aber, daß sie vollkommen exakte Resultate liefert. Eine diesbezügliche Ueberprüfung und Aufklärung der bisher nicht näher untersuchten Teilvorgänge wäre sehr wünschenswert.

Der Bestimmung der Laugenkonzentration in Küpen sind das Hydrosulfit und im allgemeinen auch der Farbstoff hinderlich. Ferner ist zu berücksichtigen, daß ein Teil des Aetznatrons als Karbonat vorhanden ist. Das an den reduzierten Farbstoff gebundene Natrium wird stets als freies Aetznatron mitbestimmt.

Ein brauchbares Resultat ergibt folgendes Verfahren: Man läßt die Küpe in einen Meßkolben fließen, der mit Bariumchloridlösung und hinreichend Wasserstoffsuperoxyd beschickt wurde, füllt bis zur Marke auf, filtriert durch ein trockenes Filter und bestimmt in einem aliquoten Teil des Filtrates das Aetznatron durch Titration mit Salzsäure und Methylorange als Indikator.

Durch das Bariumchlorid werden die Karbonate beseitigt und das Sulfit ausgefällt.

Das Wafferstoffsuperoxyd oxydiert das Hydrosulfit und den reduzierten Farbstoff. Das Hydrosulfit liefert bei der Oxydation vorwiegend Bisulfat, wodurch von einem Mol Hydrosulfit zwei Mole Aetznatron neutralisiert werden. Für jedes vorhandene Mol Hydrosulfit findet man daher zwei Mole Aetznatron zu wenig; oder für 1 g Hydrosulfit — 0,46 g NaOH gleich 1,54 cc Natronlauge 30° Bé.

Deshalb ist dem Titrationsresultat die dem vorhandenen Hydrosulfit entsprechende Menge NaOH zuzuzählen.

Für viele Fälle genügt aber eine Genauigkeit der Bestimmung von 1—2 cc NaOH 30° Bé.

Deshalb ist dem Titrationsresultat die dem vorhandenen eingeschlagen:

Als Titerflüssigkeiten werden eine Aetznatronlösung, die im Liter 10 cc Natronlauge 30° Bé enthält, und eine verdünnte Essigsäure verwendet, die bei Anwendung von Phenolphthaleïn von gleicher Normalität wie die Aetznatronlösung ist. Verwendet man 10 cc der Küpe zur Analyse, so gibt die Zahl der verbrauchten cc Essigsäure den Gehalt der Küpe an Aetznatron in cc 30grädiger Lauge pro Liter an.

Bei geringer Farbstoffkonzentration, oder wenn der Farbstoff das Erkennen des Farbenumschlages nicht hindert, läßt man die Küpe in überschüssige Essigsäure einfließen und titriert mit Lauge bis zur Rosafärbung. Stört der Farbstoff, wird vor dem Zurücktitrieren auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt, durch ein trockenes Filter filtriert und in einem aliquoten Teil des Filtrates der Säureüberschuß bestimmt.

Damit die Laugen- und Hydrosulfitbestimmung zur Kontrolle der Küpenführung mit möglichstem Vorteil verwendet werden kann, müssen jene Werte bekannt sein, welche die Laugen- und Hydrosulfitkonzentration zur gegebenen Zeit bei richtiger Küpenführung haben sollte.

Die üblichen Färberezepte sagen hierüber nichts aus; sie geben im allgemeinen nur mehr oder weniger ausführliche Vorschriften für die Herstellung der Farbbäder. Bei genauer Einhaltung dieser Vorschriften ist zwar im allgemeinen die Zusammensetzung des fertigen Farbbades annähernd bestimmt, jedoch nicht zahlenmäßig bekannt. Der weitere Verlauf der Wertänderung der Variablen ist naturgemäß in noch geringerem Grade vorausbestimmt und dem Betrage nach erst recht unbekannt.

Berücksichtigt man noch den Umstand, daß im Betriebe verschiedene Personen mit verschiedenen Fähigkeiten und verschiedener Gewissenhaftigkeit an der Herstellung der Farbbäder und am Färben beteiligt sind, ist wohl nicht zweifelhaft, daß die einzelnen Variablen mitunter ungeahnte Werte erreichen können, die dem Färbereileiter erst spät in Gestalt einer mißlungenen Färbung bemerkbar werden. Die Ermittlung der Ursache der Fehlfärbung und die Einschränkung der Wiederholungsmöglichkeit ist dann in den meisten Fällen eine etwas zweifelhafte Sache. An dieser Stelle sei auch an die Ueberraschungen erinnert, welche das Uebertragen eines im Laboratorium ausgearbeiteten Rezeptes in den Betrieb mitunter bereitet.

Alle aus irgendeinem Grunde auftretenden abnormalen Werte der Variablen sollen rechtzeitig erkannt und auch korrigiert werden.

Dies ist nur möglich, wenn man das Färberezept dadurch ausgestaltet, daß man bei dessen Abfassung die Zeit-Konzentrationskurven von Lauge und Hydrosulfit ermittelt.

Trägt man diese Kurven zusammen mit der Zeit-Temperatur- und Zeit-Dichte-Kurve in ein Koordinatensystem ein, so erhält man das Färbediagramm.

Dieses bietet, abgesehen vom Farbstoff, eine genaue Beschreibung der Küpe für die ganze Färbedauer und gibt damit die Grundlage für eine wirksame Kontrolle der Küpenführung.

Als Beispiel eines solchen Färbediagramms sei das eines satten Grün, bestehend aus 0,6% Indanthrenblau RS Pulver, 0,625% Indanthrengoldorange G Pulver und 12% Anthraflavon Teig angeführt.

Auf der Abszissenachse ist die Zeit aufgetragen; ein Teilstrich gleich 5 Minuten.

Auf der Ordinatenachse sind die Werte der einzelnen Variablen aufgetragen und es bedeutet ein Teilstrich:

bei der	Temperatur-Kurve		10° C
„ „	Laugen-	„	1 cc Natronlauge 30° Bé
„ „	Hydrosulfit-	„	0,1 g Hydrosulfit
„ „	Dichte-	„	0,02,

wobei die in der Abszissenachse liegenden Dichten nicht Null, sondern 1 bedeuten.

Ursprünglich wurde diese Färbung mit Indanthrenblau RS Indanthrengoldorange und Indanthrengelb G hergestellt.

Infolge von Reklamationen über Unechtheit — Indanthrengelb G blutet bekanntlich beim Kochen mit Seife und Soda bei Stärke-Gegenwart in Weiß — mußte das Indanthrengelb ersetzt werden.

Zufolge der Forderung nach möglichster Echtheit, kam als Ersatz nur Anthraflavon in Betracht.

Da dieses aber bei der durch das Indanthrenblau RS gebotenen Laugenkonzentration von 20 cc 30grädiger Lauge nur zum geringen Teil auf die Faser geht, hätte die Färbung

in zwei aufeinanderfolgenden Bädern vorgenommen werden müssen.

Dies wurde auf folgende Weise vermieden:

Zuerst wurde Indanthrenblau RS und Indanthrengoldorange G 40 Minuten mit 20 cc Lauge aufgefärbt. Dann wurde aufgeschlagen und die Laugenkonzentration mit Essigsäure auf 5 cc pro Liter herabgedrückt. Nunmehr wurde das Anthraflavon im Farbbad gelöst, wieder eingegangen und weitere 45 Minuten gefärbt.

Die Vorteile dieses Verfahrens sind folgende:

Der Kufenwechsel und das damit verbundene Waschen, Zentrifugieren usw. wird vermieden. An Hydrosulfit wird gespart, weil der vom ersten Teilprozeß erübrigte Rest beim zweiten ausgenützt wird. An Farbstoff wird gespart, weil beim zweiten Teilprozeß eher ein weiteres Auffärben als Abziehen der vorerst aufgefärbten Farbstoffe stattfindet.

Das Diagramm, welches bei einer der ersten nach diesem Rezept gefärbten Partien aufgenommen wurde, zeigt, daß die Hydrosulfitkonzentration überflüssigerweise hoch ist. Sie wurde deshalb um 0,5 g pro 1 Liter verringert. Eine ähnliche, aber geringere Ersparnis wurde beim zweiten Teilprozeß erreicht.

Ein vollständiges Färbediagramm wird man selbstverständlich nur dann aufstellen, wenn Schwierigkeiten auftreten, denen man auf einfachere Weise nicht beikommen kann, oder wenn man sich über Ersparungsmöglichkeiten orientieren will, und schließlich wenn aus irgendeinem Grunde man ein genaueres Bild über den Verlauf der Variablen zu erlangen wünscht.

In den meisten Fällen genügt es, die Werte der Variablen zu Beginn des Färbens festzulegen. Die Abnahme der Hydrosulfitkonzentration und somit auch die der Lauge zeigen im allgemeinen bei verschiedenen Farbbädern einen ähnlichen Verlauf.

Auch die Hydrosulfittitration läßt eine erhebliche Vereinfachung zu. Am häufigsten tritt im Verlaufe des Färbens die Frage auf, ob noch genügend Hydrosulfit vorhanden oder ob solches nachgesetzt werden soll. Wie hoch die Hydrosulfitkonzentration mindest sein sollte, ist nach mehreren Analysen für viele Fälle bekannt.

Um festzustellen, ob diese Mindestmenge vorhanden ist, gibt man die für 10 cc Küpe entsprechende Menge Methylenblaulösung in eine Eprouvette, versetzt mit Essigsäure und läßt 10 cc der Küpe aus einer Meßpipette einfließen. Tritt Entfärbung ein, ist genügend Hydrosulfit im Bad. Im gegenteiligen Falle läßt man weiter Küpe zufließen, bis alles Methylenblau reduziert ist. Aus der neuerdings verbrauchten Menge Küpe kann man dann schließen, ob der Mangel mehr oder weniger groß ist und entsprechende Verfügungen treffen.

Bei der Verwertung des Färbediagramms oder einzelne Titrationsergebnisse hat man sich stets die Bedeutung der einzelnen Variablen für den ganzen Färbeprozeß zu vergegenwärtigen.

Jede Variable kann Einfluß auf folgende Vorgänge ausüben:

Auf den Reduktionsprozeß, den Lösungsvorgang, den eigentlichen Färbeprozeß, d. h. das Aufziehen des Farbstoffes auf die Faser der Art und dem Grade nach, und auf die übrigen Variablen.

Im allgemeinen läßt sich darüber folgendes sagen:

Die Temperatur ist mitbestimmend für die Reduktionsgeschwindigkeit und mitunter auch für den Grad der Reduktion. Sie beeinflußt die Löslichkeit des reduzierten Farbstoffes und dessen Aufziehen auf die Faser der Art und Menge nach. Sie beeinflußt die Zersetzungs- und Oxydationsgeschwindigkeit des Hydrosulfits und vermindert hierdurch mittelbar die Laugenkonzentration und hat, wenn diese korrigiert wird, auch eine Erhöhung des spez. Gew. zur Folge.

Die Hydrosulfitkonzentration bedingt und variiert die Reduktionsgeschwindigkeit und Reduktionsgrenze. Sie beeinflußt den Verteilungskoëffizienten des Farbstoffes zwischen Flotte und Faser beziehungsweise die Geschwindigkeit des Anfallens des Farbstoffes. Bei der Oxydation des Hydrosulfits entstehen Wasserstoffionen, wodurch die Laugenkonzentration herabgedrückt wird.

Die Laugenkonzentration bedingt die Lösung des reduzierten Farbstoffes und beschleunigt hierdurch die Reduktion zu welcher sie mindest nicht in allen Fällen unbedingt nötig ist. Sie beeinflußt ferner den Verteilungskoëffizienten und die Geschwindigkeit des Aufziehens des Farbstoffes.

Das spez. Gew. beeinflußt unter Umständen die Egalität beziehungsweise auch den Verteilungskoëffizienten.

Die Farbstoffkonzentration beeinflußt unter anderem die Laugenkonzentration und den Hydrosulfitverbrauch.

Diese kurz angedeuteten funktionalen Zusammenhänge zwischen den Variablen einerseits und den chemischen und physikalischen Prozessen und bestimmten Variablen andererseits ändern sich zum großen Teile mit den verwendeten Farbstoffen.

Es wäre wohl eine begrüßenswerte und dankbare Arbeit, diese Zusammenhänge, seien sie vom Farbstoff abhängig oder nicht, durch experimentelle Forschung qualitativ aufzuhellen und möglichst auch ihre quantitativen Beziehungen zu ermitteln.

Wenn an mehreren Stellen in diesem Sinne gearbeitet würde, wäre wohl auch erhöhte Aussicht vorhanden, daß die der Kontrolle der Küpenführung noch anhaftenden Mängel behoben und die Möglichkeit geschaffen würde, in das Färbediagramm die noch fehlende Farbstoffkonzentrationszeitkurve einzuzeichnen.

Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Kraftwerke durch Abgabe von Heizstrom

Von Oberingenieur Dr. Dr. Walther Windel

Den besten Wertmesser für die Rührigkeit eines Stromversorgungsunternehmens bietet die Größe des Ausnutzungsfaktors des Werkes. Seine Höhe zeigt, ob alle Absatzmöglichkeiten genügend erschöpft sind. Das Bestreben aller Werksleiter geht daher dahin, nach Mitteln und Wegen zu suchen, wie sie den Absatz schlecht ausgenutzter Werke erhöhen können.

In nachstehender Abhandlung soll an einem Beispiel ein Idealfall behandelt werden, wie durch Abgabe von Heizstrom ein höchstmöglicher Ausnutzungsfaktor zu erreichen ist und welcher höchstzulässige Rabattsatz hierbei gewährt werden kann.

Buchstabenerläuterung.

L = gesamte Leistungsfähigkeit des Werkes (einschl. Reserve) in kW d. h. die gesamte im Werk installierte Maschinenleistung in kW.

S = Höchstbelastung (Spitze) des Werkes, d. h. sein Maximum in kW.

h = jährliche Benutzungsdauer der Höchstbelastung des Werkes (Spitze) in Stunden.

h_A = jährliche Benutzungsdauer der Höchstbelastung (S) des nur Arbeitsstrom liefernden Werkes in Stunden.

h_G = jährliche Benutzungsdauer der Höchstbelastung (S) des den Gesamtstrom (Arbeits- und Heizstrom) liefernden Werkes in Stunden.

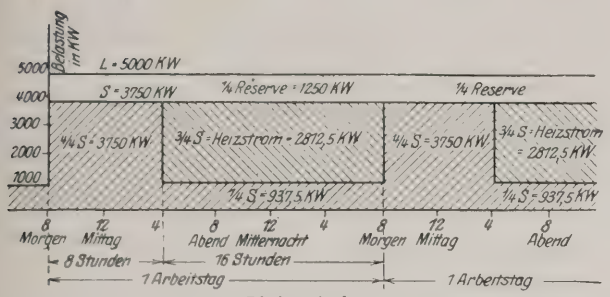
A = zu erzeugender Arbeitsstrom in kWh.

H = zu erzeugender Heizstrom in kWh.

$G = A + H$ = zu erzeugender Gesamtstrom (Arbeitsstrom + Heizstrom) in kWh.

Zahlentafel 1.

Steinkohlen-	Braunkohlen-	Wasserkraftwerk	Bedeutung der Buchstaben
a_S	a_B	a_W	Anlagekosten für 1 kW installierte Zentralenleistung in M,
b_S	b_B	—	Kosten für 1 t Kohlen frei Kesselhaus in M,
c_S	c_B	—	Kohlenverbrauch für 1 erzeugte kWh in kg,
h_S	h_B	h_W	Jährliche Benutzungsdauer der Höchstbelastung des Kraftwerkes in Std.,
k_S	k_B	k_W	Gesamtkosten für 1 erzeugte kWh in Pf.
k_{1S}	k_{1B}	—	Kohlenkosten „ 1 „ „ „ „
k_{2S}	k_{2B}	—	Sonstige Kosten für 1 erzeugte kWh in Pf,
p_S	p_B	p_W	Gesamter Prozentsatz der Anlagekosten (a) für Verzinsung, Tilgung, Erneuerung, Steuern, Kleinmaterial, Wasser usw., Personalkosten und Reparaturen.



Beispiel:
$L = 5000$ kW. $S = 0{,}75 \cdot L = 0{,}75 \cdot 5000$ kW $= 3750$ kW, d. h. ¼ Reserve.
Abb. 1. Tagesbelastung eines Arbeitstages.

Zahlentafel 2.

Ausgaben für	Steinkohlen-bzw. Braunkohlen-Kraftwerk: Prozentsatz von a_S bzw. a_B	Wasserkraftwerk: Prozentsatz von a_W
Verzinsung und Tilgung	5,5	5,5
Erneuerung	5,0	4 0
Kleinmaterial, Wasser, Steuern usw.	0,2	0,04
Personalkosten	2,0	0,3
Reparaturen	1,0	0,5
Insgesamt	13,7% $= p_S$ bzw. p_B	10,3% $= p_W$

Zahlentafel 3.

Kohlenverbrauch in kg/erzeugte kWh (c) in Abhängigkeit von der Benutzungsdauer der Höchstbelastung des Kraftwerkes (h).

Benutzungsdauer der Höchstbelastung des Kraftwerkes in Std.	Kohlenverbrauch in kg/erzeugte kWh: Steinkohlen (Heizwert im Mittel etwa 7200 WE/kg)	Braunkohlen (Heizwert im Mittel etwa 2250 WE/kg
h_S bzw. h_B	c_B	c_B
8760	0,88	2,82
8000	0 91	2,91
7000	0,94	3,01
6000	0,97	3,10
5000	1,00	3,20
4000	1,05	3 36
3000	1,10	3,52
2000	1,20	3,84
1000	1,40	4,48

A. Jährliche Stromerzeugung.

Es wird angenommen, daß das Kraftwerk an 300 Arbeitstagen 8 Stunden Arbeitsstrom abgibt und in der übrigen Zeit mit ¼ Last dauernd durchläuft. Als Idealfall wird angenommen, daß das Werk

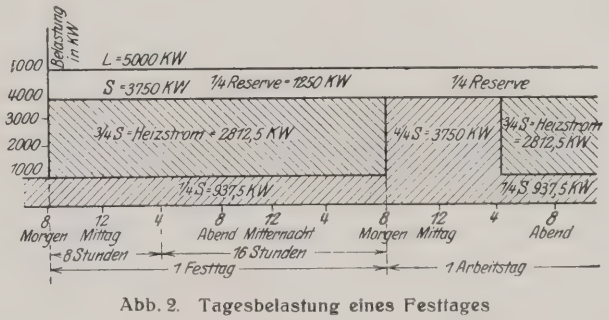


Abb. 2. Tagesbelastung eines Festtages

während der übrigen Zeit dauernd und gleichmäßig Heizstrom liefert, so daß das Werk im ganzen Jahre mit Vollast durcharbeitet. Näheres ergeben vorstehende Diagramme (Abb. 1 u. 2) der Belastung eines Arbeitstages und eines Festtages. Zur Verfügung steht ständig ¼ als Reserve.

I. Arbeitsstrom.

Arbeitstage . . . . { a) 300 Tage . 8 h = 2400 h . ¼ S = 2400 h . 3750 kW = 9000 000 z. erz. kWh
Festtage . . . . . { b) 300 „ . 16 h = 4800 h . ¼ S = 1200 h . 3750 kW = 4 500 000 „ „ „
c) 65 „ . 24 h = 1560 h . ¼ S = 390 h . 3750 kW = 1 462 500 „ „ „

a + b + c = A = 3990 h . 3750 kW = 14 962 500 z. erz. kWh

Die jährliche Höchstbelastung der Spitze des nur Arbeitsstrom liefernden Werkes beträgt also $h_A = 3990$ h

II. Heizstrom.

Festtage . . . . . a) 65 Tage . 24 h = 1560 h . ¾ S = 1170 h . 3750 kW = 4 387 500 z. erz. kWh
Arbeitstage . . . . b) 300 „ . 16 h = 4800 h . ¾ S = 3600 h . 3750 kW = 13 500 000 „ „ „

a + b = H = 4770 h . 3750 kW = 17 887 500 z. erz. kWh

III. Gesamtstrom.

I + II + III = Gesamtstrom = G } 365 Tage . 24 h = 8760 h . 3750 kW = 32 850 000 zu erzeugende kWh.

Die jährliche Höchstbelastung der Spitze des Arbeits- und Heizstrom liefernden Werkes beträgt also $h_G = 8760$ h

B. Berechnung der Selbstkosten der Stromerzeugung für 1 kWh in Pfennigen

n einem 1. Steinkohlenkraftwerk,
2. Braunkohlenkraftwerk, 3. Wasserkraftwerk,

bei einer jährlichen Benutzungsdauer der Spitze (S) von
Fall A: $h_A = 3990$ h für Arbeitsstrom,
Fall G: $h_G = 8760$ h für den Gesamtstrom (Arbeits- und Heizstrom).

Diesen Spitzenbelastungen entspricht nach obiger Kohlenverbrauchstafel nachfolgender Kohlenverbrauch:

Fall A (Arbeitsstrom)		Fall G (Gesamtstrom)	
h_A	= 3990 h	h_G	8760 h
c_{AS}	= 1,05 kg	c_{GS}	0,88 kg
c_{AB}	3,36 kg	c_{GB}	= 2,82 kg

1. Steinkohlenkraftwerk.

Formel (1): $k_S = k_{1S} + k_{2S} = 0{,}001\, b_S\, c_S + \frac{a_S\, p_S}{h_S}$ in Pfg

Fall A: $k_{AS} = 0{,}001 \cdot 18\ \text{Mark} \cdot 1{,}05\ \text{kg} + \frac{200\ \text{Mark} \cdot 0{,}137}{3990\ \text{h}}$

$= 1{,}89\ \text{Pfg.} + 0{,}69\ \text{Pfg.} = 2{,}58\ \text{Pfg./kWh}$

Fall G: $k_{GS} = 0{,}001 \cdot 18\ \text{Mark} \cdot 0{,}88\ \text{kg} + \frac{200\ \text{Mark} \cdot 0{,}137}{8760\ \text{h}}$

$= 1{,}59\ \text{Pfg.} + 0{,}31\ \text{Pfg.} = 1{,}90\ \text{Pfg./kWh}$

Verbilligung der Stromerzeugung im Fall G um: 0,68 Pfg./kWh

bzw. um: $\frac{0{,}68\ \text{Pfg.} \cdot 100}{2{,}58\ \text{Pfg.}} = 26{,}3\,\%$

2. Braunkohlenkraftwerk.

Formel (2): $k_B = k_{1B} + k_{2B} = 0{,}001\, b_B\, c_B + \frac{a_B\, p_B}{h_B}$ in Pfg.

Fall A: $k_{AB} = 0{,}001 \cdot 5{,}62\ \text{Mark} \cdot 3{,}36\ \text{kg} + \frac{250\ \text{Mark} \cdot 0{,}137}{3990\ \text{h}}$

$= 1{,}89\ \text{Pfg.} + 0{,}86\ \text{Pfg.} = 2{,}75\ \text{Pfg./kWh}$

Fall G: $k_{GB} = 0{,}001 \cdot 5{,}62\ \text{Mark} \cdot 2{,}82\ \text{kg} + \frac{250\ \text{Mark} \cdot 0{,}137}{8760\ \text{h}}$

$= 1{,}59\ \text{Pfg.} + 0{,}39\ \text{Pfg.} = 1{,}98\ \text{Pfg./kWh}$

Verbilligung der Stromerzeugung im Fall G um: 0,77 Pfg./kWh

bzw. um: $\frac{0{,}77\ \text{Pfg.} \cdot 100}{2{,}75} = 28\,\%$

3. Wasserkraftwerk.

Formel (3): $k_W = \frac{a_W p_W}{h_W}$ in Pfg.

Fall A: $k_{AW} = \frac{800\ \text{Mark} \cdot 0{,}103}{3990\ \text{h}} = 2{,}0638\ \text{Pfg./kWh}$

Fall G: $k_{GW} = \frac{800\ \text{Mark} \cdot 0{,}103}{8760\ \text{h}} = 0{,}94\ \text{Pfg./kWh}$

Verbilligung der Stromerzeugung im Fall G um: 1,12 Pfg./kWh

bzw. um $\frac{1{,}12\ \text{Pfg.} \cdot 100}{2{,}06\ \text{Pfg.}} = 54{,}5\,\%$

C. Berechnung der Erzeugungskosten des Heizstromes.

Vorgenannte Berechnung (Zahlentafel 4) ergibt, daß unter den angenommenen Verhältnissen im günstigsten Falle bei der Stromerzeugung in Dampfkraftwerken auf den Arbeitsstrom ein Höchstrabatt von im Durchschnitt etwa 50% gewährt werden kann, während die Stromlieferung an Wasserkraftwerken für den Heizstrom kostenlos erfolgen könnte.

In der Berechnung ist der geringere Kohlenverbrauch bei zunehmender Benutzungsdauer der Spitzenbelastung berücksichtigt worden. Der geringe Mehrverbrauch bei zunehmender Belastung für die festen Kosten (p) kann bei Dauerlast gegenüber der angenommenen ¼ Last vernachlässigt werden, da eine durchgehende Belastung von ¼ Last für den Arbeitsstrom als vorhanden angenommen wurde.

D. Formel zur Berechnung der Erzeugungskosten des Heizstromes (k_H) und des höchstzulässigen Rabattes auf den Arbeitsstrom für Heizstrom (R_{max}).

Bedeutung der Buchstaben.

k_A = Erzeugungskosten für 1 kWh des Arbeitsstromes in Pf

k_H = „ „ „ 1 „ „ Heizstromes in Pf.,

k_G = „ „ „ 1 „ „ Gesamtstromes (Arbeitsstrom+Heizstrom) in Pf.,

h_A = Jährliche Benutzungsdauer der Spitzenbelastung (S) für den Arbeitsstrom in Std.,

h_G = Jährliche Benutzungsdauer der Spitzenbelastung (S) für den Gesamtstrom (Arbeitsstrom+Heizstrom) in Std

R_{max} = höchstzulässiger Rabatt auf den Arbeitsstrom für Heizstrom in Prozent,

S = Spitzenbelastung in kW.

1. Erzeugungskosten des Heizstromes (k_H).

$$k_H = \frac{h_G S k_G - h_A S k_A}{h_G S - h_A S} = \frac{k_G - \frac{h_A}{h_G} k_A}{1 - \frac{h_A}{h_G}} \text{ in Pfg./kWh.}$$

2. Höchstrabatt auf den Arbeitsstrom für den Heizstrom in Prozent (R_{max}).

$$R_{max} = k_A - \frac{h_G S k_G - h_A S k_A}{(h_G - h_A) S} \cdot \frac{100}{k_A} \text{ in \%}$$

$$= \left[1 - \frac{h_G \frac{k_G}{k_A} - h_A}{h_G - h_A}\right] 100 \text{ in \%}$$

Zahlentafel 4.

Fall	Energiebedarf: Stromart	h in St.	s in kW	zu erzeugende k WH	Stromerzeugungskosten: Steinkohlen-Kraftwerk 1 kWh Pf	Steinkohlen-Kraftwerk in Summa M	Braunkohlen-Kraftwerk 1 kWh Pf	Braunkohlen-Kraftwerk in Summa M	Wasser-Kraftwerk 1 kWh Pf	Wasser-Kraftwerk in Sa. M
G	Gesamtstrom	8760	3750	32850000	1.90	624150.00	1.98	650430.00	0.94	308790
A	Arbeitsstrom	3990	3750	—14962500	2 58	—386032.50	2 75	—411468.75	2.0638	308790
$G-A=H$	Heizstrom	4770	3750	17887500	1.332	238117.50	1.335	238961.25	0	—
	Höchstrabatt für Heizstrom auf den Arbeitsstrom=R_{max}.			2.580 Pf —1.332 „ 1 248 Pf. 100= 2.58 Pf	48.4%	2.750 Pf —1,335 „ 1.415 Pf. 100 = 2.75 Pf	51.5%	20638 Pf —0.000 „ 2.0638Pf. 100= .2.0638 Pf	100 % Der Heizstrom könnte also kostenfrei geliefert werden.	

Die Festigkeitseigenschaften der Baumwolle

Von Adolf Rosenzweig

Ein Zufall brachte mir die Nrn. 8 bis 11, 1923 der „Melliands Textilberichte" erst jetzt zu Gesicht und obzwar mein hauptsächliches Arbeitsgebiet die Seide ist, so daß ich mich der Baumwolle erst seit kurzer Zeit widme, erlaube ich mir dennoch, den verdienstlichen Verfasser der Studie „Die Festigkeit der Baumwolle und der Baumwollerzeugnisse", Dr.-Ing. F. W. Kuhn, auf Folgendes aufmerksam zu machen.

1. Die Substanzfestigkeiten der Tafeln I und II leiden an inneren Widersprüchen, denn wenn jene wären:

für die Nr.:	16	20	24	30	36	42
Gramm:	921	729	607	485	403	348
dann wären sie f. Nr. 1: g:	14736	14580	14568	14555	14508	14616

d. s. Differenzen, die, wenn auch für die Praxis belanglos, theoretisch nicht zu halten sind. Ursache der Unstimmigkeit

ist, abgesehen von dem Schreibfehler 921, der wohl aus 911 oder 912 entstanden sein dürfte, der mühevolle Umweg über den Raum, den der Autor einschlägt, um zur „Masse" zu gelangen, die ihn und uns Alle allein interessiert und der er sich erst später (p. 467, Col. 1) durch Errechnung der Reißlänge (R) 26⅔ nähert. Auf dieser Basis, die ich vorläufig bestehen lasse,

wird für die Nr.:	16	20	24	30	36	42
I. Substanzfestigkeit g:	911	729	607½	486	405	347
d. i. für Nr. 1:	14576	14580	14580	14580	14580	14574

Aber auch für die Tafel III und die ihr folgenden Ziffern gibt R, einen sehr einfachen Schlüssel, u. z. ergeben sich, (mit unbedeutenden Anpassungen) für die Begriffe:

	schwach	mittel	stark	sehr stark
die Reißlänge R:	6¾,	9,	11¼,	13½
d. h. die Verhältnisse:	1 :	1⅓ :	1⅔ :	2

was praktisch bestehen bleiben kann.

Theoretisch aber ist $p = 37$ die Basis, die der Verfasser seinen Quellen, wenn auch etwas zögernd, entnimmt, unrichtig und damit fallen seine so mühevoll errechneten Prozente.

Schon Seite 523 berichtet er, daß Brooks $p = 39{,}6$ bis 44 fand, was der Wahrheit viel näher kommt. (Hierbei fällt dem kritischen, aber aufmerksamen Leser auf, daß der Durchschnitt der gegebenen fünf Daten nicht 38,2 sondern 42 ist). Indessen muß der wahre Wert von p wenigstens 48 sein, wie ich mit einem Garne Nr. 42 beweise, das ca. 450 g Reißlast, demnach $R =$ ca. 32 aufweist und keine seltene Ausnahme bildet, vielmehr von den meisten Zwirnen von Coats, Clark, D.M.C., Cartier u. Bresson, die ich in meiner kurzen Baumwoll-Praxis prüfte, erreicht wird; dieser Wert von p als physikalische Basis des Objektes: Baumwolle, darf eben nicht aus mehr oder weniger schwachen Webgarnen errechnet werden, sondern nur aus den besten Zwirnen, die überhaupt zu finden sind, denn er gilt für die Materie selbst, ohne Rücksicht auf ihre zufällige Form, die nur eine „Accidenz" ist.

2. Der Verfasser gibt den rechnerischen Weg nicht an, auf dem er zu seinen Ziffern gelangt; wahrscheinlich sind sie „arithmetische Mittel" oder sogenannte „Durchschnitte", die aber, von der Astronomie längst verlassen, speziell auf unserem Gebiete fast wertlos sind, wie folgendes Beispiel zeigt.

Es liegen vor:

Garn „A", dessen Bruchlasten sind:

g 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 | ar. Mtl.: 45

und Garn „B", dessen Bruchlasten sind:

g 36, 37, 38, 39, 40, 45, 50, 55, 60, 65 | ar. Mtl 46½

wonach also „B" um 3% besser wäre.

Nun aber sei die Zugspannung des Stuhles 40 g, dann wird das angeblich bessere „B" 50% Brüche ergeben, also in so hohem Grade unbrauchbar sein, daß es selbst wenn geschenkt, ein beträchtliches Defizit ergäbe; A aber wird 0 Brüche verursachen, demnach ∞ (unendlich) überlegen sein; dies bedeutet das Todesurteil des arithmetischen Mittels, soweit die Textil-Industrie in Betracht kommt. Die richtige Art, aus den blinden Daten die Prüfungsgeräte, die praktisch wahre Folge zu errechnen, muß offenbar, außer den absoluten Ziffern, auch deren Verhältnis zueinander, d. h. die relative Gleichmäßigkeit einbeziehen und hierfür haben Mathematiker vielfache Vorschläge gemacht. Einer der erfolgreichsten ist die „Methode der kleinsten Quadrate", die zu erörtern einer anderen Gelegenheit vorbehalten sei.

3. Die Reißlänge selbst, wie sie die Ergebnisse der bisherigen Dynamometer liefern, ist durchaus nicht einwandfrei. Sie ist für Baumwolle, wie wir soeben gesehen haben, 5 bis 35, für Seide 35 bis 45, für Stahldraht aber nur 15! Dennoch gehen unsere Aufzüge mit Stahl- und nicht mit Seiden-Seilen und wer etwa letztere versuchen wollte, würde traurige Erfahrungen machen.

Woran liegt dies? Eine geometrische Ursache des Fehlers von Pendel-Dynamometern[1]) habe ich an anderer Stelle aufgezeigt, doch auch Federn geben nicht ohneweiters wahre Resultate. Hierüber behalte ich mir gelegentlich nähere Mitteilungen vor.

1) „Artificial Silk compared to Real Silk" American Silk Journal Feb. 1923 p. 153.

Der Werbeleiter

Von Verlagsdirektor Rudolf Schwarz

Die Entwicklung der Werbetätigkeit[1]) in Deutschland während der letzten Jahre muß auch jeden Zeitungsfachmann mit Freude erfüllen. Dies schon aus dem Grunde, weil durch die Schaffung der Werbeabteilungen bei den grösseren Firmen, die Geschäftsverbindung mit den Kunden in jeder Hinsicht angenehmer geworden ist, als dies früher der Fall war. Mangel an Kenntnissen der Druck-Technik und Werbetätigkeit waren in erster Linie daran schuld, daß früher die Differenzen mit den Inserenten oftmals gar kein Ende nehmen wollten und daß man den Zeitungen mit großem Mißtrauen begegnete.

Durch die Schaffung der Werbeabteilungen, mit fachmännisch geschulten Propagandachefs an der Spitze, ist in dieser Hinsicht eine fühlbare Besserung eingetreten. Der gewandte Werbeleiter weiß, was er will, er ist imstande sich über jedes Blatt selbst ein Urteil bilden zu können, er kann den Werbewert eines Blattes beurteilen und überläßt das Inserieren in minderwertigen Blättern, sowie kostspielige Fehlgriffe den Firmen, die nicht in der Lage sind, einen eigenen Werbefachmann zu halten, oder dies für überflüssig erachten.

Kommt man aber in der Industrie herum und hat man Gelegenheit, sich über die Stellung der einzelnen Werbeleiter näher zu unterrichten, dann muß man allerdings feststellen, daß in vielen Fällen — zum Schaden der betreffenden Betriebe — dem Propagandachef nicht die Stellung eingeräumt wird, die ihm unbedingt gebührt.

Ich kenne Werbeleiter, die wohl befähigt sind, ein Unternehmen vorwärtszubringen, denen aber die Hände so gebunden sind, daß sie, innerlich verärgert, zusehen müssen, wie ihre Firmen von der Konkurrenz überflügelt werden. Der Propagandachef wird in diesen Firmen gewöhnlich als der Leiter einer Abteilung angesehen, „die nur Geld kostet". Chef, Direktor und Prokurist greifen nach Belieben und willkürlich in seine Tätigkeit ein, denn welcher Kaufmann ist heute nicht felsenfest davon überzeugt, daß er ein geborener Reklamefachmann ist? Hat man aber einen Werbeleiter eingestellt, dann muß man ihn selbständig arbeiten lassen. Für Anregungen, Winke und Ratschläge wird er sicher immer dankbar sein; es geht aber nicht an, daß ihm alle möglichen Vorschriften gemacht werden, wie dies so häufig der Fall ist.

Daß der Werbeleiter in wochen- und monatelanger geistiger Arbeit seine Reklamepläne entwirft, die mit einem ineinandergreifenden Räderwerk zu vergleichen sind, das versagen muß, wenn einzelne Zahnräder ausgebrochen werden, daran denkt und glaubt man nicht. An der einen — oftmals unangebrachtesten — Stelle will man „sparen", eine „besonders gute Idee" wird gegen den Willen des verantwortlichen Werbeleiters zur Ausführung gebracht, die zu benützenden Zeitungen sind manchmal seit Jahren festgelegt, das

1) Siehe die beiden Aufsätze in „Melliand's Textilberichte" 1924 No. 3 (Seite 193) und No. 5 (Seite 323).

Reklamebudget erschöpft, evtl. Abweichungen des Werbeleiters werden nicht gutgeheißen usw. Auf diese Weise wird der Werbeplan völlig verpfuscht, wie der Brei, an dem viele Köche tätig waren. Bleibt der erwartete Erfolg dann schließlich aus, so wird das selbstredend als Beweis dargestellt, daß der Werbeleiter unfähig ist u. a. m.

Um diesen Unzuträglichkeiten — die nur auf Kosten des Geschäftes gehen — vorzubeugen, muß man sich vor allem dessen bewußt sein, daß heute der Werbeleiter für jede vorwärtsstrebende Firma ein Mitarbeiter in wichtigster Positon ist, dessen Tätigkeit für die Entwicklung der Firma mit ausschlaggebend ist. Seine Stellung ist also eine Vertrauensstellung par excellence. Hat man aber zu seinem Werbeleiter Vertrauen gefaßt, dann festige man seine Position, damit er frei arbeiten kann, ungehindert durch andere Elemente, die ihn nur in seiner Tätigkeit stören und ihm Lust und Liebe zu seinem schwierigen und verantwortungsvollen Amte nehmen.

Der Werbeleiter muß viel Idealismus besitzen, darf nicht an eine bestimmte Arbeitszeit gebunden sein, wie jeder beliebige „junge Mann" und darf nicht mit mechanischen Arbeiten belastet werden. Für diese muß man ihm ein entsprechendes Personal zur Verfügung stellen. Die Haupttätigkeit des Werbeleiters muß darin bestehen, Ideen und Anregungen zu suchen, die sich selten in engen und geräuschvollen Büroräumen einstellen werden. Es ist notwendig, daß der Werbeleiter in der Lage ist, jeden Reisenden zu empfangen, er wird dadurch auf dem laufenden gehalten, was in der Branche und bei der Konkurrenz vorgeht, er erhält durch diese Aussprachen manche Anregung, und das ist namentlich für solche Betriebe von größter Wichtigkeit, die sich fern vom Weltgetriebe auf dem Lande befinden. Die einschlägigen Fachzeitungen des betreffenden Gewerbes, aber auch Blätter wie „Die Reklame", „Die Organisation", „Der Organisator" etc. müssen ihm zur Verfügung stehen.

Der Werbeleiter muß trachten, soweit wie nur möglich Einblick in die Organisationseinrichtungen anderer Firmen zu gewinnen und seine Erfahrungen mit denen seiner Kollegen aus anderen Gewerben mündlich oder schriftlich auszutauschen. Er muß die Reklamen der Konkurrenz, evtl. vermittels eines Abonnements bei einem Ausschnittebüro genau verfolgen, die einschlägige Literatur über Organisation und Werbetätigkeit studieren usw. usw.

Der Reklame-Chef sollte auch alltäglich Einblick in die ganze einlaufende Post erhalten. Entgegen den herkömmlichen Begriffen und Anschauungen können an und für sich nebensächliche Zuschriften einem rührigen und ideenreichen Propagandachef Winke und Anregungen geben, die für das Geschäft von großem Nutzen werden können. Auch der Zustand, daß bei großen Firmen der Werbeleiter keinen Einblick in die Verkaufsabteilung hat, also die Wirkung seiner Tätigkeit nicht täglich überprüfen kann, ist unhaltbar.

In der Werbetätigkeit muß unbedingt eine gewisse Stetigkeit sein. Der Werbeleiter darf nicht der Willkür der jeweiligen Konjunktur ausgesetzt sein nach dem bekannten Prinzip: Geht das Geschäft gut, dann brauchen wir nicht zu inserieren, und geht es schlecht, dann ist kein Geld vorhanden. Dadurch entstehen nur Lücken in der Propaganda, die eine rührige und erfahrene Konkurrenz sehr vorteilhaft auszunützen versteht.

Ich führe hier einen Fall an, der sich einige Jahre vor dem Kriege ereignete: Eine Fabrik erwähnte in ihrem Geschäftsbericht, daß trotz sehr guten Geschäftsganges nur 8% Dividende ausgeschüttet werden können, weil zu viel für Reklame ausgegeben wurde. Man wollte im nächsten Jahre sparen und hoffte, dann mit einem bedeutend besseren Resultat aufwarten zu können. Im nächsten Jahre wurde „gründlich gespart". Die Werbetätigkeit wurde fast vollständig eingestellt, aber im Jahresbericht konnte man dann lesen: Leider können wir dieses Jahr keine Dividende auswerfen, Schuld daran trägt der Umstand, daß die Reklame zu sehr eingeschränkt wurde.

Es ist ja natürlich, daß selbst ein festgesetzter Etat — und dieser sollte immer festgesetzt werden — gekürzt werden muß, wenn es die Verhältnisse erfordern. Der erfahrene Werbeleiter weiß aber, daß hier Grenzen gezogen sind, die nicht ungestraft überschritten werden dürfen; erfahrungsgemäß gibt es aber Ausnahmefälle, wo der Etat auch überschritten werden muß. Sehr schnell ist eine Firma vergessen und die Kundschaft verloren, das verlorene Terrain aber zurückzugewinnen ist schwer und erfordert eine bedeutend erhöhte Werbetätigkeit, wodurch das früher „Gesparte" doppelt und dreifach wieder einbezahlt werden muß.

Alle Anstrengungen des Werbeleiters werden aber ohne Erfolg bleiben, wenn nicht der ganze Betrieb auf Höchstleistung eingestellt ist. Innenbetrieb und Außenvertretung müssen auf der Höhe der Zeit stehen. Es muß immer das Bestreben vorhanden sein, qualitativ das Beste zu leisten, prompt zu liefern und wegen kleiner Differenzen das Verhältnis zur Kundschaft nicht zu trüben.

Eine große Bedeutung kommt auch der Organisation des Betriebes zu. Bei großen Firmen sollte eine besondere Abteilung für Organisation und Betriebswirtschaft vorhanden sein, die aber mit dem Werbeleiter zusammenarbeiten muß. Bei kleinen Firmen gehören die Fragen der Organisation zu den Obliegenheiten des Werbeleiters. Alle unnötigen Arbeiten sollten rücksichtslos ausgeschaltet, Buchführung und Statistik soweit wie möglich vereinfacht werden. Dies gilt aber auch für den Werkstattbetrieb. Nur tüchtige Kräfte soll man halten, die Angestellten- und Arbeiterzahl soweit wie möglich beschränken, die Entlohnung aber entsprechend erhöhen. Ford zeigte uns hier den Weg, der für Arbeitgeber und Arbeitnehmer der günstigste ist. Ganz besonders muß hier aber wieder an den Werbeleiter gedacht werden, der nur dann die an ihn gestellten Erwartungen erfüllen kann, wenn er frei und unbehindert durch kleinliche Alltagsnöten soweit wie möglich sorgenfrei sein Leben fristen kann. Denn das Höchste wird von ihm verlangt. Er muß Alles für seine Firma hergeben und darf nicht nachrechnen, ob er am vergangenen Tage 8 oder 16 Stunden in tiefen, ermüdenden Gedanken nach Ideen und Verbesserungen zugebracht hat. Es ist daher immer empfehlenswert, den Werbeleiter am Umsatz oder an einem bestimmten Mehrumsatz zu beteiligen, damit wird man stets gute Erfahrungen machen und ihm zugleich einen Ansporn zur höchsten Entfaltung seiner Fähigkeiten geben.

Bei kleinen Firmen gehört es auch zu den Aufgaben des Werbeleiters, den Vertreterapparat zu organisieren und den Verkehr mit den Vertretern zu pflegen. Wo dies nicht durchführbar ist, müßte auf jeden Fall der Werbeleiter das Recht haben, mit den Vertretern in ständiger Fühlung zu sein, um diese soweit wie möglich auf dem Laufenden zu halten und ihnen Nachrichten zu übermitteln, die im Verkehr mit der Kundschaft zu verwerten sind. Andererseits sollen alle Abteilungen den Werbeleiter regelmäßig über den Geschäftsgang und wichtige Vorfälle unterrichten und ihm die von ihm gewünschten Aufschlüsse geben, um die Werbetätigkeit in jeder Hinsicht dem Geschäftsgang und den Eigentümlichkeiten des Betriebes anpassen zu können. Ein rührige Werbeleiter wird es verstehen, alle Abteilungen zur Mitarbeit an der Werbetätigkeit heranzuziehen, wenn ihm die entsprechenden Befugnisse hierzu vom Geschäftsinhaber erteilt werden. Als sein Vorgesetzter darf jedoch, wie bereits eingangs erwähnt, nur der Geschäftsinhaber bzw. Direktor in Betracht kommen, das gewährleistet die Möglichkeit, der Reklame eine bestimmte Richtlinie zu geben, die zum Erfolg führen muß.

Ich weiß wohl, daß die Verhältnisse bei jeder Firma anders geartet sind. Die vorstehenden Ausführungen können somit nur als Richtlinien gewertet werden, die aber unbedingt soweit wie möglich Beachtung finden sollten, wenn die Werbeabteilung ihren Zweck erfüllen, d. h. die Quelle des Fortschrittes und Verdienstes sein soll.

Welt-Zeitschriften-Schau

Rohstoffe und Faseraufbereitung

Meinungsaustausch über das Warmwasserbassinröstverfahren.

(Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 276—278). In einem ersten Artikel erwidert Prof. Dr. Carbone in Mailand auf einen Artikel von Dr. Ruschmann „Die moderne Warmwasserbassinröste in der Industrie" (Z. ges. Text.-Ind. 1923, Nr. —50) Bacillus amylobacter sei nicht der Erreger bei der Röste, sondern nur der Bacillus felsineus. Er verteidigt die praktische Anwendungsmöglichkeit seiner Röstmethode, die nicht so umständlich sei, wie Ruschmann behaupte. In einem zweiten Artikel erwidert Ruschmann auf diese Entgegnung, daß er seine abfällige Beurteilung der Methode Carbones auf Grund praktischer Ergebnisse aufrecht erhalten müsse. Das von Carbone gelieferte Bakterienpräparat „Felsinozima" enthalte den B. amylobacter. Vergleichende Rösten mit und ohne B. felsineus seien nicht durchgeführt worden. Das Verfahren sei nicht einfach durchzuführen. Infolge der raschverlaufenden Gärung liegt die Gefahr der Ueberröste vor. Wesentliche Unterschiede im Ergebnis im Vergleich zu den anderen bestens bewährten Warmwasserverfahren seien nicht erkennbar. Schr.

Die Bedeutung der Verwertung von Flachs und Flachsabfällen.

J. Sponar (Leipz. Monatschr. Text.-Ind. 1924, S. 173—174). Ausgehend von der Bedeutung des Flachsanbaues für Deutschland werden die zur Zeit zur Verfügung stehenden Maschinen und Verfahren zum Ernten, Entsamen, Rösten, Trocknen, Brechen, Schwingen und Hecheln des Flachses und der Flachsabfälle beschrieben. Das Verbaumwollungs- oder Cotonisierungsverfahren für die kürzesten, nicht verspinnbaren Flachsabfälle wird in seiner wirtschaftlichen Bedeutung gewürdigt. Schr.

Aufschließen von Stroh und Schilf nach modernsten Verfahren.

Paul Ernst Altmann (Chem. Ztg. 1924, S. 436). Der Vf. verweist zunächst auf die Verfahren zum Aufschließen von Stroh mit Natronlauge, Salpetersäure, Natriumnitrat, Dampf und Chlormagnesium, um dann die Verfahren, welche zum Aufschließen von Schilf vorgeschlagen worden sind, zu erläutern. In erster Linie sind für diesen Zweck Kochverfahren mit Aetznatronlauge unter Zusätzen von Bisulfat, Natriumsulfat, Soda und Alaun vorgeschlagen worden. Eine saugfähige Cellulose erhält man auch durch Kochen mit Chlormagnesium oder Glaubersalz und nachherigem Erhitzen mit Salzsäure auf 80°. Zum Schluß wird ein neues von einer Berliner Gesellschaft zum Patent angemeldetes Verfahren ohne nähere Angaben erwähnt, das bei einer Ausbeute von 35% trocknem gebleichtem Zellstoff ein Papier liefert, das einem reinen Hadernpapier gleichkommt. Hgl.

Ramiepflanze und Ramiefaser.

Marcell Lyon (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 225). Es ist bemerkenswert, daß man unterscheidet: Chinagras, Ramie und Rhea, obgleich sämtliche Produkte von ein und derselben Pflanze stammen und miteinander identisch sind. Wohl aber gibt es zwei Varietäten von der Ramiepflanze. Die eine wird unter dem Namen „Ramie blanche" in China vielfach kultiviert, die andere „Ramie verte" entstammt den heißen Ebenen des Inda-Archipels. Der Name Ramie stammt aus der malaiischen Bezeichnung „Rameh". Ursprünglich wurde die Pflanze zu der Gattung „Urtica" gestellt, aber mit Unrecht. Ramie ist ein ausdauerndes krautiges Gewächs, aus dessen Wurzelstock alljährlich mehrere oft 15—20 ziemlich starke Stengel von 1—2½ m Länge emporwachsen. Diese Stengel werden im Jahre mehrere Male beschnitten, worauf bald die Faserverarbeitung beginnt. Ramiegarn ist spezifisch leichter als Leinengarn. 1 kg Leinengarn Nr. 10 mißt 6000 m, 1 kg Ramiegarn derselben Stärke dagegen 10 000 m. Hgl.

Das Sortieren der Wolle.

Ch. Labuffe (Revue Text. 1924, S. 343—349). Das spanische und deutsche Sortierverfahren werden kurz, das französische Verfahren (Roubaix-Tourcoing) sehr eingehend besprochen und die Unterschiede der einzelnen Vliesteile, sowie ihre Entstehung auf dem Tier erläutert. Das anzuwendende Sortierverfahren richtet sich nach dem Material und dem Verarbeitungszweck desselben. Vor dem Sortieren werden die geöffneten Wollballen in einen Raum bei 60° gebracht, damit sie sich zwecks leichteren Lösens blähen. Schr.

Die Feuchtigkeitsaufnahme von Wolle verschiedener Art und ihre Abhängigkeit von der atmosphärischen Feuchtigkeit und anderen Umständen.

S. A. Shorter und W. J. Hall (Journ. Text.-Inst. 1924, S. T. 305). Die Beziehungen des Feuchtigkeitsgehaltes der Wolle zu dem Feuchtigkeitsgehalt der sie umgebenden Luft unter verschiedenen Verhältnissen wurden von den Vf. in eingehender Weise untersucht. In der umfangreichen Arbeit werden nach einer allgemeinen Einleitung die allgemeinen experimentellen Methoden, welche angewandt wurden, beschrieben und die dabei erhaltenen Ergebnisse erörtert. Der Einfluß eines Oelgehaltes wurde untersucht und die Abhängigkeit des Feuchtigkeitsgehaltes von dem der umgebenden Atmosphäre. Endlich wurde der Feuchtigkeitsgehalt verschiedener Wollsorten unter normalen Verhältnissen festgestellt.

Die Versuche wurden bei 22,5° C. bei einem wechselnden Feuchtigkeitsgehalt der Luft von 44—90% ausgeführt. Abgesehen von Cap-Wolle zeigten die verschiedenen Wollsorten nur geringe Unterschiede. Ein Oelgehalt verringert die Fähigkeit der Wolle, Feuchtigkeit aufzunehmen. Der normale Feuchtigkeitsgehalt der Wolle beträgt im Durchschnitt etwa 15%. Hgl.

Spinnerei, Zwirnerei, Spulerei und Seilerei

Beitrag zur Theorie des Streckvorganges.

J. Rouffin (Ind. Text. 1924, S. 209—210). Zur theoretischen Bestimmung der Regelmäßigkeit oder Gleichmäßigkeit eines Streckbandes wird mit Hilfe der Integralrechnung eine Formel für den Bandquerschnitt aufgestellt. Diese Formel lehrt, daß die Gleichmäßigkeit des Bandes abhängt von der Anzahl der Fasern im Querschnitt, jedoch nicht abhängig ist von der Länge der Fasern. Letzterer Feststellung widerspricht die praktische Erfahrung. Die Gründe dieser Unstimmigkeit werden darin gefunden, daß die Fasern des aufgelieferten Streckbandes ungleichmäßig gekämmt sind und infolgedessen ungleichmäßig ausgezogen werden. Hierbei macht sich die Windung der Fasern und ihre gegenseitige Reibung geltend. Dieser Fehler macht sich besonders bei kurzen Fasern bemerkbar. Erfordernis für ein gleichmäßig gestrecktes Band ist somit Lieferung eines lockeren, gut gekämmten Bandes. Schr.

Das Kardieren von Faserstoffen in Theorie und Praxis II.

H. Rudolph, (Melliand's Textilberichte 1924, S. 369 bis 370, 447—450, 522—524).

Das Einkardensystem in der Juteindustrie.

H. Rudolph, Melliand's Textilberichte 1924, S. 592 bis 595).

Die Garndrehung und deren Einfluß auf das Aussehen der Gewebe.

P. Flämig, (Melliand's Textilberichte 1924, S. 524 bis 525).

Die Verkürzung der Garne beim Zwirnen.

Chr. Marschik, (Melliand's Textilberichte 1924, S. 402—404, 477—479, 547—548).

Weberei, Wirkerei und andere garnverarbeitende Industrien

Ueber den Ober- und Unterschlag am mechanischen Webstuhl.

G. Lehmann (Sp. u. W., Nr. 27, S. 1 u. 3). Oberschlagstühle finden in der Leinen-, Baumwoll- u. Wollweberei Anwendung für leichte und schwere Gewebe. Die Einrichtung derselben (Schlagstock, Schlagriemen, Schlagspindel, Schlagnase, Schlagexzenter) und Arbeitsweise ist näher beschrieben. Für empfindliche Gewebe wird zur Vermeidung von Oelflecken immer Unterschlag angewendet, der sich aber für Schnelläufer nicht eignet. Das Schlagzeug kann eingeteilt werden in 1. Unterschlag mit Rollenkurbel, 2. Exzenterschlag für Northrop- und Seidenstühle, 3. Mittelschlag mit Schlagnasen an beiden Schwungrädern (Smith), 4. Exzenterschlag mit zweiseitigem Hubkastenwechsel und Schlagsteuerung. Vorteile und Nachteile des Ober- und Unterschlags sind eingehend beleuchtet. Hae.

Heimwebstuhl.

A. Wickardt (Leipz. Monatsschr. Text. Ind. 1924, S. 193). In einem Schaubild und 5 schematischen Figuren ist der neue Webstuhl, der durch D.R.P. 394837 geschützt ist, dargestellt und beschrieben. Der Grundgedanke ist der, daß der Schützenschlag vermieden wird, der Schützen vielmehr durch abwechselnde Schrägstellung der Weblade nach der einen und anderen Seite durch sein eigenes Gewicht von einer Seite zur anderen Seite rutscht. Hae.

Kaschkai-Teppiche.

Hamann (Leipz. Monatsschr. Text. Ind. 1924, S. 199). Solche Teppiche werden im Handel mit Schiraz, Kirmanscha, Mekka bezeichnet. Hauptmotive sind Blütenbäume, Palmetten; der Rand besteht aus kleinen Rosetten, Palmetten usw. Verwendet wird zu solchen Teppichen beste Schafwolle von seidigem Glanz, mit 12—1800 Knüpfungen je qm. Auf Seite 201 ist eine Mustervorlage in bunt eines Teppichs im Format 90×150 cm wiedergegeben mit Angabe der Fadenverteilung. Hae.

Damastvorrichtung ohne Kreuzfach.

Jos. Funke (Z. ges. Text. Ind. 1924, S. 213—214). Entsprechend dem Zweck der Damastvorrichtung, bei möglichst geringer Platinenzahl und wenig Jacquardkasten große Muster weben zu können, sind Vorderwerkshelfen eingeschaltet, die aber die Bildung eines Kreuzfaches zwischen letzteren und den Jacquardhelfen bedingen. Dieses Kreuzfach mit gewöhnlicher Jacquardmaschine zu vermeiden, gibt Vf. 2 Wege an, die er genauer mit Maßangaben für die zwei Einrichtungen beschreibt. Hae.

Einfluß der Kreuzschienen auf das Weben.

Jos. Funke (Wollen-Leinen-Ind. 1924, S. 221). Je nachdem man die Kreuzschienen anbringt, üben sie einen bedeutenden Einfluß auf die Spannung der Kettenfäden, die Fachbildung und den Ausfall der Ware aus. Deshalb sind die Kreuzschienen nicht zu nahe an die Schäfte zu rücken, die den Schäften näherstehende der beiden Kreuzschienen niedriger (flach) zu nehmen, die Kettenfäden nach den Kreuzschienen den Schäften zu möglichst wieder in eine Linie zu bringen durch enge Einbindung zwischen zwei Stäbe; letzteres ist insbesondere beim Weben von Jacquardware am Platze. Bei hart geschlichteten Ketten wende man mehr als zwei Kreuzschienen an, zwecks allmählicher Teilung der Fäden. Hae.

Die Technik der gemusterten Drelle.

E. Gräbner (Leipz. Monatsschr. Text. Ind. 1924, S. 189 u. folg.). Bei den Drellgeweben ist die Musterung entweder streifenweise (Stangenleinen) oder blockweise; das Weben geschieht auf Schaftwebstühlen. Beim Einsetzen der Bindungen ist darauf zu achten, daß an der Wechselstelle Hoch- und Tieffach gegenüberstehen, damit scharfe Gegenbindung an der Kontur entsteht. Diese Bedingungen sin mehr oder weniger erfüllt bei den in verschiedenen Patc nen angegebenen Musterungen (Abb. 1 bis 24). Die Muste rungen sind eingehend kritisiert. Hae.

Flauschstoffe.

Hamann (Leipz. Monatsschr. Text. Ind. 1924, S. 195) Eigentliche Flauschstoffe für Damen- und Herrenmäntel sin Doppelgewebe mit gegenseitiger Anbindung oder besondere Bindekette, Imitatflauschstoffe werden als einfache Gewebe nur mit einem Kett- und einem Schußsystem hergestellt In sechs Schnittzeichnungen betr. Flauschgewebe in de Schußrichtung sind Imitat- und echte Flauschstoffen in sech verschiedenen Abbindungen dargestellt und beschrieben. — Flauschstoffe ohne Bindekette sind hart, solche mit Binde kette dick, griffig und weich. Hae.

Gleichmäßig verlaufende Gewebeleisten.

List. (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 195/196) Sie sind die Zierde eines jeden Gewebes. Deshalb muß beim Weben alles vermieden werden, was ungleichmäßige Leisten ergibt. Notwendig ist: gleichmäßiges Auflaufen der Kettenfäden beim Schlichten und Bäumen, Einstellung der Kettenbreite entsprechend dem Dichtenverhältnis der Gewebebreite, gute Breithalter, gleichmäßige Bremsung der Ketten- und Schußfäden, gute Schußspulen. Für die Leisten wählt man am besten Panama-Bindung. Verf. beschreibt dann noch näher besondere Webstuhleinrichtungen für die Herstellung sauberer Warenkanten bei besseren Geweben. Hae.

Ermittelung der Fachtiefe.

Beckers. (Leipz. Monatsschr. Text. Ind. 1924, S. 197) Maßgebend für die Fachtiefe sind 3 Faktoren: 1. Die äußerste Ladenstellung, 2. Die Widerstandsfähigkeit des Kettmaterials gegen Dehnung. 3. Die Widerstandsfähigkeit des Kettmaterials gegen Reibung. Verf. ermittelt rechnerisch an Hand einer Figur die günstigste Fachtiefe in bezug auf Dehnung und Reibung und stellt die Resultate in einer Tabelle zusammen. Hae.

Einrollen der Kanten in Geweben.

H. Walter. (Z. ges. Text. Ind. 1924, S. 260). Es geschieht meist bei atlasartig bindenden Geweben und wird vermieden durch Verbreiterung der Leisten mit besonders geführten und gespannten Leistenfäden, die dünnfädig gezwirnt sind und in andrer Bindung abbinden müssen. Andre, allerdings verwickelte Einrichtungen zum Führen und Spannen der Leistenfäden zwecks Vermeidung des Einrollens sind beschrieben. Hae.

Berechnung des Garnverbrauchs für den Einschlag.

K. L. (Z. ges. Text. Ind. 1924, S. 261). Zunächst ist die Rohbreite der Ware und die Anzahl der Schüsse auf eine bestimmte Länge (10 cm) zu bestimmen. Dann ist zu beachten die Art des Schußfadens (weich, dehnbar, hart gedreht, gestärkt, gebleicht usw.), die Spannung des Schußfadens sowie die Gewebebindung. Unter Zugrundelegung dieser Merkmale ist eine zahlenmäßige Berechnung durchgeführt. Hae.

Kettenspannung beim Weben.

(Text. Rec. 1924, Nr. 494, S. 57). Beim Weben ist es notwendig, das Kettengarn möglichst unter gleicher Spannung zu halten zur Vermeidung von Fadenbrüchen und zur Erzielung eines gleichmäßigen Gewebes. Die Hauptspannung wird geregelt durch den Kettenbaumregulator. Verf. untersucht an Hand von schematischen Zeichnungen die Spannungsverhältnisse bei verschiedenartigen Kettenbaumregulatoren rechnerisch und graphisch. Hae.

Besonderheiten beim Färben mit Bezug auf die Art der Faser.

(Text. Rec. 1924, Nr. 493, S. 89 u. f.). Die Affinität der Farbstoffe ist bekanntermaßen für verschiedene Faserarten ganz verschieden. Aber auch die gleiche Faserart zeigt in bezug auf ihre Struktur verschiedenes Verhalten zum gleichen Farbstoff. Dies ist näher ausgeführt betr. Durchdringung des Farbstoffes bei verschiedenen Wollarten, bei beschwerter und unbeschwerter Seide, bei Baumwolle mit verschiedenen physikalischen Eigenschaften. Hae.

Kettenbäume.

J. Mills. (Text. Manufact. 1924, S. 183). Verf. behandelt das Bäumen von Garnketten in bezug auf Notwendigkeiten beim Wickeln mit anliegender Antriebswalze, beim Wickeln von Kettbäumen für Färbezwecke für gleichmäßigen Farbenaufzug, beim Wickeln von Garnen mit verschiedener Feinheitsnummer und die entsprechende Einrichtung der Spulengestelle für guten Fadenablauf, beim Wickeln von Bäumen mit zweierlei Garn, das auf Ringspinnmaschinen und Wagenspinnern (Selfaktoren) gesponnen wurde. Hae.

Das Reinigen von Wollgeweben.

B. H. (Text. Manufact. 1924, S. 201). Dabei sind 4 Hauptfaktoren zu beachten: Die Art des Waschwassers, Art und Güte des verwendeten Alkalis und der Seifen, Art und Menge des die Gewebe verunreinigenden Oels und Schmutzes. Unter diesen Gesichtspunkten macht Verf. nähere Ausführungen über die Durchführung des Waschprozesses. Hae.

Technik der „Damassé-Gewebe".

E. Gräbner. (Festschrift der Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 34). Damassé-Gewebe sind reine Seidengewebe mit großer Ketten- und Schußdichte; ein Schuß flottet in Figurenform auf der rechten Gewebeseite, der zweite Schuß bindet an gleicher Stelle durch das Gewebe mit der Kette ab. Infolge der großen Kettendichte müssen die Jacquardmaschinen sehr groß sein, durch besondere Harnischeinrichtungen kann ein Muster doppelt und vierfach vergrößert werden. Verschiedene Harnischeinrichtungen mit Musterpatronen sind in 10 Zeichnungen dargestellt und beschrieben, auch betr. Leseweise verschiedener Patronen. Hae.

Ueber Arbeits- und Zeitstudien.

Dr. Ing. Bramesfeld. (Leipz. Monatschr. Text. Ind. 1924, S. 275 u. f.). Es sind behandelt die Arbeitsvorgänge an der Konusschärmaschine und am mechanischen Webstuhl unter dem Gesichtspunkt: Wie läßt sich der Zeitverbrauch beim Arbeiten verringern? Verf. stellt unter Beachtung der Maschinenstillstandszeiten theoretische Formeln auf und stellt die Ergebnisse in Schaulinien zusammen. Hae.

Praktisches über die Fachbildung an mechanischen Baumwoll- und Leinenwebstühlen.

G. Lehmann. (Sp. u. W. 1924, Nr. 29, S. 3—6). Es wird die Ausbildung der Leinwandexzenter, ihre Anringung und Hubhöhe, die Trittanordnung und ihre Einwirkung auf die Fachbildung behandelt und an Figuren erläutert. Weiterhin die Anwendung von Trommelexzentern, Kurbelrädern, Patronenscheiben, Schaufelschaftmaschinen, die Federn zum Niederziehen der Schäfte. Es folgt die Beleuchtung der Hattersley-Offenfach-Schaftmaschine, ihre Aufstellung, Einstellung und Ueberwachung. Hae.

Rundgang durch ein modernes Musterzeichen-Atelier.

(Sp. u. W. 1924, Nr. 29, S. 6—9). Ausgehend von der Entstehung der Jacquardmaschine wird die Einrichtung eines Musterzeichen-Ateliers zur Herstellung der Patronen für Jacquardmusterung beschrieben, der Werdegang vom bunten Musterbild, das von der Mode diktiert wird, über die Berechnung der Qualität des Stoffes, Auswahl des Patronenpapiers bis zur fertigen Patrone mit eingezeichneten Bindepunkten. Die Patrone wandert in die Kartenschlägerei, wo Pappkarten aller Systeme 400er bis 1200er Grob- und Feinstrich sowie Verdolkarten aus endlosem Papier hergestellt werden. Dort sehen auch eine Kartenkopiermaschine und Einrichtungen zum Zusammenstellen der „Harnische" für die einzelnen Jacquardmaschinen. Hae.

Herstellung von Wirkwaren.

W. Davis. (Text. Rec. 1923, Nr. 480, S. 67). Wirkwaren, besonders auch solche, welche schwereren Beanspruchungen ausgesetzt sind, finden in steigendem Maße Verwendung. Die für die Herstellung dieser Waren zur Anwendung gelangenden Maschinen werden aufgezählt, die Leistungen der verschiedenen Maschinensysteme untereinander verglichen und die Herstellungskosten im Gegensatz zu dem auf gewöhnlichen Webstühlen entstehenden behandelt. Gl.

Neuartiges Verfahren zur Herstellung von Strümpfen.

(Monit. Maille 1924, Nr. 509). Ein wesentlicher Nachteil der nach den bisher gebräuchlichen Arbeitsmethoden hergestellten Strümpfe besteht darin, daß diese in der Mehrzahl der Fälle unbrauchbar werden und fortgeworfen werden müssen, falls Maschen infolge normaler Abnutzung durch das Tragen, durch scharfe Zehennägel u. a. mehr, derart zerrissen werden, daß es nicht möglich ist, die laufenden Maschen wieder zu fangen. Dem soll dadurch abgeholfen werden, daß Beinlänge und Fußteil nicht mehr wie bisher aus einem gemeinsamen Ganzen hergestellt werden, sondern daß diese beiden Teile getrennt für sich angefertigt und durch geeignete Naht verbunden werden. Hierdurch ist gleichzeitig die Möglichkeit gegeben, für die Strumpflänge feineres Gewirke und für den Fußteil ein, der Beanspruchung besser gewachsenes Material zu verwenden. Die Ausführungsmöglichkeit dieses Gedankens wird an Hand von Abbildungen eingehend beschrieben. Gl.

Veredlung

Praktische Winke für den Farbendruck.

Robert F. Salade (Col. Trade Journ. 1924, Januarheft, S. 1—3). Bei dem ständig wachsenden Bedarf an schönen Drucken und der steten Zunahme neuer Anwendungsweisen für Drucke ist eine genaue Kenntnis sowohl der älteren wie der neueren Fachliteratur notwendig, wenn der Drucker sich auf dem Laufenden erhalten will. Der Farbendruck wird in gewaltigem Umfange für Reklamezwecke verwendet, sowohl in Plakaten, so wie beim Aufdruck auf Warenverpackungen und zum Anlocken des Publikums in den Schaufenstern der Warenhäuser. Selbst die Tageszeitungen enthalten in ihrem Text farbige Abbildungen der Waren oder Produkte, auf welche das Publikum aufmerksam gemacht werden soll. Der Farbendruck ist eine Kunst an sich. Durch besondere Plattendruckfarben und sorgfältigsten Druck können getreue Nachahmungen von Oelgemälden, Farbstiftzeichnungen, Aquarellen und ähnlichen erhalten werden. Dieses Verfahren ist als Vierfarben-Prozeß bekannt, weil vier gravierte Platten verwendet werden, je eine für Gelb, Rot, Blau und Schwarz. Der Vierfarbendruck findet vielfache Anwendung, z. B. zum Drucken von illustrierten Katalogen, Künstler-Kalendern, Luxus-Etiketten, Journaldeckel, Buch-Einbanddecken, Briefpapier-Kassetten usw. Er wird auf Platten-Pressen, Zylinderpressen und Rotationspressen ausgeführt. — Vf. beschreibt dann das in Amerika angewandte elektrotypische Mac-Kee-Druckverfahren, das auch ein Vierfarbendruck ist, und sowohl mit gravierten Platten wie mit gravierten Walzen für den Rotationsdruck arbeitet. Die Platten können aus hartem Holz, Eisen oder Halbstahl bestehen. Holz-Druckplatten scheinen sich nicht bewährt zu haben. Vf. beschreibt dann noch ausführlich das Dreifarben-Druckverfahren, bei dem die Platte oder Walze für Schwarz in Wegfall kommt, und schließlich die Herstellung von Zwei-Ton-Farbeneffekten, wobei die eine Platte für ein helles Orange, Lederbraun oder Chamois, die andere für Schwarz bestimmt ist. Gwt.

Drucken von Metallpulvern auf Baumwolle.

Frossart & Robert (Bull. Soc.-Ind. Mulh. durch Textilchem. u. Col. 1923 Nr. 18). Nach Angabe des Vf. soll das Bedrucken großer Metallflächen mit Serikose (Acetylzellulose) in Mischung mit Metallpulvern keine besonders guten Resultate geben; da die Serikose in Gegenwart von Wasser koaguliert wird. Dagegen sollen bei Verwendung von reinem Albumin befriedigende Resultate erhalten werden. Man stellt durch 24stündiges Einweichen von 275 Teilen Eieralbumin in 450 Teilen kaltem Wasser und weiteres Hinzugeben von 250 Teilen Eieralbumin eine Verdickung her. Aus 300 Teilen dieser Verdickung und 200 Teilen Bronzepulver wird die Druckfarbe hergestellt, der man eine kleine Menge arsensaures Natron als Konservierungsmittel zusetzen kann. Die Drucke besitzen gute Echtheit und behalten dieselbe während der dann folgenden Appretur bei. Gwt.

Abriß der Geschichte und der Chemie der wichtigen Naturfarbstoffe.

David Wallace & Emil Lesser (Color. Trade Journ. 1922, Oktoberheft S. 149). Eine Uebersicht über die in alten Zeiten gebrauchten Naturfarbstoffe und über die Umwälzung, die durch die Entdeckung Amerikas mit seinen

wertvollen Naturfarbstoffen, insbesondere den Farbhölzern und der Querzitronrinde, hervorgerufen wurde. Die Chemie dieser Farbstoffe ist ein interessantes Kapitel, zu dessen Erforschung Männer wie Chevreul, Erdmann, Graebe, Konstanecki, Herzig und Perkin beigetragen haben. In Amerika hat man die Arbeit Perkins nochmals überprüft und durch das Suchen nach Methoden erweitert, durch welche Hilfsfarbstoffe aus natürlichen Farbstoffen hergestellt werden können. Gwt.

Die Beziehung der Farbe zum Färben. XII.

J. Merritt Matthews (Col. Trade Journ. 1924, Januarheft, S. 4—6). In seinem zwölften Artikel über dieses Thema behandelt Vf. den Einfluß der Hinzufügung von Weiß auf die Intensität der Farben, die Anwendung des Farben-Photometers und des Spektro-Photometers, und betont die Schwierigkeit einer richtigen Klassifizierung der Farben gefärbter Gewebe beim Vergleich mit der Farbe, die durch einen Spektralapparat, eine drehbare Vergleichs-Farbenscheibe, durch Spektrophotometer, Tintometer und Farbenkarten anderer Art erhalten werden. Er schließt den Artikel mit einer Betrachtung der Einwirkung der Dispersion des reflektierten Lichtes. Gwt.

Ueber die färberischen Eigenschaften einiger schottischer Flechten und einiger anderer Stoffe.

(Journ. Soc. Chem. Ind. 1924, S. 189 T.). In Schottland wird eine ganze Anzahl von Flechten, die dort unter dem Namen „Crottles" bekannt sind, für Färbereizwecke benutzt. Der Vf. hat nun das Färbevermögen einer größeren Anzahl von diesen Flechten des Näheren untersucht. Es wurden zu diesem Zweck 5 g der betr. Flechte in einem Becherglas mit 250 g Wasser und 50 ccm konzentr. Ammoniaklösung angesetzt und ein Stück Baumwollflanell von etwa 2.5 g, das vorher in heißem Wasser gut ausgewrungen war, hinzugegeben und nun allmählich bis nahe zum Sieden erhitzt und einige Stunden auf dieser Temperatur gehalten, wobei weitere 100 ccm Wasser und 50 ccm Ammoniaklösung zugegeben wurden. Als Maßstab wurden die Färbungen herangezogen, welche die am meisten benutzten „Crottles" Parmelia physodes, P. saxatilis und P. omphalodes liefern. Die erhaltenen Nüancen bewegten sich im allgemeinen zwischen Gelbbraun und Grünlichbraun; in einzelnen Fällen wurden rotbraune und graue Färbungen erhalten. Die gebräuchlichsten „Crottles" ergaben orangebraune bis schokoladenbraune Töne. Zusatz von Bichromat ändert das Resultat kaum. Durch Extraktion der Flechte Lecanora tartarca mit absol. Alkohol wurde ein Extrakt erhalten, der ein feines Purpurrot färbt. Offenbar handelt es sich hierbei um das in vielen Flechten, wie auch in Orseillefarbstoff enthaltene Orcin (3·5-Dioxytoluol), das auch den wesentlichen Bestandteil des Lackmus bildet. Außerdem wurden noch die Wurzeln von Rhu (Galium verum) untersucht; sie liefern ein sehr gutes Terracotta-Braun. Der Vf. hat auch den Gehalt an Orcin in Lecanora tartarca bestimmt und beschreibt die zu diesem Zwecke angewandten bekannten Methoden. Sie weichen in ihren Ergebnissen etwas voneinander ab. Im Durchschnitt enthält die genannte Flechte etwa 4% Orcin, doch wurden Schwankungen von 2,07 bis 4,9% beobachtet. Hgl.

Die chemische Kontrolle der Farbstoffe.

Walter M. Scott (Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft S. 147). Die hauptsächlichsten Methoden zur Bestimmung der Stärke der Farbstoffe sind: 1. die kolorimetrische Vergleichung mit Normal-Farbstofflösungen, wobei eine Lösung von unbekannter Stärke mit einer Normallösung von bestimmter Stärke nebeneinander unter Benutzung der gleichen Lichtquelle verglichen wird. 2. die Titration einer Lösung von bekannter Farbstoffstärke mit einer Normallösung von Titanchloridin einer Kohlensäure-Atmosphäre. 3. Bestimmung des Stickstoffgehalts nach der Kjeldahl'schen Methode. 4. Schätzung der anorganischen Salze, welche als Zusätze in den Farbstoffen des Handels verwendet werden. Die chemische Kontrolle der Farbstoffe ist eine verhältnismäßig einfache Sache, wenn man es mit chemisch reinen Farbstoffen zu tun hat; sie wird aber außerordentlich erschwert, wenn man, wie meistens der Fall, mit Gemischen oder Einstellungen arbeiten muß. Gwt.

Farbnormen auf Kunstseide.

Wi Ostwald (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 211). Die Frage der Normung der Farben ist zwar von dem Vf. grundsätzlich gelöst, doch ergeben sich z. B. bei den Färbungen auf Kunstseide gewisse Abweichungen, we bei dieser der Glanz so stark ist, daß hier die allgemei gültigen Normungsgesetze nicht zutreffen. Der Vf. hat nu zunächst eine vollkommen matte und glanzlose Fläche au diesem Material hergestellt, indem die Kunstseide in gan kurze etwa 0,1 mm lange Stückchen zerschnitten wurd und aus dem so erhaltenen watteartigen Gebilde ein vol kommen gedeckter Untergrund geschaffen wurde. Beim Fär ben zeigte sich, daß sich die Farben auf Kunstseide weit übe die Papierfärbungen hinaus vertiefen lassen. Kunstseide gib leicht das Schwarz v und in dieser Region liegen auch di meisten praktisch angewendeten Buntfarben. Der Umstand daß man den Weißgehalt leicht unter 1% bringen kann, zu sammen mit dem ungewöhnlich hohen Glanz bedingen di wunderbare Schönheit der Farben auf Kunstseide. Diese beruht auf der Struktur der Fäden, die sich unter dem Mikro skop als völlig durchsichtige Gebilde mit geriffelter Ober fläche darstellen. Hgl.

Zur schnellen Bewertung von Glaubersalz für Färbereizwecke.

Otto Mecheels (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 287) Der Wirkungsgrad des Glaubersalzes in der Flotte als Zu satz beim Färben von substantiven Farbstoffen wird durch gelegentlich vorkommende Verunreinigungen stark beeinflußt Solche sind namentlich: Bisulfat, Chlornatrium und Chlor magnesium, evtl. auch Eisen. Der Vf. hat nun gefunden daß ein Glaubersalz immer dann gut brauchbar ist, wenn es unter gewissen Bedingungen neutrale Marseiller Seife aus ihrer wässrigen Lösung auch nach 24 St. nicht aussalzt Zur Ausführung des Versuchs wird eine 2%ige Lösung der Seife in dest. Wasser mit 1 g Glaubersalz versetzt. Hgl.

Fixierung basischer Farbstoffe.

F. V. Kallab (Bull. Soc. Ind. Mulh. durch Textilchem u. Col. 1923, Nr. 18). Es ist bekannt daß basische Azofarbstoffe sich sehr gut direkt auf der Faser herstellen lassen, wenn man z. B. mit β-Naphtol präparierten Stoff durch ein Bad von diazotiertem Safranin passiert, abwindet und dann, ohne zu spülen in Tannin und Brechweinstein fixiert. Auf diese Weise werden echtere und egalere Nuancen erhalten, als wenn man mit Tannin und Brechweinstein gebeizte Baumwolle mit Indoin oder anderen Safraninazofarbstoffen färbt. Diese Methode zeigt den Vorteil, daß die Färbung durch Mischen anderer Diazoverbindungen mit dem diazotierten Safranin nuanciert werden kann. Gwt.

Die Strumpffärberei.

Richard C. Spurgeen (Dyest. 1924, S. 116). Der Vf. geht davon aus, daß die Schwierigkeiten, welche bei der Strumpffärberei auftreten, sowohl in der verschiedenartigen Beschaffenheit der Ware, als auch in den jeweiligen Einrichtungen der betr. Färbereien sowie in der Beschaffenheit des Wassers liegen können. Ein Mißstand, der sich hauptsächlich bei den modernen nahtlosen ganz- oder halbseidenen Strümpfen mit mercerisierter Baumwolle bemerklich macht, besteht darin, daß sich beim Benutzen die Fersen und Zehen einschlagen und zusammenfalten, so daß die Farbe an diesen Stellen nur unvollständig und schwer eindringt. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes empfiehlt der Vf. das Abkochen unter Mitbenutzung von Monopolöl u. dgl. und das Färben mit neutralfärbenden Säurefarbstoffen gleichzeitig in ein und demselben Bade vorzunehmen. Die Farbstoffe sind dieselben, wie bei der bisher üblichen Methode. Die Seide erscheint bei dieser Arbeitsweise in der Regel etwas satter gefärbt, indessen stellt sich in dem Maße, wie bei längerem Kochen die Entbastung fortschreitet, die Gleichmäßigkeit der Färbung meist von selbst ein. Jedenfalls sollte ein Abschattieren erst nach längerem (½ St.) Kochen geschehen. Ein Zusatz von Salz unterbleibt bei diesen Waren am besten ganz, da dadurch nur unegale Färbungen hervorgerufen werden. Der Vf. geht des weiteren auf das Färben von Strumpfwaren aus Seide, Kunstseide und mercerisierter Baumwolle ein und empfiehlt hier, lieber beim alten Verfahren zu bleiben, also erst für sich abzukochen und dann zu färben. Am besten eignen sich für diese Ware die sogen. Halbwollfarbstoffe. Die Färbeflotte wird möglichst kurz gehalten und Türkischrotöl zugesetzt. Schwieriger gestaltet sich die Arbeit, wenn statt der Viskose-Seide Tubize-Seide zugegen ist. Man färbt dann zweckmäßig im Abkochungsbad unter Zusatz von Salz. Strumpfwaren aus Kunstseide und Wolle, oder aus Baumwolle und Wolle

werden mit Halbwollfarben gefärbt. Hartes Wasser muß gereinigt werden. Endlich wird noch das Färben gemischter Ware aus Trama Seide und Wolle erläutert. Der Vf. empfiehlt hier die Anwendung direktfärbender und saurer Farbstoffe. Zum Schluß wird auch die Erzeugung gesprenkelter Ware beschrieben. Hgl.

Das Färben von Handschuhen, Schuhen, Möbelbezügen u. dgl.

Josef Loebl (Col. Trade Journ. 1922, Juniheft, S. 238 bis 240). Es handelt sich um Sondergebiete der sog. Lappenfärberei. Zum Färben von Handschuhen gibt es verschiedene Methoden, die sich nach der Art der Handschuhe richten; Glacéhandschuhe wollen anders behandelt werden wie wildlederne oder dänische. Für Glacéhandschuhe kommt das Färben in Benzin, das Aufbürsten von flüssigen Farben, das Einreiben mit farbigen Fettpasten in Betracht. Für Wildlederne und dänische Handschuhe gibt es einige Farbstoffe, welche in einem Seifenbade unter Hinzufügung von Schlemmkreide färben; bequemer ist allerdings das Färben mit substantiven oder mit Schwefelfarbstoffen im Seifenbade, über die Färbungen werden nur selten egal. Bessere Resultate erhält man bei Verwendung solcher Diazotierungsfarbstoffe, welche mit Metaphenylendiamin entwickelt werden. Dieses Verfahren eignet sich auch für Ziegenleder und alle vegetabilisch-, sämisch- oder chromgegerbten Leder. Das Neue-Auffärben von modefarbigen Schuhen ist eine sehr umständliche und undankbare Arbeit, bei der der Hauptanteil auf eine gründliche Vorreinigung fällt, worauf ein Ueberziehen mit einer Lösung von Schellack im Borax folgt. Das Färben geschieht im Seifenbade unter Zufügung von Schellack. Das Färben von Möbelleder erfolgt nach ähnlicher Methode wie das der Schuhe; auch hier müssen die Sachen zuvor mit Benzin oder Tetrachlorkohlenstoff gereinigt werden. Dann spricht Vf. noch über das Färben von Pferdehaarborsten, von Sisal und mexikanischem Gras, von Piassava und Espartogras, von vegetabilischem Elfenbein und Hornknöpfen und schließlich von natürlichen und künstlichen Blumen. Gwt.

Färben von Bolivias, Velours und anderen gerauhten und Florgeweben.

(Dyest. 1924, S. 54/56). Zu diesen Geweben wird meist glänzende Mohairwolle verwendet. Nach dem Kochen und Waschen mit guter Seife und weichem Wasser, Temperatur handwarm, wird vor dem Färben mit weichem Wasser gut gespült. Die gespülten Stücke dürfen nicht lange liegen bis zum Färben, das wie bei anderen Wollgeweben auf der Haspelkufe im sauren Bade erfolgt, das sich möglichst erschöpfen muß. Es folgt erneutes Waschen zunächst mit weichem Wasser und zur Erhöhung des Glanzes und weichen Griffes mit Walkerde. Das sich anschließende Trocknen an der Luft oder in Trockenräumen in der Hänge muß langsam vor sich gehen; dem Trocknen folgen Bürsten, Scheren und erneutes Bürsten. Hae.

Vorbehandlung und Färben von Damenkleiderstoffen.

Louis J. Matos (Dyest. 1924 S. 105). Die besseren Damen-Kleiderstoffe werden in der Regel aus bester Kammwolle hergestellt. Diese verlangt schon bei der Wäsche eine besonders sorgfältige Behandlung, bei der man auf die Anwendung von weichem Wasser und Kaliseife bedacht sein muß. Der Vf. gibt die Mengenverhältnisse und die Zusammensetzung der einzelnen Waschflüssigkeiten genau an. Zum Oelen eignet sich am besten Olivenöl, an dessen Stelle man auch Olein, aber kein Mineralöl verwenden kann. Daß die maschinellen Vorrichtungen sämtlich die größte Sauberkeit aufweisen müssen, ist selbstverständlich. Zur Beseitigung von pflanzlichen Bestandteilen werden die besten Sorten Wolle noch karbonisiert, wozu man entweder eine Aluminiumchloridlösung von 9—10° Tw. oder eine Schwefelsäure von 5—9° Tw. benutzt. Es folgt Bleichen, wozu man entweder gasförmige schweflige Säure oder eine ausgesäuerte Bisulfitlösung verwendet. Manchmal findet auch Peroxyd, Wasserstoffsuperoxyd oder Permanganat Anwendung. Zum Schluß gibt der Vf. eine größere Anzahl von Rezepten zum Färben der Wolle an, wobei natürlich nur die amerikanischen National-Farbstoffe eine Berücksichtigung erfahren. Es handelt sich ausschließlich um Säurefarbstoffe in schwefelsaurem Bade unter Zusatz von Glaubersalz. Der erfahrene Färber wird möglichst darauf bedacht sein, nur solche Farbstoffe zu kombinieren, die gleichmäßig aufziehen, damit das Färbebad auch gleichmäßig erschöpft wird. Man kann dann auch sofort beim Beginn des Färbens die Nuance wenn auch erst in heller Färbung erkennen, welche man zum Schlusse erhalten wird. Hgl.

Die Verwendung der Dichromate zum Färben der Wolle.

Winthrop C. Durfee (Col. Trad. Journ. 1922, Oktoberheft, S. 148). Die Dichromate wurden früher viel als Wollbeizen gebraucht, als man noch mit Farbhölzern färbte, die der Oxydation bedurften. Für die synthetischen Farbstoffe ist die Oxydation eher schädlich als nützlich. Die synthetischen Beizenfarbstoffe, als organische Säuren, erfordern geeignete basische Beizen. Die Dichromate enthalten Chromsäure, die sich zur Absorption in der Wollfaser und zur Umwandlung in basische Chromverbindungen eignet. Solche basische Chromverbindungen müssen in der Faser mit schwachen organischen Säuren kombiniert werden. Die Tartrate eignen sich als Quelle für organische Säuren. Die besten Beizresultate erfordern sorgfältige Beachtung beim Kombinieren mit den reduzierten Chrommengen. Die zum Beizen verwendete Chrommenge muß in einem möglichst nahen praktischen Verhältnis zum Farbstoffgewicht stehen. Gwt.

Anilinfarben.

(Text.-Rec. 1924, Nr. 495, S. 81.) Ein historischer Rückblick auf die Entwickelung der Anilinfarbenindustrie, in dem lediglich die Leistungen der englischen Forscher auf diesem Gebiete hervorgehoben werden. Beginnend mit der Entdeckung des Mauveins durch Perkin i. J. 1838 wird die Gewinnung des Roseins oder Fuchsins durch Medlock und Nickolsen i. J. 1860 erwähnt und im Anschluß daran die Darstellung des Nickolson's'blau, einer Sulfosäure des Anilinblaus oder Triphenylrosanilins. Die Herstellung einiger Alizarinfarben geschah durch Lambourne auf Grund der Arbeiten von Perkin. Die Entdeckung der Diazoverbindungen durch Peter Grieß, einem Chemiker der Allsopp-Brauerei in Burton-on-Trent, führte zur Darstellung einer großen Anzahl von Azofarbstoffen in England. (Wie jeder weiß, war Peter Grieß ein deutscher Forscher, der seine Arbeiten über die Diazoverbindungen bei Kolbe u. A. W. Hoffmann von 1858—1862 ausgeführt hat. Sein Eintritt in die genannte Brauerei erfolgte erst 1862.) Einen Anteil Englands an den Indigoarbeiten und an der Entdeckung der Küpenfarbstoffe vermag der Vf. nicht darzutun. Hgl.

Neue Methoden bei der Verwendung von Küpenfarbstoffen.

M. Bader und C. Sunder (Col. Trade Journ. 1924, Januarheft, S. 17/18). Die Vff. beschreiben in dem ihnen erteilten amerik. Pat. 1448251 neue, wertvolle, wasserlösliche Derivate von Küpenfarbstoffen, welche durch Esterifizieren der Leuko-Küpenfarbstoffe durch eine mehrbasische Säure derart erhalten werden, daß von den Säuregruppen eine an der Esterifikation nicht teilnimmt, sondern frei bleibt und imstande ist, wasserlösliche Salze zu bilden. So lassen die Vff. Chlorsultonsäure nach bekannter Methode auf Leukoküpenfarbstoffe in Gegenwart einer tertiären Base mit oder ohne Anwendung eines indifferenten Verdünnungsmittels einwirken. Die neuen Verbindungen sind besonders luftbeständig; durch Oxydation können sie leicht in die ursprünglichen wasserunlöslichen Farbstoffe umgewandelt werden. Sofern es sich um Indigo-Derivate handelt, sind solche bereits von Baeyer, sowie von Baumann und Thiemann hergestellt und beschrieben worden; aber diese erhielten nur sehr geringe Ausbeuten. Nach dem vorliegenden neuen Verfahren werden aber normale Ausbeuten eines wertvollen wasserlöslichen Indigo-Derivates und zwar in festem und reinem Zustande erhalten. Gwt.

Untersuchungen und Reaktionen der Küpenfarbstoffe auf der Baumwollfaser.

R. Bude, (Melliand's Textilberichte 1924, S. 602—607).

Ueber das Mustern von Anfärbungen bei künstlichem Licht und dazu geeignete Hilfsmittel.

H. Weisz (Melliand's Textilberichte 1924, S. 610 bis 616).

Sulfuriertes Rizinusöl.

M. N. Conklin (Col. Trade Journ. 1924, Januarheft, S. 22-23). Es handelt sich um die Herstellung des sog. Türkischrotöls, vor allem um die Methoden der Wertbestimmung verschiedener sulfurierter Oele. Dabei sind von Wichtigkeit die Mengen: 1. des Neutralfetts, 2. der sulfurierten Fettsäuren, 3. des Ammoniaks oder der Natronlauge, 4. der Schwefelsäure bzw. des Schwefelsäureanhydrids, 5. des Wassers. Dann folgt die Bestimmung des komparativen Prozentgehalts des Oels, die Bestimmung von verfälschtem Oel, die Verwendung des Türkischrotöls zur Herstellung von Türkischrot auf Baumwolle und die Wirkungsweise des Türkischrotöls und das Abhängigkeitsverhältnis der Nuance von der Vollkommenheit des Alizarinfarblackes. Gwt.

Bronzigwerden beim Färben mit Schwefelfarbstoffen.

R. P. (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 217). Die Ursache der Bronzebildung ist eine Farbstoffausscheidung auf der Oberfläche des Gewebes. Sie wird verhindert durch möglichst vollkommene Lösung des Farbstoffs durch Zusatz der erforderlichen Menge Schwefelnatrium. Ein Zuviel erschwert aber das Aufziehen des Farbstoffs auf die Faser. Sehr vorteilhaft wirkt auch ein Zusatz von ½—1% Monopolseife zum Färbebad. Alte Bäder müssen mit Schwefelnatrium aufgebessert werden. Unnötig langandauerndes Kochen ist zu vermeiden, desgleichen das Liegenlassen der Färbungen an der Luft vor dem Spülen. Katigen-Indigo muß kalt gefärbt werden. Hgl.

Aus der Praxis vom Bleichen und Weißfärben von Wollen, Wollabfällen und Garnen.

(Sp. u. W. 1924, Nr. 26, S. 4). Das Bleichen geschieht entweder mit Permanganat und schwefliger Säure oder mit schwefliger Säure allein. Zur Erzeugung der schwefligen Säure kann man Bisulfit und Schwefelsäure oder Salzsäure benutzen, oder aber man verbrennt Schwefel im geschlossenen Raum. Zum Weißfärben bzw. Nachblauen verwendet man Anilinblau B mit einem Zusatz von Schwefelsäure oder Berliner Blau oder Methylviolett. Der zuletzt genannte Farbstoff darf nur vorsichtig tropfenweise angewandt werden. Um Krempelausputzwolle zu reinigen läßt man diese mit warmem sodahaltigem Wasser bei 60—80° C. stehen, bis das Oel an die Oberfläche gestiegen ist; das ölhaltige Wasser wird entfernt und die Wolle mit Soda und Tetrapol gewaschen. Man kann auch mit einer wässerigen Lösung von Antikaustikon ¾—1 St. kochen. Andere Verfahren verwenden Wasserglas, Soda, Schmierseife, Salmiak, Schlemmkreide, Borax und Pottasche. Den Fett- und Schmutzgehalt bestimmt man aus der Gewichtsdifferenz der ungewaschenen und der gewaschenen Wolle. Hgl.

Bleichereichemikalien.

R. H. (Wollen-Leinen-Ind. 1924, S. 261). Für die Garnbleicherei kommen an Chemikalien in Betracht: Aetznatron, Chlorkalk, Salzsäure, Schwefelsäure und Seife. Aetznatron kommt besonders im Bäuchprozeß in Form von Natronlauge in einer Konzentration von 6—20 g Aetznatron in 1 l Wasser zur Anwendung. Das gebräuchlichste Bleichmittel, der Chlorkalk stellt ein wechselndes Gemenge von unterchlorigsaurem Kalk, Chlorkalzium und Kalkmilch dar; durch Auslaugen mit Wasser erhält man eine Lösung von ca. 4° Bé, welche 14 g wirksames Chlor im l enthält. Das Bleichen mit Chlorkalk beruht auf einer Oxydation. Die Säuren Salz- und Schwefelsäure dienen dazu, die nach dem Chloren im Bleichgute noch enthaltenen schwerlöslichen Kalkverbindungen zu entfernen. Salzsäure wird dabei in einer Stärke von 0,2—0,5° Bé, Schwefelsäure zwischen 0,5—1° Bé angewandt. Salzsäure wirkt an sich besser, gibt aber der Ware leicht einen gelblichen Ton. Zum Seifen der gebleichten Garne werden am besten Kernseifen verwendet und zwar bei Temperaturen von 40° bis zum Kochen. Mit dem Seifen wird meist ein Blauen verbunden. Hgl.

Ueber die Anwendung des Kalks in der Textilindustrie.

Dr. H. (L'avenir textile durch D. Färb.-Ztg. 1923, Nr. 33). Seine hauptsächliche Anwendung findet der Kalk in der Baumwollbleicherei. Hier hat der Kalk die Aufgabe, die natürlichen Begleitsubstanzen und Verunreinigungen der Rohbaumwolle und die ihr vom Spinnen und Weben anhaftenden Fremdkörper möglichst vollständig zu entfernen. Z diesem Zweck wird der Kalk in Kalkmilch übergeführ Das Bleichen geschieht in einem hermetisch geschlossene Kessel; die Erfahrung hat gezeigt daß das Bleichen i offenen Kessel doppelt so viel Zeit beansprucht. Der Dampf druck beträgt etwa 2 Atm.; die Dauer der Kochung je nac dem Material 4—10 Stunden. Nach Beendigung des Kochen wäscht man zunächst mit einem weichen, am besten kalk freien Wasser, dann mit Sodalösung von 1,5% aus, um di entstandenen Kalkseifen zu zersetzen, und kocht dann noch mals ½ Std. unter Druck aus, am besten unter Zugab von etwas Türkischrotöl. Gegenüber dieser Hauptanwendun spielen die übrigen Anwendungen (Anstrichfarbe für die In nenwandungen eiserner Behälter, Fixierungsmittel für Metall beizen auf der Faser usw.) eine völlig untergeordnete Rolle Gwt.

Meinungsverschiedenheiten in der Schlichterei und Appretur.

J. S. L. (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 238-239). Es muß Klarheit herrschen über die Mittel, die in Schlichterei und Appretur notwendig sind, um die Kette gutlaufend zu machen und dem Gewebe guten Griff und gutes Aussehen zu geben. Vf. macht genauere Angaben über Wahl der Schlichtemittel, Behandlung derselben und des geschlichteten Garns, sowie Wahl und Beschaffenheit der Appreturmaschinen (Rahm- u. Trockenmaschinen, Kalander usw.). Hae.

Warum man gebrauchsfertige Gewebe nicht apppretieren sollte.

(Col. Trade Journ. 1922, Oktoberheft S. 155/6). Der ungenannte Vf. bemängelt mit vollem Recht, daß gewisse Baumwollgewebe z. B. Handtücher, Servietten u. ähnliche, aut Grund der Tradition derart steif appretiert werden, daß sie für den unmittelbaren Gebrauch völlig unverwendbar sind. Um derlei Waren für den Gebrauch fertig zu machen muß der völlig überflüssige Appret wieder aus dem Gewebe entfernt werden. Ist es nicht geradezu widersinnig, blos der Tradition zuliebe ein Gewebe erst zu appretieren, um es dann für den Zweck, dem es dienen soll, wieder entappretieren zu müssen? Der Einwand des Fabrikanten, daß die appretierte Ware ein gefälligeres Aussehen hat, mag in andern Fällen berechtigt sein; im vorliegenden Falle ist er es aber nicht. Was nützt mir eine Serviette, womit ich mir nicht den Mund abwischen kann, weil sie steif ist wie ein Brett? Gwt.

Kaltbleiche.

S. K. (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 263). Die Vorteile und Nachteile der Kaltbleiche werden auseinandergesetzt. Das Anwendungsgebiet der Kaltbleiche beschränkt sich auf diejenigen Waren, bei denen es höchstens auf ½—¾ Bleiche ankommt, wie im besonderen in der Buntweberei. Ein Hauptvorzug der Kaltbleiche ist deren Billigkeit; sodann bleibt der Materialverlust erheblich hinter dem der Bäuchbleiche (im ganzen um etwa 3%) zurück; auch behält die Baumwolle viel mehr ihre natürliche Beschaffenheit. Auf der andern Seite besteht der Nachteil, daß es schwierig ist, einen gleichmäßigen Ausfall des Bleichgutes zu erreichen. Auch die im Handel als „Blau" bezeichneten Partien hat man zu vermeiden, da es mit der Kaltbleiche fast nie gelingt, den diesen Baumwollen eigenen grauen Ton zu entfernen. Hgl.

Ein neues Bleichereiverfahren.

(Mitt. Allgem. Dtsch. Textilverb. 1924, S. 126). Nach einer Notiz in der Berliner Textilzeitung hat der Großindustrielle Rud. Zschweigert in Hof (Saale) ein neues Bleichereiverfahren erfunden, nach welchem die Ware innerhalb 12 St. fix und fertig sein soll. Im Gegensatz zur Chlorbleiche soll eine Steigerung der Reißfestigkeit der Ware um 2—5% eintreten und der Kohlenverbrauch nur ungefähr den zehnten Teil des bisher üblichen ausmachen. Nähere Angaben fehlen vorläufig. Hgl.

Neuere Methoden der Wasch- und Bleichmittel-Untersuchungen.

Dr. P. Heermann (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1924, S. 215). Die Untersuchung der Wasch- und Bleichmittel erstreckt sich nach zwei Richtungen, indem einmal die positiven, nützlichen, als auch die negativen d. h. schädigenden Wirkungen derselben festgestellt werden müssen.

Bei der Untersuchung geht man in der Regel in der Weise vor, daß man absichtlich und künstlich gefärbte und angeschmutzte Proben herstellt und an ihnen die Wirkung reiner Seife, Soda usw. feststellt, worauf man mit diesen Typen die Wirkung der zu untersuchenden Waschmittel vergleicht. Die Anschmutzung kann mit Farbstoffen, wie Indigokolloidpaste, Chloramin, Diaminreinblau usw. und durch Kaffee, Tee, Kakao, Rotwein, Bier, Tinte, Grasflecken usw. geschehen. In dem Aufsatz werden die verschiedenen Untersuchungsmethoden von Heermann, Krais, Ristenspart, Frederking, Lind, Grün u. Jungmann, Kauffmann u. dgl. besprochen. Die Bestimmung der schädigenden Wirkungen beruht zum Teil auf der Feststellung der gebildeten Oxy- und Hydrocellulose; größere Sicherheit bieten heute aber noch die direkten Verfahren der Untersuchung der Dehnung und Festigkeit. Hgl.

Verfahren zum Bleichen von Cellulose.

Elwood Ebic und George A. Richter (Col. Trade Journ. 1924, Januarheft S. 34/35). Es handelt sich vornehmlich um das Bleichen von Papierfasern, der sog. Papierpulpe. Die Vff. beschreiben ausführlich das Bleichen mit einer alkalischen Hypochloritlösung und weisen darauf hin, daß das Bleichen auf das Verhältnis einwirkt, in welchem die Alpha-, Béta- und Gamma-Cellulose sich in der fertigen Lagerware findet. Ein Ueberschuß von Béta-Cellulose bedeutet einen Verlust in der Stärke des hergestellten Papier; das gleiche trifft zu, wenn das Papier aus einer Lagerware hergestellt wird, die einen Ueberschuß an Gamma-Cellulose aufweist. Nichtsdestoweniger ist es erwünscht, daß die Papiermasse eine gewisse Menge Béta-Cellulose und vielleicht auch Gamma-Cellulose enthält. Nach der Behandlung mit Hypochlorit zeigt die Pulpe eine blaßgelbliche Färbung. Nun folgt eine Behandlung mit einer genügenden Menge Bisulfitlösung, um etwa gebildete Salzsäure zu neutralisieren und zurückgebliebene Spuren von Chlor zu binden. Zur Feststellung des Verhältnisses der Alpha-Cellullose zur Béta- und Gamma-Cellulose dient die „Kupferzahl". Eine normal gebleichte Sulfitpulpe zeigt eine Kupferzahl von annähernd 3—3,5. Die Behandlung der ungebleichten Pulpe mit Hypochlorit gibt ein zu hartes Resultat, das jedoch durch Verwendung eines Ueberschusses an Alkali vermieden werden kann. Gwt.

Das flüssige Brot der Färberei.

(Ges. Band Ind. 1924, Nr. 7, S. 11). Verf. betrachtet über das für Färbereien unbedingt nötige Wasser nach seiner Art und seiner Geeignetheit für Färbereizwecke u. a. Filter-, Brunnen-, Quell-, Regen-, Fluß-, Seewasser usw. und seine Reinigung. Notwendig ist das Interesse des Arbeiters und vor allem des Meisters, für das Wesentliche seines Berufes, so auch insbes. betr. Wichtigkeit der Art des dem Färber zur Verfügung stehenden Wassers. Hae.

Das Rauhen.

E. Fromm (Deutsche Färber-Ztg. 1924, Nr. 1). Das Rauhen ist eine jener mechanischen Operationen, deren maßgebender Einfluß auf die schließliche Qualität der Ware vielfach unterschätzt und deren Einzelmomente häufig falsch beurteilt werden. So tritt Vf. der Ansicht entgegen, daß man die Strich- und Gegenstrichmaschine durch Momentumschaltung als Verfilzungsmaschine verwenden könne. Vf. legt besonderen Wert auf die Lagerung der Rauhwalzen in den Topf der Trommel-Rauhmaschine und empfiehlt die Kugellager der Firma A. Monforter, M.-Gladbach, sowohl für die Rauhwalzen wie für die Putzwalzen. Die Monfort'schen 36-Walzigen Kugellager-Rauhmaschinen haben sich nach dem Vf. voll bewährt. Vf. tritt auch der Ansicht entgegen, daß man leichte Ware am besten mit stumpfen Kratzen machen soll; im Gegenteil: je leichter die Ware, desto schärfer die Kratzen, da die Ware dann nicht so auseinandergezogen wird wie bei stumpfen Kratzen. Ebenso bekämpft er die Meinung, daß für einen zu rauhenden Baumwollstoff sich des Sekundagarn als Einschlag eigne, weil bei schärferem Angriff der Rauhwalzen ein langer, unansehnlicher Flor erhalten wird, wogegen nach seiner Ansicht bei gemusterter Ware mit mehreren Farben der kurze Flor der beste ist, weil das Muster dabei schön klar bleibt und wie gedruckt aussieht. Gwt.

Betriebswesen

Die Drucktücher und ihre Behandlung.

Fr. Drechsler (Melliand's Textilberichte 1924, S. 601—602)

Prämien für Heizer.

H. Uehlein (Melliand's Textilberichte 1924, S. 637 bis 641)

Die Wärmeschutzmittel und ihre Bedeutung für die Wärmewirtschaft.

B Teufer (Melliand's Textilberichte 1924, S. 445 bis 446, 521—522).

Explosion eines Firnisfasses.

(Farben-Ztg. 1924, S. 1266). Anläßlich der Explosion eines Firnisfasses bringt Dr. Wolff die Tatsache zur Kenntnis, daß bei den Lösungsmitteln vom Typus des Benzins (in geringerem Maße auch bei Benzol) elektrische Aufladungen eintreten können, welche beim Abfüllen zu einer Funkenbildung und weiter zu Entzündungen führen können. Diese Tatsache, welche anscheinend für weiteste Kreise der Branche neu ist, verdient die weitestgehende Aufmerksamkeit aller Angehörigen der Lack- und Firnis-Industrie. Hgl.

Verschiedenes

Lohnt sich in Deutschland die Zucht der Seidenraupe?

Otto Pennenkamp, jr. („Daheim" Nr. 43, 1924, S. 16—18). In der Nachkriegszeit machen sich in Deutschland Bestrebungen geltend, um den Seidenbau allgemein einzuführen. Vf. untersucht in dieser Abhandlung die finanziellen und wirtschaftlichen Aussichten solcher Versuche. Die Möglichkeit der Seidenzucht in Deutschland wird keineswegs bestritten; denn Versuche in früheren Jahrhunderten und Jahrzehnten haben das bewiesen. Unter anderem hat man nach der Reformation, nach dem 30-jährigen- und nach dem 7-jährigen Kriege, im vergangenen Jahrhundert, sowie während des Weltkrieges Seidenbau getrieben. Wegen der Unrentabilität gingen diese Zuchten wieder ein. Auch heute behauptet man, daß die Zucht der Seidenraupe in Deutschland eine gute Kapitalanlage sei und hohen Gewinn abwerfe. Vor solchem Optimismus ist unbedingt zu warnen. Auf Grund genauer Zahlenunterlagen kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß eine mittlere Zucht von 35 000 bis 40 000 Raupen im günstigsten Falle Mark 170.— als Gewinn abwirft. Ob bei der schwierigen Arbeit, die gerade der Seidenbau erfordert, dieser Gewinn als günstig anzusehen ist, kann man sehr bezweifeln. Abgesehen hiervon geht der Seidenkonsum, vor allem in Europa, dauernd zurück. Ein Export von Seide und deren Erzeugnisse nach Amerika kommt kaum in Frage, da man sich dort mit der billigeren Japanseide eindeckt. Während des Krieges haben die ostasiatischen Länder ihre Seidenproduktion gewaltig vermehrt. Gegenüber den seidenbauenden europäischen Ländern sind diese Staaten noch dadurch im Vorteil, daß in dem dortigen günstigeren Klima jährlich dreimal geerntet werden kann. Außerdem verdrängt die zunehmende Kunstseidenproduktion allmählich die Rohseide. 1922 wurde zum erstenmal die Weltseidenproduktion durch die Kunstseide überholt. Wenn auch die Kunstseide der echten Seide noch nicht ebenbürtig ist, so bewirkt doch schon der Preis, der $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ des Seidenpreises ausmacht, daß man heute der Kunstseide den Vorzug gibt. Aus allen diesen Gründen kann man die Aussichten des Seidenbaues in Deutschland als ungünstig ansehen.

Pennenk.

Seidenraupenzucht in Mannheim.

V. Pöschl (Melliand's Textilberichte 1924, S. 591 bis 592).

Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie. VIII. Leonhard Schmauser.

A. J. Kieser (Melliand's Textilberichte 1924, S. 637).

Graf Hilaire de Chardonnet, der Erfinder der Kunstseide.

A. Naigélé (Melliand's Textilberichte 1924, S. 461 bis 462).

Runge und seine Erfindungen.

Karl Volz (Z. ges. Text.-Ind. 1924, S. 296). Die Erfindungen Runges sind im größeren Kreise zu wenig bekannt und dementsprechend wird Runge als Erfinder im allgemeinen viel zu wenig gewürdigt. Seine Glanzleistung war die Entdeckung des Anilinöls im Steinkohlenteer i. J. 1833; er stellte daraus durch Einwirkung von Chlor, Salpetersäure usw. blaue, violette und rote Farbstoffe zum Färben von Geweben dar und nannte es daher Kyanol. Er entdeckte weiterhin im Steinkohlen-Teer die Karbolsäure, die Rosolsäure, das Pyrrol und das Chinolin. Im Torfteer fand er das Paraffin. Des weiteren verdanken wir ihm die Spaltung der Neutralfette mit Schwefelsäure, womit der Grund gelegt war zur Darstellung des Türkischrotöls. Aus Palmöl gelang es Runge die Palmitinsäure abzuscheiden und als Kerzenmaterial zu verarbeiten; auch ist die Reinigung des Graphits mit Schwefelsäure für die Bleistiftfabrikation auf ihn zurückzuführen. Zu erwähnen ist noch die Gewinnung des leichten Steinkohlenteeröls (Benzin), das von Runge als Fleckenreinigungsmittel empfohlen wurde. Er schrieb preisgekrönte Abhandlungen über Krappfarbstoffe und -färberei. Hgl.

Die Oberflächenspannung von Oel-in-Wasser-Emulsionen und Wasser-in-Oel-Emulsionen.

Skr. S. Joshi in Benares (Kolloid-Zeitschr. 1924, S. 280). Die Emulsionen wurden in der Weise hergestellt, daß man verschiedene Mengen von Oel- und Seifenlösungen vier verschiedener Konzentrationen durchschüttelte. Das Gesamtvolumen der Flüssigkeit betrug stets 60 ccm. Die Oberflächenspannung dieser Emulsionen wurde mit der Tropfpipette bestimmt. Die Emulsion wurde 5 Min. lang geschüttelt und dann mit Hilfe einer Wasserstrahlpumpe in eine Tropfpipette hineingezogen. Es wurde die Oberflächenspannung bestimmt von Wasser-in-Oel-Emulsionen von Rizinus- und Olivenöl unter Anwendung von reinem Natriumoleat als Emulgierungsmittel. Sie wurde in jedem Falle mit der des in der betreffenden Emulsion verwendeten Dispersionsmittels als identisch gefunden. Weiter wird eine neue Methode beschrieben, um den Typ der Emulsionen festzustellen und den „Umwandlungspunkt" zu bestimmen. Er ist durch eine plötzliche Aenderung der Oberflächenspannung der Emulsion gekennzeichnet. Hgl.

Viskosität und Oberflächenspannung von Oelen.

John Don, Glasgow (Koll.-Zeitschr. 1924, S. 312). Es wird ein Apparat beschrieben, mit dem nach Art des Redwood'schen Apparates die Viskosität eines Oeles durch die Beobachtung der Ausflußzeit bestimmt werden kann. Der Apparat diente zum Vergleich der Viskosität und der Oberflächenspannung eines Oels, das eine Zeitlang in einem Motorwagen benutzt war mit einem frischen Oel, in diesem Falle „Mobiloil". Das Oel fließt über eine breite mit kleinen Stahlkugeln bedeckte Fläche. Im vorliegenden Falle waren es 2000 Kugeln mit einem Durchmesser von 1,56 mm. Die Zeit, die 100 Tropfen zum Niederfallen brauchten, gibt ein Mittel, die Viskosität und Oberflächenspannung verschiedener Oele zu vergleichen. Im vorliegenden Falle hatte die Viskosität des gebrauchten Oels abgenommen und zwar um etwa 30%, während sich die Oberflächenspannung nur wenig geändert hatte. Hgl.

Höhensonnen-Farbprüfer.

H. Müller (Sp. u. W. 1924, Nr. 24, S. 5/6. Das natürliche Ausbleichen der Farben ist in der Hauptsache auf die Einwirkung der ultravioletten Strahlen zurückzuführen. Deshalb neuerdings Lichtechtheitsprüfungen mit Höhensonne und viel ultravioletten Strahlen z. B. mittels der Quarzlampe v. d. Quarzlampen-Ges. m.b.H. in Hanau. Die Anwendung der Quarzlampe im Höhensonnen-Farbprüfer ist genauer beschrieben, ebenso die Einhängeweise der zu prüfenden Farbprobenstücke, die halb bedeckt werden. Vorteil: rasche und zuverlässige Echtheitsprüfung. Hae.

Die wissenschaftlich-historische Abteilung der Jahresschau deutscher Arbeit, Dresden 1924. Die kunstgewerbliche Ausstellung.

A. Ganswindt, (Melliand's Textilberichte 1924, S. 513—14 u. S. 581—582).

Neue Wege in der Leim- und Gelatineindustrie.

Dr. Stadlinger, Charlottenburg (Chem. Ztg. 1924, 1. 6., Nr. 79). Auf der Hauptversammlung des Verei Deutscher Chemiker in Rostock teilte der Vf., Direkt vom Scheidemandel-Konzern mit, daß es neuerdings g lungen ist, Leim und Gelatine in Form perlenförmig e starrter Tröpfchen, kurz „Leimperlen" und „Gelatineperlen genannt, herzustellen, ohne daß eine nachteilige Veränderun der Qualität stattfindet. Das Verfahren bietet neben fabrik torischen Vorteilen ganz erhebliche Vorzüge für den Ve braucher, indem die Quelldauer der Leimperlen nur ½ S beträgt und das mühsame Zerkleinern der Leimtafeln i Wegfall kommt. Die Beschaffenheit der Perlen wird fü bestimmte Verbraucherzwecke besonders eingestellt und dies werden in entsprechenden Handelsmarken auf den Mark gebracht. Hgl.

Berechnung von Akkordlöhnen und Selbstkosten.

W. Schmidt (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 192 S. 278). Die Berechnung ist durchgeführt bei einer Schla horst'schen Sengemaschine nach einer Formel, in welcher de Tagelohn, der Wechsel, die Garnnummer, die Konstante de Maschine und ein feststehender Koeffizient eingesetzt sin Die Zahlen selbst werden sich für jeden Betrieb nach de örtlichen und Betriebsverhältnissen etwas ändern. Hae.

Kraftbedarfsbestimmungen.

Von Johannsen, Jaeger u. Krauser (Leipz Monatsschr. Text.-Ind. 1924, Sonderbeilage zu Heft 7). Di Messungen des Kraftbedarfs aller Vorbereitungsmaschinen de Kammgarnspinnerei, von Baumwollringspinnmaschinen un einer englischen und einer deutschen Ringspinnmaschine de deutschen Werke wurden im Reutlinger Forschungsinstitu mit einem Kennerson-Dynamometer (mit Oeldruckmembran durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabellen niedergelegt Weitere Messungen sollen folgen. Schr.

Texilskop.

(Text. Manufact. 1924, Nr. 595, S. 232—233.) Das Texilskop von Huntington ist ein Instrument zur Unter scheidung von tierischen und pflanzlichen Fasern, das er möglicht mit großer Genauigkeit zu arbeiten. Das Instru ment wird in Form eines dreikantigen Prismas und i kleinerer Ausführung zylindrisch als Tascheninstrument ge baut. Erstere hat zwei, letztere ein feines metallisches Blätt chen, die an senkrecht stehenden Platten in einem runden Ge häuse nach Art eines Uhrgehäuses aufgehängt sind. Ober befindet sich ein metallischer Hut, welcher mit einem Stab mit Reibungselektrizität geladen wird. Der Stab wird i einer Röhre gerieben und dann über den Hut gestrichen Die Metallblättchen heben sich infolgedessen in wagerechte Lage. Alsdann wird das zu prüfende Material auf den Hu gelegt. Bei reiner Wolle bleiben die Blättchen wagerech stehen, desgleichen bei reiner Seide. Bei pflanzlichen Stoffen wie Baumwolle, Leinen und Kunstseide gehen sie in die hängende Lage zurück. Liegt ein Gemisch aus tierischen und pflanzlichen Stoffen vor, so senken sich die Blättchen mehr oder weniger schnell. Die Schnelligkeit des Senkens ist ein Maßstab für den Grad der Mischung. Wenn die Blättchen zwar nicht sinken, aber mehr oder weniger schlaff stehen, ist es ein Anzeichen für eine mehr oder weniger geringe Wolle. Wenn die Blättchen sinken und sich auch nach Abnahme der Probe von dem Hut nicht wieder heben, ist die Probe mit pflanzlichen Fasern, gewöhnlich Baumwolle, gemischt. Wenn der Stoff feucht ist, sinken die Blättchen ebenfalls. Um hier zu einem richtigen Ergebnis zu gelangen, legt man einzelne Fäden auf den Hut. Ist zu vermuten, daß der Faden gemischt ist, so reibt man mit ihm den Hut, um die überwiegende Faserart festzustellen. Wenn die Blättchen beim Auflegen von Seide Neigung zum Sinken zeigen, so liegt eine Mischung vor. Um Beschwerung der Seide festzustellen, macht man die Probe mit Fäden. Je schneller die Blättchen sinken, desto größer ist die Beschwerung. Bei Kunstseide und allen ihren Beimischungen sinken die Blättchen sehr schnell. Dasselbe tun sie bei guter, langstapeliger Baumwolle und verharren in steifer senkrechter Lage. Je langsamer sie fallen, desto geringer ist die Qualität, oder die Baumwolle ist mit animalischen Fasern gemischt. Bei Leinen sinken die Blättchen langsamer. Je langsamer sie sinken, desto reiner ist das Leinen. Das größere Instrument kostet 2, das kleinere 1 £. Es war auf der britischen Reichsausstellung bei der Texilskop Limited zu haben. Schr.

Technische Auskünfte

Ohne Verantwortung der Schriftleitung.
Auf Wunsch erfolgt unmittelbare Fragenbeantwortung durch das Melliand-Institut für praktische Textilforschung gegen Erstattung der Gebühren.

Fragen

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Garn für Flachbrennerdochte.

Frage 292. Wer stellt Garne für Flachbrennerdochte her?

Wollspinnmaschinen für die Hausindustrie.

Frage 298. Wer baut kleine Wollspinnmaschinen für die Hausindustrie?

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Gibt es Meßvorrichtungen zum Anzeigen der Kettenspannung beim Bäumen?

Frage 294. In meiner Praxis werden sehr viele geteilte Kettenbäume verwendet und es kommt öfters vor, daß sich Spannungsunterschiede zeigen. Es wäre daher ein Spannungsmesser recht vorteilhaft, da man durch ihn vom gefühlsmäßigen Regulieren der Kettenspannung durch den Weber unabhängig wird.

Farbbänder für Schreibmaschinen.

Frage 300. Welche Fabrik befaßt sich mit der Herstellung von Schreibmaschinen-Farbbändern. Welches Rohmaterial wird dazu benutzt und welches sind die Eigenschaften eines solchen Bändchens, die man bei einer Lieferung ausbedingen muß?

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Ausfasern der Kunstseide beim Verflechten.

Frage 299. Wir verarbeiten in unserer Flechterei Kunstseide 120 und 150. Die Seide namentlich 120 fasert beim Verflechten sehr stark und es entstehen an den Stellen, wo sich die Fasern in die Ware einlegen sollen, kleine Löcher, ja auch ganze Nester. Es wäre uns sehr angenehm wenn uns jemand mitteilen könnte, woran (vielleicht Färberei) es liegt, daß die Kunstseide so stark fasert und wie dieser Uebelstand am besten vermieden werden kann.

VEREDLUNG

Gummitraganth-Verdickung.

Frage 290. Wie bereitet man Gummitraganth-Verdickungen und wie kann man ihr Sauerwerden bei linksseitigen Appreturen verhüten, ohne daß die Appreturmasse einen unangenehmen Geruch annimmt.

Handdruck mit Metallbronzefarben auf Samt.

Frage 291. Wer kann Angaben über die Verwendung von Metallbronzefarben beim Handdruck auf Samt machen?

Entfernen von Rußflecken aus Bleichware.

Frage 293. Wer weiß ein leichtes und einfaches Mittel um Rußflecken aus der Ware bei der Rasenbleiche (weißeinene Stückware) zu entfernen?

Welches Hilfsmittel zeigt die Konsistenzveränderung der Schlichtflotte dauernd an.

Frage 295. Auf Lufttrockenschlichtmaschinen schlichten wir gefärbte Zettelbäume. Obwohl diese Bäume in der Färberei sehr gut abgesaugt werden und die Garne außerdem noch über eine Vortrocknung laufen, ehe sie in den Schlichtetrog gelangen, wird bei längerem Lauf die Schlichte durch das im Garn immer noch enthaltene Wasser allmählich stark verdünnt. Es ist also nötig, ständig etwas frische Schlichte nachzugeben, um die Schlichtflotte auf gleicher Konsistenz zu halten. Bezüglich dieses Zusetzens ist man von der Aufmerksamkeit und dem Gefühl des Schlichters abhängig. Gibt es ein Hilfsmittel, das die Konsistenzveränderung der Schlichtflotte dauernd anzeigt. Es müßte dieses Instrument wohl eine Kombination aus Thermometer und Aerometer sein, jedoch zweifeln wir, daß ein Aerometer die Dichte einer Schlichtflotte aus Kartoffelmehl, Softening, Japanwachs richtig anzeigt.

Künstlerische Entwürfe für den Zeugdruck.

Frage 296. Wer liefert künstlerische Entwürfe für den Zeugdruck sei es in Form von farbigen Kunstdruckblättern oder sonstigen Vorlagen.

Metallspritzverfahren für Segeltücher.

Frage 297. Wer liefert Anlagen um Hanf- und Baumwollsegeltücher mittels Metallspritzverfahren in verschiedenen wasserdichten Farben zu imprägnieren.

Wickelmaschinen für Kunstseidentrikot.

Frage 301. Wer baut einfache mit Hand zu betreibende Wickelmaschinen zum Aufwickeln von auf 70 cm doublierten Kunstseidentrikot auf Pappe.

Papiermeßbänder.

Frage 302. Wer stellt Papiermeßbänder für Wickelmaschinen her?

Nachbehandlung von Kunstseidentrikot.

Frage 303. In welcher Weise muß Kunstseidentrikot nach dem Bedrucken und Dämpfen nachbehandelt werden, um eine schöne Ware zu erhalten. Muß sie gespannt und kalandert werden und welches sind die dazu erforderlichen Maschinen. Es interessiert uns vor allen Dingen auch eine einfache Lösung dieser Nachbehandlung, da große Geldausgaben für Maschinen nach Möglichkeit vermieden werden sollen.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dergl.

Akkordlöhne.

Frage 304. Wie errechnet man die Akkordlöhne in Färbereien und Ausrüstungsanstalten?

Antworten

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Reißfestigkeit feuchter Acetatseide.

1. Antwort auf Frage 267. Da Acetatseide aus Acetylzellulose der Firma Fr. Bayer & Co., Leverkusen, hergestellt wird, liegt kein Grund für die Annahme vor, daß diese fester ist, wie andere Kunstseidenarten im nassen Zustande. Die haltbarste Kunstseide in nasser Verarbeitung war von jeher die Viskoseseide, welche schon in den Jahren 1906 bis 1908 kochend gefärbt werden konnte, als der Glanzstoff vor Bayer und die Chardonnet- oder Tubize-Seide nur Temperaturen von 50 bis 65° C. gestatteten. nt.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Zweizylinderspinnerei.

1. Antwort auf Frage 229. Um Abfälle von indischer und amerikanischer Baumwolle nach Streichgarnart in der Zweizylinderspinnerei zu verarbeiten, werden etwa nachstehende Maschinen notwendig. Die Hauptarbeit in der

Baumwollabfallgarnspinnerei muß von der Krempel geleistet werden und zwar in mehrfacher Folge. Man verwendet in erster Linie eine Krempel mit Kastenspeiser, kleinem Vorreisser, 6 Paar Arbeitern und 6 Paar Wendern, unten mit Mulde, oben mit Deckeln über die ganze Maschine. Band-Abführung und Uebertragung zur mittleren Krempel, auch Vlieskrempel genannt. Breitbandleger und Breitbandübertragung zur Vorspinnkrempel. Dazu ist noch erforderlich eine Krempelwalzenschleifmaschine. Als Spinnmaschine kommt der Selfaktor in Betracht. Für die Vorbereitung wäre notwendig ein Fadenklauber und evtl. ein Baumwollabfallklopfwolf. A. Bau.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Schlingenbildung im Schuß von Satinware.

2. Antwort auf Frage 224. Wie Sie gesehen haben, nützt es nichts, die Ursache der Erscheinung durch Mittel zu bekämpfen, die außerhalb des Schützen- und Fachbereiches liegen, auch nicht durch das Präparieren des Schusses. Letzteres können Sie sich ebenfalls sparen. Sorgen Sie zunächst für einen möglichst frühzeitigen Fachschluß, damit der Schußfaden nicht mehr im offenen Fache liegt, wenn der Schützen am Picker anprallt. Des weiteren ist nur noch durch das Abbremsen des Schußfadens im Schützen etwas wirklich Positives zu erzielen. Es wäre mir äußerst interessant von Ihnen zunächst einmal zu erfahren, wie Sie die „Mehrspannung" des Schußfadens im Schützen vorgenommen haben. Es kommt nämlich nicht besonders auf die Schärfe der Bremsung an, als vielmehr auf die Art der Fadenbremsung. In diesem Punkte stehe ich Ihnen gern mit Unterweisung zu Diensten, doch kann ich dies, wie gesagt, erst nach genauer Kenntnis Ihrer Methode. Geben Sie mir diese an und ich werde Ihnen dann an Hand von Skizzen und Material diejenige Methode unterbreiten, die ich in ähnlichen Fällen mit absolutem Erfolge angewandt habe. Es ist mir damit gelungen, selbst in den verzweifelsten Fällen Abhilfe zu schaffen. Sie wenden sich am besten durch Vermittlung der Schriftleitung direkt an mich. F. M.

Verweben ungleich gefärbten Schußgarnes.

1. Antwort auf Frage 230. Wenn Ihre Webstühle mit Wechselkästen versehen sind, so verarbeiten Sie am besten das ungleich gefärbte Garn mit zwei Schützen abwechselnd in Eins- und Eins-Schußfolge. Hierdurch allein werden Sie einen befriedigenden Erfolg erzielen, indem das streifige Bild einem ausgeglichenen Ineinanderfließen der Farbunterschiede Platz macht. Ich habe dies Verfahren schon seit Jahren erfolgreich in der gewiß kraß ungleichfarbigen Kunstseide angewendet. F. M.

2. Antwort auf Frage 230. Derartig ungleichmäßig gefärbte Garne lassen sich nur günstig eintragen, wenn der Schuß zwei und zwei abkariert wird. Es fallen dann immer zwei Fäden von einer Spule zusammen, was in der fertigen Ware wenig oder gar nicht auffällt. Diese Webart läßt sich allerdings nur mit einem Wechselstuhl herstellen. Auf diesem kann man mit soviel Schützen arbeiten, als der Wechselkasten Zellen enthält. Die Arbeitsweise kann vor- und rückwärts erfolgen. Einen anderen Ausweg gibt es nicht. Li.

Brüchigkeit von Baumwollketten beim Weben.

2. Antwort auf Frage 237. Ihre Ketten werden weniger oder nicht mehr brechen, wenn Sie Ihrer Schlichte einen entsprechenden öligen Zusatz geben, z. B. Glyzerin. — Folgende Zusammensetzung der Schlichte dürfte sich für Ihren Zweck empfehlen: Rezept für 30er—60er Rohketten auf der Sizingmaschine (harter aber doch geschmeidiger Griff), 100 l Wasser, 30 kg Kartoffelstärke, 3 kg isländ. Moosschleim, 2 kg Talg, 2 kg Kernseife, 1 kg Kokosnußöl und 200 g Soda. Es wird kochend geschlichtet. Oder 100 l Wasser werden mit 25 kg Kartoffelstärke und 5 kg Weizenstärke gekocht, mit 1,75 Tischlerleim (vorher aufweichen) und 1,50 kg Dextrin versetzt und weiter verkocht, dann 2 l Olivenöl und 200 g Potasche zugefügt, alles zusammen gekocht und heiß damit geschlichtet. F. M.

3. Antwort auf Frage 237. Um das Brechen der Ketten bei trockener Witterung zu verhüten, muß man Bittersalz oder ein anderes hygroskopisches Mittel der Schlichte beifügen. Bei Anwendung von Bittersalz ist jedoch etwas mehr Salz oder Türkischrotöl erforderlich, auf keine Fall aber Seife. R. H.

4. Antwort auf Frage 237. Ihre Ketten, die speziell bei trockenem Wetter leicht brechen, scheinen zu starr geschlichtet zu sein. Sie müssen versuchen, der Ware eine Schlichtung zu geben, welche zwar den Faden gut durchdringt und glatt macht, aber welche auch soviel Feuchtigkeit anzieht, um denselben nicht spröde werden zu lassen. Für genannten Zweck kann ich Ihnen nur zu einem Versuche mit Stoko-Schlicht-Tabletten raten, womit ich seit längerer Zeit arbeite und bisher sehr gute Resultate erzielt habe. R.

5. Antwort auf Frage 237. Der Fehler liegt hier einzig allein in der Schlichterei. Ich habe die besten Erfahrungen bei Verwendung der Schlicht-Tabletten von der Chem. Fabrik Stockhausen & Co., Krefeld gemacht. Sie brauchen dann kein Bienenwachs, keinen Talg und kein Senegalin zu verwenden, weil diese Tabletten allein mit Kartoffelmehl eine gute Schlichte liefern. Die Ketten brechen nicht. Lassen Sie doch einmal das Senegalin von einem Chemiker untersuchen. Kurz.

Schlichten von Matratzendrellen.

2. Antwort auf Frage 241. Die Temperatur zum Schlichten von türkischrot gefärbten Matratzendrellketten muß so hoch sein, daß sich die Ketten in der Schlichte gut netzen. Gut gefärbtes Türkischrot sollte so echt sein, daß ein Auslaufen des Rot in andere helle Farben beim Schlichten selbst bei 90—95° C. nicht erfolgen kann. Ein Zusatz von Türkischrotöl in mäßigen Grenzen befördert die Netzfähigkeit der Schlichte ohne den Faden aufzurauhen. Man kann auf der Sizing- wie auf der Lufttrockenmaschine schlichten, wenn eine möglichst klebfähige Schlichte, unter Mitverwendung von Weizenstärke und Wachs gekocht, benützt wird. Damit das Rot auf den heißen Trockentrommeln der Sizingmaschine nicht verschmiert wird, müssen die Abquetschwalzen richtig funktionieren. Ist dieses nicht der Fall, so muß im Strang geschlichtet werden. R. H.

3. Antwort auf Frage 241. Ueber diese Frage werden die Ansichten sehr verschieden ausfallen. Mit dem Ausdruck Temperatur kann die Wärme der Schlichte, ebenso auch die Wärmeausstrahlung der Zylinder, oder bei der Lufttrockenmaschine die Wärme in der Luftkammer gemeint sein. Angenommen, es sei die Temperatur der Schlichte anzugeben, so ist zu empfehlen nicht über 50° C. hinauszugehen, wenn das Garn echt gefärbt ist; bei unechter oder weniger echter Färbung genügen 40—45° C. In vielen Betrieben herrscht die Ansicht vor, daß die Schlichte ständig am Kochen sein muß. Dies ist aber bei einer gut zubereiteten Schlichte nicht erforderlich, sondern in gewisser Beziehung schädlich. Li.

4. Antwort auf Frage 241. Ihre Frage ist etwas unverständlich, denn die Farbe türkischrotgefärbter Garne kann doch durch die Schlichte nicht leiden, höchstens durch ungeeignet aufgeschlossene Schlichte belegt und trübe werden. Wenn Sie zum Aufschließen Ihrer Stärke Stoko-Schlicht-Tabletten verwenden, so erhalten Sie eine vollständig aufgeschlossene, stets gleichmäßige Schlichtmasse, welche gut in den Faden eindringt und die Farben nicht belegt. Trocknen können Sie dabei sowohl auf der Sizing- wie auf der Lufttrockenschlichtmaschine. P.

5. Antwort auf Frage 241. Verwenden Sie, im letzten Spülbade ohne jeden Zusatz, einmal Alizarinegalisierungsviolett B der Firma Leopold Cassella, und ich glaube sicher, daß Sie den Uebelstand beseitigt haben werden. E. H.

Schlichten kleiner Garnmengen.

2. Antwort auf Frage 245. Um eine gut geschlichtete Musterkette bei kleinen Garnmengen zu erhalten, läßt man die einzelnen Farben gleich nach dem Färben schlichten, dann spulen, zetteln und schären. M. R.

3. Antwort auf Frage 245. Für Muster- oder sog. Versuchszwecke schlichtet man die Garne am rationellsten im Strahn. Ein einfacheres Verfahren wird es wohl kaum geben. Wenn man im Ketten-Strang (Schweif, Werps) oder auf Breitschlichtmaschine solch kurze Ketten schlichten wollte, würde zuviel Abfall entstehen. Lp.

Häufige Fadenbrüche in der Weberei bei gedruckten Kettgarnen.

2. Antwort auf Frage 247. Da die Zusammensetzung der Druckfarbe nicht genannt ist, so kann man nicht wissen,

ob diese für die Kettgarne schädliche Bestandteile enthält. Durch sorgfältiges Schlichten der Kette, zu einem möglichst glatten Faden kann man dem Uebelstand am sichersten auf den Grund kommen. nt.

Verweben stärkerer Effektfäden in feinfädigem Hemdenzephyr.

1. Antwort auf Frage 259. Wenn die Effektfäden mit Bürstenstrich geschlichtet werden, so erhält man einen runden, glänzenden Faden, welcher der Reibung durch die engen Riedstäbe auch bei Verwendung einfacher, dickerer Garne besser widersteht. Je.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Fransenknüpfmaschine.

1. Antwort auf Frage 258. Wollen Sie sich wegen einer solchen Maschine gefälligst an die Firma Walter Kellner Akt.-Ges. Barmen, wenden, die Ihnen nach Einsendung eines Musters hierin wird dienen können. tz.

VEREDLUNG

Imprägnieren von Leinenstoffen.

2. Antwort auf Frage 206. Vergleiche 4. Antwort auf Frage 236.

Verfahren zum Ausrüsten von Baumwollbatisten und Taschentüchern.

1. Antwort auf Frage 223. Den ganzen Werdegang der Ausrüstung von der Rohware bis zum konfektionsfertigen Taschentuch hier wiederzugeben, wäre zu weitläufig. Deshalb soll hier nur das Verfahren geschildert werden, welches Taschentücher und Batiste nach dem Bleichen, Merzerisieren und Färben zum Verkauf geeignet macht. Das Taschentuch soll weich doch nicht lappig sein, deshalb besteht die Ausrüstung nach dem Bleichen im Appretieren mit löslicher Stärke und etwas Glyzerin; dann wird auf dem Spannrahmen mit Changiervorrichtung getrocknet. Batiste werden zuerst ebenso gestärkt, gleichzeitig angeblaut und abgepreßt. Letztere kommen dann mit Vorteil auf den Handspannrahmen, der so eingerichtet ist, daß die Ware auf ihm während der ganzen Zeit des Trocknens von den Arbeitern gestoßen werden kann. Die zusammengeklebten Kettenfäden werden dadurch gelöst, kommen nebeneinander zu liegen, und die Ware erhält ein schönes Aussehen sowie weichen Griff, wie es in anderer Weise nicht zu erreichen ist. sch.

2. Antwort auf Frage 223. Sie können baumwollene Batiste und Taschentücher in folgender Weise ausrüsten: Gebleichte Ware vom Naßkalander: Fadengrade recken, im Vollbad auf Foulard appretieren, auf dem Spannrahmen oder in der Hänge trocknen, schwach einsprengen, 3—4 Stunden in Wasser stehen lassen und darauf 1 mal 3—4 walzig kalt Kalandern (Stoff, Stahl, Stoff und Stahl). Falls nötig, behandelt man die Ware noch schwach auf der Appreturbrechmaschine, reckt sie auf dem Kluppenspannrad und behandelt sie dann mit 2—300 Zentner Druck auf der Mangel. Rezept Nr. 1 für Einstellungen: 21/23, 36/42, 14/22, 36/42. 100 l Wasser, 2 kg Kartoffelstärke, ¼ kg Quellstärke, 15 g Essigsaures Natron, 45—55 g Blau Ultramarin, 1½ Minute kochen; Einrühren ½ Liter Türkischrotöl oder Appreturöl. Wenn das Wasser zu hart ist, so muß es enthärtet oder es muß Kondenswasser verwendet werden. Rezept Nr. 2 100 l Wasser, 3 kg Kartoffelstärke Nr. 2, 55 g Stearin, 375 g Seife, ¾ l Türkischrotöl oder Appreturöl, 15 g Essigsaures Natron, 45—55 g Blau Ultramarin, 3—7 Minuten kochen. R. L.

Scheiben zum „Spindellos"-Färben von Kreuzspulen.

1. Antwort auf Frage 225. Ob die Scheiben ohne den Apparat geliefert werden, erfahren Sie bei der Firma Erckens & Brix, Maschinenfabrik, Rheydt (Rheinland). t.

2. Antwort auf Frage 225. Die Firma H. Krantz, Maschinenfabrik, Aachen schreibt uns hierzu: Das Scheibensystem „Spindellos" zum Färben von Kreuzspulen ist mir durch In- und Auslands-Patente gesetzlich geschützt. Die dazu gehörigen Scheiben aus Steinzeug bilden einen integrierenden Bestandteil dieser Patente, sind also ebenfalls geschützt und dürfen daher nur von mir geliefert werden. Gegen eine mißbräuchliche Anfertigung oder Anwendung dieser Scheiben müßte ich also gegebenenfalls vorgehen. Ich bitte, wegen der Scheiben bei mir anzufragen und zwar unter gleichzeitiger Angabe des Spulendurchmessers und unter Kennzeichnung des Apparates, auf welchem dieselben angewendet werden sollen.

Streifiger Ausfall einfarbiger Baumwollware aus indigogefärbtem Strähngarn.

2. Antwort auf Frage 235. Wenn sich die auf der Vitriolküpe gefärbten Garne als gleichmäßig gefärbt erwiesen haben und als solche abgenommen wurden, so kann der Uebelstand darauf beruhen, daß in der Weberei verschiedene Sätze oder Ablieferungen der gleichen Farbe, welche in der Nuance nicht genau übereinstimmten, was leicht vorkommt, nicht nacheinander verarbeitet, sondern vermischt wurden. Besonders im Schuß macht sich dieser Umstand bei einfarbiger Ware auffallend bemerkbar aber auch in der Kette macht sich der Fehler sichtbar, besonders dann, wenn der Schuß nicht dunkler wie das Kettengarn gefärbt ist. Der gleiche Uebelstand würde sich auch beim Färben auf der Kalk-Zinkstaub-, oder auf der Hydrosulfitküpe bei gleichem Vorgehen zeigen. Erstere enthält allerdings weniger Schlamm wie die Vitriolküpe bei gleicher Färbeweise. Einfarbige im Strahn gefärbte blaue Indigoware zeigt stets ein eigenartiges unruhiges, doch im ganzen gleichmäßiges Bild, was auf das Oxydieren des Indigo beim Küpen zurückzuführen ist, doch dürfen keine Streifen oder Flecken sichtbar sein. Deshalb muß das Garn vor dem Färben sehr gut ausgekocht werden. Die gleichmäßigsten Färbungen in einer Partie erhält man auf einer Barke, bei richtiger Arbeitsweise mit der Hydrosulfitküpe. et.

3. Antwort auf Frage 235. Wenn Sie früher keine Klagen gehört haben, so liegt das wohl daran, daß die Garne zu Buntwebartikeln verwandt wurden. Bei einer Ware, bei der Kette und Schuß aus im Strang gefärbtem Material bestehen, ist jede Ungleichheit sichtbar und äußert sich in Streifen. Richten Sie Ihr Hauptaugenmerk auf ein gutes Abkochen (am besten Zusatz eines Beuchöles). Sodann mehrere Züge färben, und gutes gleichmäßiges Auswinden. Die Art der Küpe spielt hier keine Rolle; Hauptsache ist, daß sie gut „steht". — Vielleicht liegt die Ursache auch in zu großem Kalkgehalt des Wassers. E. H.

Wasserdichtmachen von Rucksackstoffen.

2. Antwort auf Frage 236. Durch einfaches Appretieren lassen sich Drells für Rucksackstoffe nicht genügend wasserdicht machen. Die einfachste Behandlung ist ein Imprägnieren derselben mit essig- oder ameisensaurer Tonerde, von 3—5° Bé, nach welcher das Wasser von der Ware abläuft. et.

3. Antwort auf Frage 236. Ein einfaches Appretieren genügt in den meisten Fällen vollständig, vorausgesetzt, daß die Warendichte es zuläßt. Ist die Fadenstellung jedoch ziemlich weit, so wird ein Wasserdichtmachen sich nicht umgehen lassen. — Es ist jedoch folgendes zu beachten. Ein guter, dichtgestellter Drell enthält meist auch gute Garnqualitäten, es spielt hierbei der Preis für das Wasserdichtmachen keine Rolle. Bei der weiter gestellten Qualität wird jedoch auch meist minderwertigeres Material angewandt, um eben eine billigere Ware zu fabrizieren, und da wird der Ausrüstungspreis doch etwas zu bedeuten haben. — Jedes Ding hat eben zwei Seiten. E. H.

4. Antwort auf Frage 236. Hierauf antworte ich Ihnen, daß Drells nicht unbedingt wasserdicht gemacht werden müssen und daß eine, wie allgemein übliche gute Appretur in den meisten Fällen genügt. Da aber in neuester Zeit auch wasserdichte Rucksackartikel verlangt werden, so leistet ein Imprägnieren mit:

pro Liter Wasser und { 30 ccm Adurol J, 30 g Arinolseife } Dr. A. Schmitz Düsseldorf-Oberkassel,

Abquetschen, evtl. leichtes Trocknen und eine Passage in essigsaurer Tonerde 5° Bé. ganz vorzügliche Dienste. Dieses Wasserdichtmachen genügt den höchsten Anforderungen und wird die Ware dabei geschmeidig, glanzreich und auch etwas gebleicht. Ebenso eignet sich dieses Verfahren besonders vorteilhaft für das Imprägnieren von Leinenstoffen, zumal wenn solche vorher nicht gebleicht wurden, weil ein Bleichen während dem Imprägnieren stattfindet, vorausgesetzt, daß dies keinen Einfluß auf die Ware haben soll resp. darf. B. F.

Erzielung der Makofarbe auf Baumwollgarn durch Dämpfen.

2. Antwort auf Frage 238. Es ist richtig, daß man durch Dämpfen auf gewöhnlichen Baumwollgarnen eine schöne, gleichmäßige Makofarbe erzielen kann. Es geschieht in der Regel durch Einlegen der Copse in kleine, durchlöcherte Holzkästen, welche man ½ bis ¾ Stunden bei ½ atm. Druck in das Dämpffaß, welches die Firma Haubold A.-G., Chemnitz, liefert, setzt. Nach dem Dämpfen erhalten Sie ein mehr oder weniger gelbes, gleichmäßiges Makoimitat. Tz.

3. Antwort auf Frage 238. Richtig ist es schon, daß durch Dämpfen auf Baumwollgarnen Makoimitate erzeugt werden können, jedoch ist die Sache nicht so einfach. Es gehört eine große Erfahrung dazu und es muß auch eine gut funktionierende Apparatur vorhanden sein. Weit verbreiteter ist auch das Verfahren, durch Anfärben Mako nachzuahmen. E. H.

Anblauen gebleichter Copse.

2. Antwort auf Frage 240. Ich nehme an, daß die Copse nach dem Bleichen, vielleicht sogar im Apparat, gebläut werden sollen. Ich habe in solchen Fällen sehr gute, gleichmäßig angebläute Partien erhalten, wenn ich die Copse im Apparat auf eine Flotte von 4% Universalöl CO (Dr. A. Schmitz) unter Zusatz von: 0,003—0,005 % Indanthrenbrillantviolett R, mit Natronlauge und etwas U-Oel angeteigt und mit heißem Wasser verdünnt, genommen habe. Man fängt bei gewöhnlicher Temperatur zu arbeiten an und treibt sie innerhalb ½ Stunde bis auf 50—60° C; auf keinen Fall darf aber weiter erwärmt werden. Nach dem Bleichen resp. Anbläuen nicht spülen, sondern absaugen oder schleudern und trocknen. Durch das Universalöl wird der Faden der Copse geschmeidig, glänzend und glatt. B. F.

Weichheit gebleichter Strickgarne.

2. Antwort auf Frage 242: Der harte Griff der gebleichten Baumwoll-Strickgarne ist leicht erklärlich. Er beruht auf der Ablagerung von Kalksalzen im Garne, die durch das Säuern mit Schwefelsäure verursacht ist. Die Schwefelsäure bildet aus den Resten der Chlorkalklösung, die selbst durch intensivstes Waschen nach dem Bleichen nicht völlig entfernt werden können, unlösliche weiße Kalziumsulfat-Abscheidungen innerhalb des Fasergefüges, wodurch der Faden inkrustiert und hartgriffig wird. Durch Verwendung von Salzsäure an Stelle von Schwefelsäure werden diese Abscheidungen vermieden, da Salzsäure aus den Chlorkalkresten nur leicht wasserlösliche Chloride bildet, die durch einfaches Waschen leicht entfernt werden. Soll aus betriebstechnischen Gründen die Verwendung von Schwefelsäure als Mittel zum Absäuern beibehalten werden, so empfehle ich an Stelle von Chlorkalk die Verwendung von Natrium-Hypochlorit. Die beim Bleichen im Garn evtl. zurückbleibenden Reste von Natrium-Hypochlorit werden durch Schwefelsäure in leicht wasserlösliche Salze übergeführt, die ebenfalls mit Wasser leicht ausgewaschen werden können.

Im weiteren weise ich noch auf die Natriumsuperoxyd-Bleiche hin, die sich im besonderen bei Baumwoll-, Strick- und Stopfgarn gut bewährt. Sie liefert — entweder als spezielles Verfahren oder im Anschluß an die Chlorbleiche als Nachbleiche angewandt — einen weichen, vollen Faden. Hundt.

3. Antwort auf Frage 242. Da Ihre gebleichten baumwollenen Strickgarne zu hart ausfallen, möchte ich Ihnen empfehlen, dieselben nach dem Säuern und Spülen noch auf einem frischen Bade von etwa 5 g Marseillerseife oder Diamantseife und 2 g Appreturöl W oder auch Monopolbrillantöl (Stockhausen & Cie., Crefeld) nachzubehandeln, wodurch dieselben entschieden an Weichheit gewinnen werden. R.

4. Antwort auf Frage 242. Wenn die Strickgarne noch nach dem Auswaschen geseift werden, erhalten dieselben einen bedeutend weicheren Griff. Weshalb säuern Sie nicht mit Salzsäure ab oder bleichen mit unterchlorigsaurem Natron? Tz.

5. Antwort auf Frage 242. Höchstwahrscheinlich rührt der harte Griff vom Kalk her, der durch das Auskochen und den Chlorkalk auf die Faser gekommen ist. Säuern Sie statt mit Schwefelsäure mit Salzsäure ab und behandeln Sie zum Schluß mit einem guten Fett-Seifenbad. Wenn eben möglich mit weichem Wasser arbeiten. E. H.

6. Antwort auf Frage 242. Ich rate Ihnen, die nach dem Schwefelsäurebade gut ausgewaschenen Garne eine Arivage mit 20 ccm Universalöl FD per l Wasser von 50° C ca. ½ Std. lang zu geben und die Garne ohne auszuspülen wie üblich zu trocknen. Dieselben werden durch die Arivage weichgriffig, geschmeidig, glänzend, aufquellend und dürften sich infolgedessen gut verstricken. B. F.

Erhaltung des reinen Weiß beim Trocknen gebleichter Strähngarne.

2. Antwort auf Frage 243. Die gebleichten weißen Garne können sowohl in der Hänge-, wie in der Trockenvorrichtung bei Temperaturen bis zu 50° C und genügender Luftzirkulation getrocknet werden. Bei eisenhaltigem und sehr hartem Wasser trocknen die Garne jedoch gelb, bei Lufthänge weniger. Tz.

3. Antwort auf Frage 243. Auf welche Weise Sie die Garne trocknen, ist gleich. Auch spielt die Temperatur keine allzu große Rolle. Ueber 70—75° C wird man wohl nicht hinausgehen, um dem Faden nicht alle Feuchtigkeit zu nehmen. — Ich habe in Zeiten des „Hochdrucks" in der Kammer, in Vorrichtungen und im Freien getrocknet und habe nie Unterschiede bemerkt. — Sollten Sie jedoch Ihr Weiß anblauen, so spielt natürlich die Wahl eines beständigen Farbstoffs hierin eine Rolle. Ein mit basischen Farbstoffen geblautes Weiß rate ich nicht im Freien an der Sonne zu trocknen. E. H.

Appretur leichter Baumwollflanelle.

2. Antwort auf Frage 244. Leichte Baumwollflanelle kann man je nach dem gewünschten Griff mit nachstehenden Appreturen behandeln. Sollten dieselben zu weich ausfallen, kann man auch noch einen Zusatz von 2—5 kg Leimgallerte geben.

Appretur leichter Baumwollflanelle.

100 l Appreturflotte.

6 kg Kartoffelmehl mit ¼ Stokotablette 10 Minuten kochend aufschließen,
4 kg Bittersalz,
5 l Moosabkochung,
500 g Monopolbrillantöl oder
250 g Monopolseife zusetzen und nochmals schwach aufkochen.

Oder:

Auf 100 l
10 kg Kartoffelmehl mit
½ Stokotablette 10 Minuten kochend aufschließen,
3—4 kg Kapillarsyrup zusetzen und
3—5 kg Glaubersalz, sowie
1½—2 kg Softening und
1—1½ kg Monopolbrillantöl oder
500—600 g Monopolseife und dann nochmals schwach aufkochen.

Beide Ansätze können je nach Bedarf verdünnt oder stärker genommen werden. Man behandelt wie üblich, trocknet auf dem Spannrahmen, rauht links und rechts und bürstet nach. P.

3. Antwort auf Frage 244. Die gebleichten Flanelle erhalten einen volleren, weichen Griff, wenn in der Appreturflotte in 150 l enthalten sind: 6 kg Kartoffelstärke mit 100 g Diastafor (bei 60 bis 70° C aufgeschlossen), 4 kg Bittersalz zugegeben und aufgekocht wird. Nach dem Appretieren rauht man mit 1 bis 2 Passagen noch nach und erhält so einen vollen weichen Griff. Ist die Appretflotte zu stark, so läßt sich die Ware nicht gut nachrauhen. Je.

Barchent-Appretur.

2. Antwort auf Frage 246. Um gebleichte Barchente zu füllen, appretiere man dieselben mit einer Appretur wie folgt:

Auf 200 l Appreturmasse:

10—12 kg Kartoffelmehl, welche mit
½ Stokotablette 10—15 Minuten kochend aufgeschlossen werden. Hierauf setze man
8—10 l Moosabkochung und nach Bedarf, wenn die Ware stark gefüllt werden soll,
10—20 kg Bittersalz oder Glaubersalz zu, sowie je nach der gewünschten Weichheit
1½—3 kg Monopolbrillantöl oder
750—1500 g Monopolseife, und läßt nochmals leicht aufkochen.

Man appretiert auf der Gummimaschine, trocknet auf m Spannrahmen, rauht, dämpft und bürstet. R.

3. Antwort auf Frage 246. Einen vollen und weichen riff in besseren Barchenten erhält man für 300 l Appreturtte bei trockener Ware mit 12½—13 kg Dextrin und l Türkischrotöl 50%. Kalandern mit Baumwollwalzen. E. Sch.

4. Antwort auf Frage 246. Pat. Appreturöl IW. leistet te Dienste, wie die Praxis täglich bestätigt. B. F.

Ungleiches Anfärben von Strähngarn.

1. Antwort auf Frage 251. Wenn die kürzeren und nkleren Strähne in der betreffenden Garnpartie nicht mercesiert sind, so liegt der Fehler in der Spinnerei, was auch r harte Griff der kurzen Strähne beweist. Die Ursache gt in der ungleichen Mischung der Baumwolle, in welcher ch zu viel Ostindische befindet. E. J.

BETRIEBSTECHNIK, WÄRMEWIRTSCHAFT u. dergl.

Geruchfreimachung der heißen Abluft einer Lufttrockenschlichtmaschine.

1. Antwort auf Frage 221. Der üble Geruch der aus r Heizkammer der Sucker-Schlichtmaschine austretenden armen Luft stammt von der Vergasung und teilweisen Verrennung der Schlichtmasse, mit der die Kette getränkt ird. Diese der Luft beigemischten Gase müssen aus der armluft entfernt werden, um den Geruch zu beseitigen, e die Luft weiter zu Heizzwecken Verwendung finden ann. Zu Trockenzwecken ist die Luft nicht mehr brauchbar, a sie infolge ihres hohen Feuchtigkeitsgehaltes nicht mehr enügend weitere Feuchtigkeit aufzunehmen vermag. Eine eruchlosmachung erübrigt sich ganz, wenn man die warme uft als sog. Unterwind benutzt, d. h. unter den Rost einer euerung führt, wobei dann der hohe Feuchtigkeitsgehalt ier nützlich als schädlich sein kann. Letztere zweifellos irtschaftlichste Ausnützung der Abluft läßt sich aber nur ei entsprechender Bauart der Roste und der Feuerung rchführen. Auch ist Bedingung, daß Schlichtmaschine und euerung nicht weit voneinander entfernt sind, da sonst e Verluste durch Abkühlung in der langen Verbindungsohrleitung zu groß werden. Die Abluft als Ventilations- nd Heizungsluft für Arbeitsräume zu benutzen setzt zuichst die vollständige Geruchlosmachung voraus. Auch sonige nicht übelriechende, aber der menschlichen Lunge schädchen Gase müssen entfernt werden. Die Absorbtion ist ur durch Chemikalien möglich und bedingt eine starke bkühlung der Luft unter Zunahme des relativen Feuchtigeitsgehaltes, der dabei bis zu 100% steigt. Die derart reinigte und angefeuchtete Luft käme also hauptsächlich ur Luftbefeuchtung in Arbeitssälen in Frage, dies aber ur während der Wintermonate, da die Luft doch nach der einigung noch zu warm ist, um auch im Sommer für e Befeuchtung mit verwendet werden zu können. Die ieruchlosmachung müßte mit einer Entstaubung Hand in and gehen. Es sind dabei gewisse Widerstände zu überinden, die Aufwand von Kraft erfordern. Die Kosten der esamteinrichtung dürften sehr hohe sein und aus all dem ßt sich der Schluß ziehen, daß die unmittelbare erwendung der Abluft zu Heizung und Lüftung nicht enügend wirtschaftlich gestaltet werden kann, um Kraft- und ostenaufwand zu rechtfertigen. Die teilweise Ausnützung er in der Abluft enthaltenen Wärme läßt sich aber auch ne Geruchlosmachung verwirklichen, indem man durch nwendung eines geeigneten Wärmeaustauschappara es die ärme der Abluft auf frische kalte Luft überträgt, die ann ihrerseits als Ventilationsluft verwendet werden kann.

Es sei dies an einem gänzlich willkürlichen Beispiel iher erörtert. Es wird angenommen, daß die Abluft der eizkammer der Schlichtmaschine eine Temperatur von 60° C. nd eine relative Feuchtigkeit von 80% besitzt, ferner, daß e zu erwärmende Frischluft 15° C. und 50% relative euchtigkeit hat. In der Abluft sind dann enthalten an ärme:

a) Eigenwärme $60 \times 0{,}3 = 18$ W. E.
b) an Wasserdampf gebundene Wärme
$120 \times 0{,}8 = 96$ g Wasserdampf $96 \times 0{,}54 = 51{,}84$ W. E.
also in einem cbm Abluft insgesamt 69,84 W E.
oder rund 70 WE.

Die kalte Frischluft enthält bei 15° C. und 50% rel. Feuchtigkeit im cbm:

a) Eigenwärme $15 \times 0{,}3 = 4{,}5$ W. E
b) an Wasserdampf gebunden
$13 \times 0{,}5 = 6{,}5$ g Wasser $6.5 \times 0{,}54 = 3{,}5$ W. E.
Die Frischluft enthält im cbm 8 W. E.

Die mittlere Temperatur für die Wärmeübertragung berechnet sich zu $(60+15) : 2 = 37{,}5°$ C. Wenn angenommen wird, daß sich die Frischluft von 15 auf 37,5 erwärmt und daß sich die Abluft von 60° C. auf 37,5° C. abkühlt, so folgt:

Die Abluft gibt ab:
a) Eigenwärme $60-37{,}5 \times 0{,}3 = 6{,}75$ W. E.
b) durch Wasserausscheidung
1 cbm Luft von 37,5° C. enthält gesättigt 45 g Wasser. Es scheiden bei der Abkühlung aus: $96-45 = 51$ g
Es werden frei $51 \times 0{,}54 = 27{,}54$ W. E.
zus. 34,29 W. E.

Mit dieser Wärmemenge können erwärmt werden:

$\times (37{,}5-15) \times 0{,}3 = 34{,}3$ X = 5,1 cbm Luft von 15 auf 37,5° C. Mit 1 cbm Luft von 60° C. und 80% Feuchtigkeitsgehalt lassen sich also 5,1 cbm Frischluft von 15 auf 37,5° C. erwärmen, selbstverständlich rein theoretisch; praktisch wird das Ergebnis wesentlich geringer sein, da hierbei noch die Wärmeverluste durch Abkühlung in den mehr oder minder langen Rohrleitungen ins Gewicht fallen. Wenn man aber, die gleichen Verhältnisse wie in vorstehender Berechnung angenommen, dem Wärmeaustauschapparate auf je 1 cbm Abluft nur 1 cbm Frischluft zuführt, so kann angenommen werden, daß eine höchste Erwärmung der Frischluft von 50° C. erreicht wird und die nutzbar gemachte Wärme würde dann sich ergeben zu $(50 - 15) \times 0{,}3 = 10{,}5$ W.E. Wenn diese erwärmte Frischluft wiederum der Heizkammer der Sucker-Schlichtmaschine zugeführt wird, so ergibt sich folgendes: Die Wärme der Abluft beträgt wie vorstehend berechnet: 70 WE. Die Wärme der noch nicht vorgewärmten Frischluft 8 WE. Durch die Rippenrohre der Heizkammer zugeführt 62 WE. Wenn man also die Frischluft durch die Abgase der Suckermaschine anwärmt und dann der Heizkammer der letzteren zuführt, kann man an Wärme sparen 10,5 WE, bzw., statt 62 WE, braucht die Heizung pro cbm Luft nur noch 62, 10,5 oder 51,5 WE abzugeben, und es werden gespart etwa 16% Betriebsdampf.

Vorstehende Berechnungsgrundlagen sind wie gesagt, ganz willkürlich angenommen. Um sie den gegebenen tatsächlichen Verhältnissen anzupassen, müßte angegeben werden: 1. Menge der durch den auf dem Heizkasten der Sucker-Schlichtmaschine sitzenden Ventilator stündlich abgesaugten Abluft in cbm. 2. Deren Temperatur und relativer Feuchtigkeitsgehalt. 3. Deren Druck hinter dem Ventilator gemessen in mm Wassersäule. 4. Unterdruck in der Heizkammer am Ansaugestutzen des Ventilators gemessen in mm Wassersäule. 5. Chemische Analyse der Abluft. Erst nach Feststellung dieser grundlegenden Angaben ist eine verbindliche Berechnung möglich. AA.

Verwendung der überschüssigen Wärme aus Räumen mit Trockenmaschinen.

1. Antwort auf Frage 234. Die überschüssige Wärme aus einem kleinen Appretursaal mit einer Spann-, Rahm- und Trockenmaschine habe ich mir auf folgende Art nutzbar gemacht. Ueber diesem Saal wurde ein Zimmer freigestellt, in die Zwischendecke 2 Löcher von etwa 80 cm Länge und 40 cm Breite herausgesägt und die Löcher dann durch je einen Eisenrost verdeckt, um im oberen Zimmer ein ungehindertes Arbeiten zu ermöglichen. Ueber die 2 Löcher wurden 2 liegende Trockenhaspel gestellt und zwar so, daß die Längsrichtung der Haspel gleichlaufend mit der Längsrichtung der Löcher war. Die Trockenhaspel mit Garn gefüllt, dienten neben dem Trocken- zugleich als Windflügel, die Luft von unten nach oben zogen. Aus einem Fenster, das sich an einer Gebäudemauer befand, auf die die Längsrichtung der Trockenhaspel senkrecht zulief, wurde eine Glasscheibe herausgenommen und diente die entstandene Oeffnung zur Entfernung der feuchten Luft. Auf diesen Haspeln konnte ich beinahe alle gefärbten Garne trocknen und ersparte mir auf diese Weise das Heizen eines Trockenraumes. Man muß nur Sorge tragen, daß die Haspel nach

dem Entfernen der getrockneten Garne, sofort wieder mit gefüllten Garnstangen belegt werden. Das Abnehmen und Auflegen der Garne auf die Stangen geschieht in einem Nebenraum. Nebenbei diente dieser Raum auch zum Oxydieren der in Oxydationsschwarz gefärbten Garne und die Haspel leisteten dabei sehr gute Dienste. Die von unten heraufgezogene Luft hatte gerade die zum Oxydieren benötigte Wärme und Feuchtigkeit. Von Zeit zu Zeit werden die Garnstangen etwas gedreht, damit die Oxydation der Farbe überall gleichmäßig vor sich gehen kann. E. R.

Verwendung der überschüssigen Wärme aus Räumen mit Trockenmaschinen und Geruchfreimachung der heißen Luft einer Schichtmaschine.

2. Antwort auf Frage 221 und 234. In Beantwortung der beiden Fragen wird auf die Aufsätze „Die neuzeitliche Wärmewirtschaft" in Heft 8/24 und „Wärmewirtschaftliche Verbesserung der künstlichen Trocknung" in Heft 11/23 hingewiesen und ergänzend bemerkt, daß es nicht zweckmäßig ist, die Abluft von Trockenmaschinen direkt zur Raumheizung zu verwenden, denn es sind hiermit zumeist schwerwiegende Nachteile verknüpft. Eine Sucker'sche Schlichtmaschine Mod. TDC erzeugt stündlich 3000 cbm Abluft von 70° C und 50% relativen Feuchtigkeitsgehalt. Diese Feuchtigkeitsmenge ist so groß, daß etwa 35 000 cbm Luft von 20° C. voll mit Wasser gesättigt sind, also bei der geringsten Abkühlung Wasser ausscheiden. Die Unterbringung dieser großen Luftmenge ist nicht überall möglich, es ist auch zu bedenken, daß: 1. die Arbeitsleistung in Räumen von mehr als 75% Feuchtigkeitsgehalt beeinträchtigt wird, 2. die Maschinen leicht rosten, schnell verschleißen, häufig geputzt werden müssen, 3. die Gefahr besteht, daß Rostflecken auf die Ware kommen. Andernseits entspricht die Nutzbarmachung der Abwärme bei der künstlichen Trocknung einem dringenden Bedürfnis und führte zur Ausbildung des Intensorverfahrens, welches in Heft 8/24 beschrieben und abgebildet ist. Es ist von nicht allzugroßer Bedeutung, ob die Abluft nach Entziehung ihres Wärmeinhaltes ins Freie geleitet oder im Kreislauf wieder verwendet wird. Da bei dem Verfahren die Luft gleichzeitig gründlich gewaschen wird, erfolgt auch ein Niederschlag des Geruchs, ein Versuch müßte ergeben, ob hiernach die Luft zweckmäßigerweise wieder verwendbar ist. Das für den Intensor benötigte Kühlwasser wird so hoch erwärmt, daß es unter Umständen zur Warmwasserheizung, zur Trocknung (Warmlufterzeugung), insbesondere für alle Zwecke der Färberei usw. verwendet werden kann. Jede weitere Auskunft erteilt Schreiber dieses, dessen Anschrift die Schriftleitung vermittelt. P. T.

3. Antwort auf Frage 234. Wenn es Ihnen möglich ist, in der Mitte des Raumes in der Decke eine Oeffnung anzubringen, so daß die warme Luft in einen darüber befindlichen Raum abziehen kann, so läßt sich jedenfalls darüber ein Haspel anbringen zum Trocknen gefärbter Garne. Je.

4. Antwort auf Frage 234. Die Verwendung der warmen Luft, in dem niedrigen Raum, in welchem Ihre Trockenmaschine steht, zu anderen Zwecken, bzw. zum Trocknen von Garnen aus der Färberei zu verwenden, ist nicht so wirtschaftlich, daß sich die dadurch bedingten Einrichtungen verlohnen. Es sei dies an einem Beispiel erörtert, dem möglichst günstige Verhältnisse zugrunde gelegt seien.

Zunächst wird angenommen, daß der Trockenraum z. Zt. nicht künstlich ventiliert wird, daß aber darin ein einmaliger stündlicher Luftwechsel durch Fenster, Türen usw. vor sich geht. Die Außentemperatur soll 7° C. und deren Feuchtigkeitsgehalt 60% = 4,66 Gramm Wasser im cbm betragen. Ferner wird angenommen, daß nach längerer Betriebsdauer die Temperatur im Saal sich dauernd auf 30° C. und 80% Feuchtigkeit = 24,32 Gramm Wasser im cbm hält. Es errechnet sich daraus, daß 1 cbm frisch eingetretene Raumluft innerhalb einer Stunde 26,5 Wärmeeinheiten aufnimmt. Wenn in dem Raum nun in erster Linie eine Temperatur geschaffen werden soll, bei der der Arbeiter sich noch wohl befindet, also beispielsweise 20° C. u. 60% Feuchtigkeit, so berechnet sich, daß die Ventilation des Raums eine etwa dreifache stündlich sein müßte. Die durch den Ventilator abgesaugte Luft hat alsdann 20° C. u. 60% Feuchtigkeit. Wenn diese Luft im Gegenstrom durch die nassen Garne hindurchgeleitet wird, so tritt Abkühlung infolge Aufnahme von Wasser ein und zwar im günstigsten Falle bis zur vollen Sättigung, wobei 1 cbm auf 17° abgekühlt wird und noch höchstens 3 Gramm Wasser aufnehmen kann. Wird also angenommen, daß der Raum in dem die Trockenmaschine steht, etwa 300 cbm faßt, so wäre die Ventilation für ca. 1000 cbm stündlich einzurichten, mittels deren den Garnen also im günstigsten Falle 3 kg Wasser in der Stunde entzogen werden könnte.

Es läge nun noch die Möglichkeit vor, die aus der Garnkammer austretende 16—17° warme und fast vollgesättigte Luft in einen Webesaal oder Spinnraum einzublasen, indem ein hoher Feuchtigkeitsgrad der Luft erwünscht ist, womit dann eine restlose Ausnützung der Wärme im Raum der Trockenmaschine erreicht wäre.

Selbstverständlich verändert sich aber die Wirkung der Einrichtung dauernd mit der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt der Außenluft und zwar wird sie um so günstiger sein, je kälter und trockener das jeweilige Wetter ist, während umgekehrt im Sommer bei hoher Temperatur eine sehr verstärkte Ventilation einsetzen müßte, wobei aber auch mit einer wesentlich höheren Temperatur als 20° im Raum der Trockenmaschine gerechnet werden müßte.

Vorausgesetzt ist ferner noch, daß die Luft in dem Trockenmaschinenraum nicht stark verschlechtert wird, insbesondere üble Gerüche aufnimmt, was sie für weitere Zwecke unverwendbar machen würde. A. A.

Mittel gegen Kesselstein.

1. Antwort auf Frage 249. Ein gutes Kesselsteinmittel vom Verein Deutscher Ingenieure zur Ueberwachung von Dampfkesseln empfohlen, erhalten Sie bei den chemischen Werken „Frischauer & Co., Aspern vor Stuttgart." St.

Oelreinigung.

1. Antwort auf Frage 250. Diese Frage ist unbedingt mit „ja" zu beantworten. Heutzutage sind gerade auf diesem Gebiete soviel Apparate auf den Markt gebracht worden, die teilweise vorzügliche Reinigung erzielen, daß Ihnen eine Rentabilität in kurzer Zeit gewährleistet ist. Die Grundprinzipien hierbei sind einesteils Filtrierung, andererseits nimmt man die spezifische Leichtigkeit des Oels zu Nutze und läßt die Unreinigkeiten sich unten absetzen. Oben hebt man das reine Oel ab. Auch kombiniert man diese Methoden oder wiederholt sie. E. H.

Dachform und Deckungsart einer Baumwoll-Ausrüstungs-Anstalt.

1. Antwort auf Frage 268. Gegen Satteldachkonstruktion mit aufgesetzten Laternen sprechen zwei Gründe. Erstens die schlechte Belichtung des Arbeitssaales, und zweitens das im Winter ungehinderte Durchströmen der kalten Luft durch die Jalousien und die hiermit verbundene starke Nebel- und Tropfenbildung. Ich empfehle Ihnen für den Zweck Sheddachkonstruktion mit ziemlich steilen Decken. Für alle Fälle, ob Sattel- oder Sheddach doppelte Decke und doppelte Fenster. Da Sie Schiefer billig zur Verfügung haben, decken Sie ruhig hiermit. Unter die Dachtragebalken lassen Sie aus Falzpappe eine zweite Decke nageln und diese zweite Decke mit Zement verputzen. Alle Holzteile gut mit Karbolineum streichen, und wenn Sie noch ein Uebriges tun wollen, die Decke innen mit Emaillit. Einer Anlage, bei der warme Luft eingeblasen, und die feuchte Luft abgezogen wird, ist auf jeden Fall das Wort zu reden. Auf diese Weise ist das Möglichste getan um Gebäude und Dachkonstruktion zu schützen, und gutes Arbeiten zu gewährleisten. E. H.

Wasser für Färbereizwecke.

1. Antwort auf Frage 269. Ein Wasser von so hoher vorübergehender, also Bikarbonathärte ist bei der Apparatenfärberei nur zum Spülen, jedoch nicht gut zum Färben geeignet. Die Verwendung desselben für die Strahnfärberei bietet weniger Schwierigkeiten, wenn auch beim Färben mit Küpenfarbstoffen möglichst weiches Wasser am geeignetsten ist, schon infolge der Seifenersparnis beim Seifen. Vorheriges Abkochen des Wassers macht dasselbe geeigneter, da die Bikarbonate, welche die vorübergehende Härte bilden, bei diesem Vorgang ausfallen. Die gelbe Farbe des Wassers rührt jedenfalls vom Eisengehalt des Wassers her. Die Trübung desselben läßt sich jedenfalls durch einfaches Filtrieren beseitigen, wie auch der Eisengehalt durch Passieren eines Koks- oder Kiessandfilters. R. T.

ECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Zeiss-Spiegellicht

„Nichts Besseres die Menschen erfinden könnten,
Als wenn die Lichter ohne Putzen brennten."

So klagte Goethe, der als eifriger Freund der techschen Wissenschaften auch deren Fortschritte mit großer ufmerksamkeit verfolgte; besonders dem Lichte und der arbe widmete er einen großen Teil seiner Studien der trengen Künste" — wie er die technischen zum Unterhiede von den „freien Künsten" nannte — und geradezu ophetisch war der berühmt gewordene Ausspruch auf inem Sterbelager: „Mehr Licht!".

Die Beleuchtung — ursprünglich zu Prunkzwecken beimmt — führte sich immer mehr im Werksbetriebe ein und ielte in Büro und Werkstätte eine ausschlaggebende Rolle. Künstliches Tageslicht!" ist zu einem Problem geworden, ssen Lösung der durch die Elektrotechnik unterstützten ptik nunmehr gelungen zu sein scheint, wenn auch noch nicht rausgesagt werden kann, ob sie auf einem Höhepunkt anlangt ist. Nach Urteilen aus der Industrie, namentlich der xtilindustrie, wo die Beleuchtung wegen des oft feinen erkstoffes und der zart unterschiedenen Farben ein unerßliches Betriebsmittel darstellt, ist die Spiegellichtampe der Firma Carl Zeiss, Jena, für Büroräume, usterräume, Zuschneidesäle, alle Arbeitssäle in Spinnereien, ebereien, Wirkereien, Färbereien usw., nicht nur eine ausebige und wirkungsvolle Lichtquelle, sondern auch in hohem aße stromsparend.

Die Abb. 1 zeigt das Aeußere dieser Spiegellampen, e auch in einfacheren und billigeren Modellen hergestellt erden. Das Wesentlichste der Lampe ist ein polierter Glas-

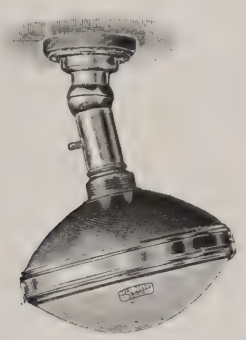


Abb. 1. Aeußere Ansicht der Zeiss-Spiegellicht-Lampe

rabolspiegel mit versilberter Rückfläche; er sammelt das ch oben gestrahlte Licht und wirft es nach unten.

Aus Abb. 2 ist die lichtverstärkende Wirkung des Glasrabolspiegels zu erkennen. Die gestrichelte Linie stellt e Licht-Ausstrahlung der nackten Glühlampe und die vollzeichnete Linie die Strahlung der Zeiss-Spiegellampe dar. an sieht, daß z. B. eine 100-Watt-Glühlampe selbst in der chtung 0°, d. h. in der Lampenachse, eine Lichtstärke von va 170 HK besitzt, während die Zeiss-Spiegellampe in derben Richtung bei Verwendung derselben Glühlampe eine htstärke von etwa 1350 HK ergibt. Als Lichtquellen für e Spiegellampen können alle normalen Glühlampen von va 75 bis 150 Watt Verwendung finden.

Durch Verschiebung der Glühlampe innerhalb der Spiellampe kann man die Lichtausstrahlungskurve in gewissen enzen verändern, d. h. die Helligkeit auf Kosten des euungswinkels oder umgekehrt den Streuungswinkel und mit die intensiv beleuchtete Fläche auf Kosten der Helligkeit steigern. Wie Abb. 1 zeigt, gestattet ein Kugelgelenk, die Lampe in verschiedenen Richtungen einzustellen und das Licht auf eine bestimmte Stelle besonders kräftig wirken zu lassen.

Zu dem Vorzug der Anpassungsfähigkeit gesellt sich der Vorteil der großen Stromersparnis. Ein Beispiel soll dies klar machen. Ein Raum von 3 m Breite, 1,5 m Tiefe und 2,8 m Höhe wurde durch zwei 500-Watt-Lampen

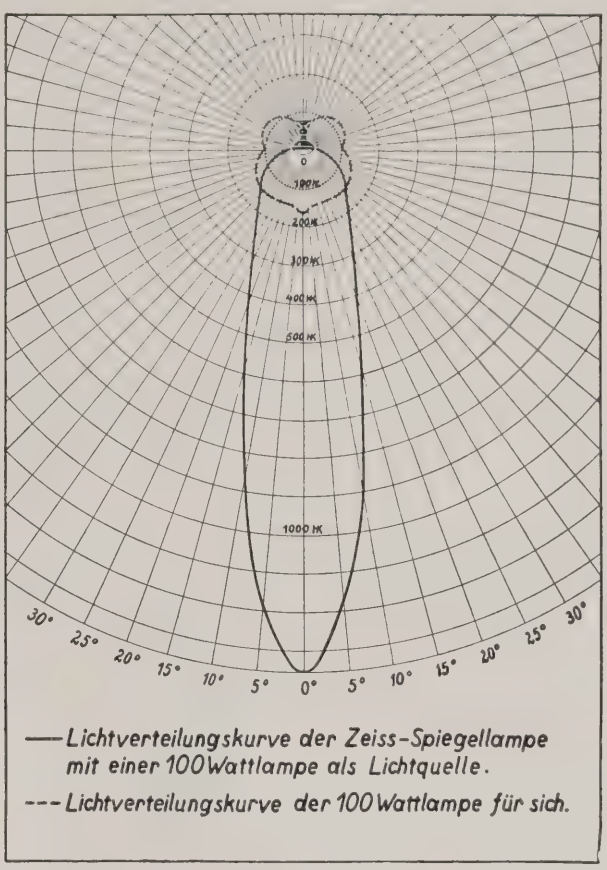


Abb. 2.
Darstellung der Beleuchtungsstärke der Zeiss-Spiegellicht-Lampe im Vergleich zu einer gewöhnlichen Glühlampe

von je 800 HK beleuchtet; man erzielte damit eine mittlere Bodenbeleuchtung von etwa 160 Lux bei 1000 Watt Stromverbrauch. Die Beleuchtung wurde durch zwei Zeiß-Spiegellampen mit nur 100-wattigen Glühlampen ersetzt und ergab die gleiche durchschnittliche Lichtstärke von 160 Lux, aber nur 200 Watt Stromverbrauch. Die Gleichmäßigkeit der Beleuchtung ist zwar etwas geringer, was aber nicht als störend empfunden wird. Dagegen fällt die Stromersparnis von 80%, die sich wegen der Rückstrahlung der starken 500-Watt-Lampen von der Decke, den Seiten- und Rückwänden wohl auf 75% ermäßigt, sehr zugunsten der Zeiß-Spiegellampe in die Wagschale.

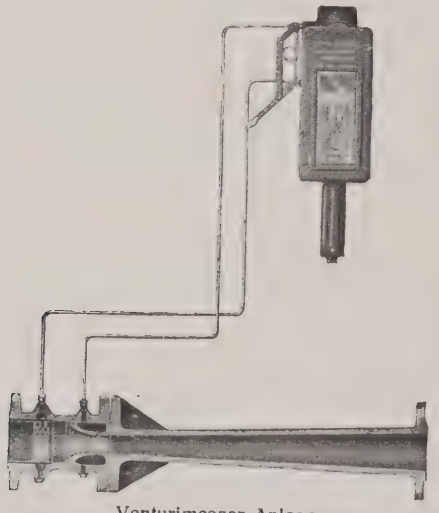
Eine praktisch vollkommen gleichmäßige Bodenbeleuchtung erzielt man durch Schwenken der Lampe um 30° von der Lotrechten; die Beleuchtung fällt dann geringer aus, etwa 125 Lux, aber man erhält immer noch eine Stromersparnis von 69%. Diese bewirkt, daß sich die Zeiß-Spiegellampe innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit amortisiert.

Für hohe Räume, Werkstätten, Ausstellungsräume, Verkaufsräume und dergl. empfielt die Firma Carl Zeiss die Verwendung eines anderen Beleuchtungskörpers, der sogenannten Glockenlampe. Wie die Abb. 3 zeigt, ist hier eine mattierte Glühbirne von einem Glassilberspiegel besonderer Form umgeben. Dieser Leuchtkörper läßt die Verwendung von Glühlampen bis zu 300 Watt Stromverbrauch zu. Die Glühlampe kann ebenfalls in Richtung der optischen Achse des Spiegels verschoben werden, wodurch eine weitgehende Veränderung der Lichtausstrahlungskurve herbeigeführt werden kann. Die Lichtstreuung dieser Lampe findet innerhalb eines Kegels vom Oeffnungswinkel 90° bis 120° statt. Bei zweckmäßiger Anordnung einer Reihe solcher Lampen erreicht man eine gleichmäßige direkte Bodenbeleuchtung, die etwa 3,5 mal so groß ist wie die direkte Beleuchtung, die durch dieselbe Anzahl gleich starker Glühlampen ohne Verwendung von Reflektoren erzielt werden kann. Der größte Durchmesser des Spiegels beträgt 320 mm. Die Lampe kann auch in ein wetterfestes, schwarz lackiertes Eisengehäuse eingebaut geliefert und in dieser Ausführung mit großem Vorteil zur Beleuchtung von Plätzen, Fabrikhöfen und dergl. verwendet werden.

Abb. 3. Die Glockenlampe

Die Messung von Flüssigkeiten und Gasen

Die genaue automatische Messung von Wasser, Druckluft, Dampf usw. ist vielfach von großer Bedeutung. Die von der bekannten Spezialfirma Bopp & Reuther in Mannheim-Waldhof vervollkommneten Venturimesser haben jetzt einen Stand erreicht, daß sie in bezug auf Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Arbeitsweise den höchsten Ansprüchen genügen. Das Prinzip des Venturimessers besteht darin, einen bestimmten Differenzdruck in der Rohrleitung zu erzeugen, der in einem bekannten festen Verhältnis zur augenblicklich durchströmenden Wasser- oder Gasmenge steht, und in der Messung dieses Differenzdruckes in der Maßeinheit des Volumens oder Gewichtes. Die Venturirohre wurden bisher allgemein mit einem kurzen konischen Einlaufrohr und einem langgestreckten konischen Auslaufrohr geliefert. Diese Form



Venturimesser-Anlage
Registrierapparat Type D — D. R. P.

wird heute noch in England und Amerika ausschließlich benutzt, da sie sich auf die von dem Erfinder Clemens Herschel im Jahre 1886 angegebene Konstruktion stützt.

An Stelle dieses konischen Einlaufrohres verwendet die Firma Bopp & Reuther neuerdings ein kurzes zylindrisches Einlaufrohr, in welches eine parabolisch geformte auswechselbare Meßdüse eingesetzt ist. Dies hat den großen Vorteil, daß die Wasserfäden bei der Umsetzung von Druck in Geschwindigkeit noch besser geführt werden und der Venturikoeffizient aus dem Grunde etwas günstiger wird. Man kann in diesem Fall die mit parabolischen Meßdüsen vorliegenden Erfahrungen direkt auf das Venturirohr übertragen. Durch die Wiedergewinnung des größten Teils des erfolgten Druckunterschiedes ist aber bei gleichem Druckverlust ein größerer Druckunterschied als bei einfachen Stauscheiben oder Staudüsen zulässig. Man erhält dadurch einen größeren Meßbereich und eine höhere Meßgenauigkeit.

Die Venturimesser eignen sich in erster Linie für die Bestimmung der momentanen Durchflußmengen von Wasser, Luft, Gasen und Dämpfen. Infolge des freien Durchgangsquerschnittes eignet sich der Messer ganz besonders zur Bestimmung der Wassermengen in größeren Rohrleitungen, weil hierbei niemals eine Betriebsunterbrechung bei eine erforderlich werdenden Reparatur zu befürchten ist. Da der Messer fortlaufend die momentanen Durchflußmengen anzeigt, so eignet er sich vorzüglich zur Bestimmung und Prüfung der Leistungen von Zentrifugalpumpen. Auch für die Betriebskontrolle in größeren Dampfkraftanlagen kann der Messer mit Vorteil Verwendung finden, entweder zur Bestimmung des bei großen Dampfturbinen fortlaufend anfallenden Kondensats oder zur Bestimmung des den Kesseln zugeführten Speisewassers. Der vollkommene Fortfall von irgendwelchen beweglichen Teilen ermöglicht auch die Messung von Schmutz- und Abwässern, sowie von Säuren, Laugen oder sonstigen agressiven Flüssigkeiten. Ganz besonders hervorzuheben sind die großen Vorteile, die in der Verwendung des Messers zur Bestimmung von Preßluftmengen in Bergwerken und industriellen Anlagen dienen. Auch Dampf- und Gasmengen werden mit dem Venturimesser mit großer Genauigkeit gemessen.

Einen wesentlichen Bestandteil des Venturimessers bildet der Venturianzeige- oder Registrierapparat. Für die Anzeige und Registrierung der Durchflußmengen haben sich bei Venturimessern Instrumente mit Quecksilberfüllung in jeder Hinsicht als am zuverlässigsten erwiesen. Mit keiner anderen Konstruktion ist eine solche Empfindlichkeit und Genauigkeit der Anzeige möglich. Es ist bei diesen Instrumenten nur erforderlich, daß der Apparat bei Ueberlastungen gegen das Durchschlagen des Quecksilbers gut geschützt wird, um Beschädigungen des Apparates und Verluste an Quecksilber zu vermeiden. Ganz besonderer Wert ist auf einfache und sicher wirkende Uebertragungen gelegt, um die mechanischen Meßfehler im Instrument fast ganz auszuschalten. Hierdurch ist bei den Instrumenten eine so hohe Empfindlichkeit erreicht worden, daß dieselben bereits bei einem Differenzdruck von 2 bis 5 mm W. S. sicher reagieren. Dies entspricht einer Belastung von etwa 2 bis 3% der maximalen Leistung. Bei einem Differenzdruck von 15 mm W. S. oder 5% Belastung erfolgt bereits eine zuverlässige Anzeige des Instrumentes.

Neue Erfindungen

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Verfahren zur Reinigung von bei der Viskosefabrikation ntstehender, durch Zellulose und Zelluloseabbauprodukte erunreinigter Abfallauge. Wilhelm Risa, Senica, Tschechoslowakei. R. 59 821. Kl. 29 b, 3. v. 28. 11. 23 (16. 12. 24).

Reibungsantrieb für Spinnschleudern zur Kunstseidenherstellung. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabrik, Arnhem, Holl. N. 22 101. Kl. 29 b, 6. vom 8. 5. 23 (16. 12. 24).

Verfahren zum Veredeln (Kotonisieren) stark verholzter Pflanzenfasern, insbesondere Hanffasern. Dr. Hermann Mark und Dr. Anton von Wacek, Berlin-Dahlem, Faradayweg 4—6. M. 91 471. Kl. 29 b, 2. v. 18. 10. 22 (16. 12. 24).

Verfahren zur Herstellung von Kunstseide. Chemische Werke, vorm. Auergesellschaft m. b. H., Kommanditgesellschaft, Berlin. C. 32 016. Kl. 29 b, 3. v. 28. 4. 22 (16. 12. 24).

Verfahren zur Herstellung eines für die Bildung von Xanthogenat und für die Herstellung von Kunstfäden daraus besonders geeigneten Vorproduktes aus Zellulose oder zellulosehaltigen Stoffen. Rudolf Linkmeyer, Bad Salzuflen. D. 48 775. Kl. 29 b, 3. v. 23. 8. 19 (16. 12. 24).

Verfahren zum Verspinnen von Azetylzellulose, die zweckmäßig in Azeton gelöst ist. Walter James Stevenson, London. St. 36 663. Kl. 29 b, 3. v. 3. 3. 23. Vertr. Pat. Anw. A. Elliot, Berlin S. W. 48 (16. 12. 24).

Verfahren zum Entfetten von Rohwolle. Lucie Schaaf, Berlin-Dahlem, Faradayweg 16. Sch. 64 549. Kl. 29 b, 1. v. 26. 10. 22 (23. 12. 24).

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

Signaleinrichtung für Vorspinnkrempeln. August Hornstein, Neu-Bolheim o. Brenz, Württbg. H. 92 921. Kl. 76 b, 19. v. 5. 3. 23 (16. 12. 24).

Flügelfadenführer für Kreuzspulmaschinen. W. Schlafhorst & Co., Maschinenfabrik, M.-Gladbach. Sch. 69 400. Kl. 76 d, 6. v. 14. 11. 23. Zusatz zu Anm. Sch. 68 565 (16. 12. 24).

Flügelfadenführer für Kreuzspulmaschinen. W. Schlafhorst & Co., Maschinenfabrik, M.-Gladbach. Sch. 69 4000. Kl. 76 d, 6. v. 22. 11. 23. Zus. z. Anm. Sch 68 565 (16. 12. 24).

Deckel für Krempeln Deutsche Werke A.-G., Berlin-Wilmersdorf. D. 44 080. Kl. 76 b, 10. v. 4. 8. 23. Zus. z Pat. 384 195 (23. 12. 24).

Spinnspindel. Compagnie d'Applications Mechaniques, Paris. C. 33 355. Kl. 76c, 25. v. 27. 3. 23. Frankreich 25. 10. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Döllner, Seiler, Maemecke, Berlin SW. 61 (23. 12. 24).

Vorrichtung für Selbstspinner zum Führen der abgerissenen Fadenenden mittels einer Vorschubstange zu den Spindeln. Edgar Arthur Wilmann, Pudsey, County of York, Engl. W. 60 643. Kl. 76 c, 21. v. 3. 3. 22. Engl. 23. 3. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Maschine zur Behandlung leerer Spulen für Spinn- u. andere Textilmaschinen. Eugen Robert Aldermann, Holycke, Massachusetts, V. St. A. A. 41 358. Kl. 76 c, 26. v. 19. 1. 24. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Specht, Hamburg.

Flachkämmaschine. Hermann Heinrich, Chemnitz, Theresienstr. 11. H. 94 334. Kl. 76 b, 30. v. 30. 7. 23.

Fadenabstellvorrichtung für Spinn- und Zwirnmaschinen. Deutsche Werke A.-G., Berlin-Wilmersdorf. D. 44 733. Kl. 76c, 17. v. 10. 1. 24.

Spulmaschine. Federico Negri, Como, Ital. Nr. 21 959. Kl. 76 d, 2. v. 24. 3. 23. Ital. 25. 3. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. C. Clemente, Berlin SW. 68.

Ausrückvorrichtung für Kreuzspulmaschinen. Sondermann & Stier A.-G., Chemnitz i. Sa. S. 66 075. Kl. 76 d, 8. v. 20. 5. 24.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Mehrstöckige Weblade für Bandwebstühle. Alfred Arnold, Grenzach-Horn, Amt Lörrach (Baden). A. 41 465. Kl. 86 c, 10. v. 1. 2. 24 (16. 12. 24).

Einrichtung zur Regelung des Abwickelns der Kette vom Kettenbaum für Webstühle. A. 42 248. Kl. 86 c, 18. u. 14. 5. 24. Schweiz 24. 4. 24. Vertr. Pat.-Anw. R. H. Korn, Berlin SW. 11 (16. 12. 24).

Vorrichtung zum Verriegeln der Schußfadenschleife für Webstühle mit feststehenden Schußspulen. Gerhard Soetmann, Lonneken, und Bastian Carel August Vorster, Huibert Soer, Anton Joseph Koenraad Grond u. Carl Adolf Elias, Amsterdam, Holland. S. 66 029. Vil. 86 c, 14. v. 15. 5. 24. Holland 19. 3. 24. Vertr. Pat.-Anw. K. Hallbauer u. Dipl.-Ing. A. Bohr, Berlin SW. 61 (23. 12. 24).

Pneumatische Vorrichtung zum Entfernen der Flocke aus Schärmaschinen, Webstühlen u. dergl. Maschinen. T. C. Entwistle Company, Lowell, Mass. V. St. A. E. 29 290. Kl. 86 c, 34. v. 9. 4. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. P. Breitenbach, Düsseldorf. Zus. z. Pat. 383 669 (23. 12. 24).

Federnder Schützen für Webstühle. Johannes Wiedemann, Plauen i. V., Hammerstr. 30. W. 66 158. Kl. 86 g, 7. v. 12. 5. 24 (23. 12. 24).

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Verfahren zur Herstellung von Maschinenspitzen mit Tüllgrund und Figurenschlag. V. 18 343. Kl. 25 b, 10. v. 12. 5. 23 (16. 12. 24).

Einrichtung zur unmittelbaren Befestigung des Stoffes an den Stoffwalzen. Vogtl. Maschinenfabrik (vorm. J. C. u. H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. V. 18 853. Kl. 52 b, 4. v. 19. 1. 24 (23. 12. 24).

VEREDLUNG

Verfahren zur Erzeugung von Färbungen durch Oxydation. Nikolaus Wosnessensky, Moskau, Rußl. W. 63 978. Kl. 8 m, 6. v. 2. 8. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. J. Ephraim, Berlin SW. 11.

Verfahren zur Erzeugung echter Töne auf der pflanzlichen Faser. Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel, Schweiz. G. 59 466. Kl. 8 m, 12. v. 7. 7. 23. Schweiz 23. 8. 22. Zus. z. Pat. 393 701. Vertr. Pat.-Anw. Dr. C. Schmidtlein, Berlin SW. 11.

Verfahren zur Erzeugung von Buntätzeffekten auf mit Küpenfarbstoffen gefärbter Baumwolle. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. B. 111 260. Kl. 8 n, 4. v. 1. 10. 23.

Einrichtung zum fortlaufenden Naßbehandeln, insbesondere zum Färben von losem Textilgut. John Brandwood, Thomas Brandwood u. Joseph Brandwood, Elton Bury, Engl. B. 99 501. Kl. 8 a, 7. v. 29. 4. 21. Engl. 8. 4. 21. Vertr. Pat.-Anw. H. Neubart, Berlin SW. 61.

Vorrichtung zum Abwickeln von Garnketten insbesondere auf Färbebäume mit Reibrollenantrieb. B. Thies, Coesfeld i. W. T. 26 937. Kl. 8 a, 36. v. 13. 9. 22 (16. 12. 24).

Vorrichtung zum mustergemäßen Vorbereiten von mit Deckschicht versehenen Geweben für das Färben in Batiktechnik. Otto Krämer, Berlin-Wilmersdorf, Sächsischestr. 9. K. 86 660. Kl. 8 a, 4. v. 23. 7. 23 (23. 12. 24).

Waschmaschine. David Dagobert Gordon, Frankfurt a. M., Landweg 33. G. 58 467. Kl. 8 d, 5. v. 12. 2. 23 (23. 12. 24).

Vorrichtung zum Naßbehandeln, insbesondere zum Färben von losem oder luntenförmigem Textilgut. John Brandwood, Thomas Brandwood u. Joseph Brandwood, Elten Bury, Engl. B. 109 128. Kl. 8 a, 7. v. 29. 3. 23.

Färbevorrichtung für Strähngarn. Dr. Ildebrando Rosina, Novara, Ital. R. 58 465. Kl. 8 a, 8. v. 18. 5. 23. Ital. 22. 5. 22. Vertr. Pat.-Anw. M. Mossig, Berlin SW. 29.

Verfahren zum Betriebe von Walzenwalk- u. Waschmaschinen mit mechanisch angetriebener Drehbrille zur Führung der Warenstränge. L. Ph. Hammer, G. m. b. H., Aachen. H. 96 280. Kl. 8 a, 30. v. 29. 2. 24.

Wäschetrockenvorrichtung. Renatus Ott, Saalfeld a. Saale, Saalstr. 15. O. 14 047. Kl. 8 d, 15. v. 5. 2. 24.

Klopfmaschine f. Pelzwerk. Antoine Ort, Paris. O. 13 851. Kl. 8 e, 1. v. 8. 9. 23. Frkch. 14. 9. 22. Vertr. Pat.-Anw. F. Meffert u. Dr. L. Sell, Berlin SW. 68.

Rolle zum Auf- und Abwickeln von Band. Colcombet François et Cie., Société Anonyme, St. Etienne, Frkch. C. 33901. Kl. 8f, 13. v. 22. 8. 23. Frkch. 18. 6. 23. Vertr. Pat.-Anw. Fr. Meffert u. Dr. L. Sell, Berlin SW. 68.

Verfahren zur Herstellung von festen, beständigen, wasserlöslichen Abkömmlingen von Küpenfarbstoffen. Dr. Marcel Baader u. Charles Sunder, Mulhouse (Ht. Rhin, Frankreich) u. Durand & Huguenin A.-G., Basel (Schweiz). B. 101799. Kl. 8m, 3. v. 3. 10. 21. Vertr. Pat.-Anw. Georg Hirschfeld, Berlin, SW. 11.

Erteilungen.

ROHSTOFFE UND FASERAUFBEREITUNG

Vorrichtung mit Druckluftbeförderung zum Verspinnen von Zelluloselösungen, Fa. Fr. Küttner u. Emil Sidler, Pirna, Elbe. Nr. 405057. Kl. 29a, 6. v. 17. 3. 21.

Verfahren zur Herstellung eines wollartigen Gespinstes aus Viskoselösungen. Glanzfäden-A.-G., Berlin u. Petersdorf, Riesengeb. Nr. 405002. Kl. 29b, 3. v. 16. 8. 18.

Vorrichtung zur Gewinnung von Spinnfasern. Domäne und Flachsfabrik „Der Ackerhof", Naugard. Nr. 405398. Kl. 29a, 2. v. 8. 4. 24.

Verfahren zur Erzeugung künstlicher, sehr feiner Fäden aus Zelluloselösungen. Nr. 405443. Kl. 29b, 3. v. 23. 7. 18.

Verfahren zur Herstellung von Gebilden aus Viskose, Aktien-Gesellschaft f. Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. Nr. 405601. Kl. 29b, 3. v. 23. 8. 23.

Verfahren zum Säuren von Fasergut vor dem Karbonisieren. Walther Loew Beer, Brünn, Tschechoslowakei. Nr. 406044. Kl. 29b, 4. v. 9. 2. 24. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. David, Berlin SW. 11.

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI.

Deckel für Krempeln. Deutsche Werke A.-G., Berlin-Wilmersdorf. Nr. 404750. Kl. 76b, 10. v. 30. 8. 23. Zus. z. Pat. 384195.

Abzugsvorrichtung für Kämmaschinen. Nouvelle Société de Construction ci-devant N. Schlumberger & Cie., Guebwiller, Haut-Rhin. Nr. 405046. Kl. 76b, 34. v. 1. 4. 23. Frankr. 23. 5. 22. Vertr. Pat.-Anw. Dr. B. Alexander Katz, Berlin, SW. 48.

Sicherung der Spindelhülse von Spinnspindeln. Württbg. Spindelfabrik G. m. b. H., Süssen a. Filz. Nr. 404958. Kl. 76c, v. 17. 2. 23.

Vorrichtung zum Aufwinden einer Fadenreserve an Kötzerspulmaschinen. Franz Müller, Maschinenfabrik, M.-Gladbach, Rhld. Nr. 404900. Kl. 76d, 4. v. 6. 5. 24.

Kötzerspulmaschine. W. Schlafhorst & Co., Maschinenfabrik, M.-Gladbach, Rhld. Nr. 404993. K. 76d, 4. v. 19. 9. 23.

Klemmvorrichtung für selbsttätige Spulmaschinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. Nr. 404994. Kl. 76d, 5. v. 27. 3. 23.

Radial verstellbarer Haspel. Fritz Herfurth, Barmen, Oberdenkmalstr. 87. Nr. 405047. Kl. 76d, 13. v. 1. 3. 24.

Abnehmerwalze für Kämmaschinen. James Lever Rushton, Balton, Engl. Nr. 405360. Kl. 76b, 34. v. 16. 12. 23. Engl. 24. 2. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geißler, Berlin, SW. 11.

Flügelring mit Kugellager für Spinnmaschinen. Ransome & Marles Bearing Co., Ltd. Newark-on-Trent u. H. J. Higgs, Southwell, Engl. Nr. 405426. Kl. 76c, 2. v. 9. 3. 23. Engl. 1. 4. 22. Vertr. Pat.-Anw. W. Schwaebsch, Stuttgart.

Spinnflügel. Edward Bryan Feaster, Lowell, Maes., V St. A. Nr. 405291. Kl. 76c, 3. v. 10.5. 23. V. St. A. 24. 6. 22,

Antrieb für Spinn-, Dublier- und Zwirnmaschinen. Thomas Whitehead, Queensbury, Engl. Nr. 405230. Kl. 76c, 13. v. 2. 2. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geißler.

Spuhlmaschine für Flaschenspulen. Fritz Kuehling, Markersdorf, Bez. Leipzig. Nr. 405292. Kl. 76d, 3. v. 28. 11. 23. Zus. z. Pat. 363342.

Belagleiste für die Trommel von Lumpenreißmaschinen. Frd. Birnbaum, Stuttgart, Möhringerstr. 50. Nr. 405561. Kl. 76b, 1. v. 3. 11. 23.

Spulmaschine für Spulen mit nach innen kegelförmig verlaufenden Stirnscheiben. Anton Rotter, Rorschach, Schweiz. Nr. 405629. Kl. 76d, 3. v. 29. 11. 22. Schweiz 28. 11. 21. Vertr. Pat.-Anw. S. Meier, Berlin, SW. 61.

Spindellagerung für Selbstspinner. Compagnie d'Applications Mecaniques, Paris. Nr. 406058. Kl. 76c, 25. v. 17. 10. 23. Frankr. 20. 9. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. Döllner, M. Seiler u. E. Maemecke, Berlin SW. 61.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Webstuhl zur gleichzeitigen Herstellung mehrerer endloser Bänder mit vorher aufgebäumten, eingelegten Ketten. Nr. 405786. Kl. 86c, 3. v. 25. 11. 21.

Vorrichtung zur Herstellung gemusterter Teppiche. Simone Josephine Stephanie Sabonadier, Montreuil sous Bois, Frankr. Nr. 405775. Kl. 86d, 2. v. 10. 6. 21. Frankr. 20. 12. 20. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geißler, Berlin SW. 11.

Kettenspulenbeschlag. Robert Benke, Lodz. Nr. 405709. Kl. 86g, 7. v. 11. 9. 23. Vertr. Dr. Ing. E. Moldenhauer, Düsseldorf.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Spitzenklöppelmaschine. Fa. Gustav Krenzler, Barmen-U. Nr. 404875. Kl. 25b, 4. v. 3. 12. 22.

Freilaufender Greifer für Hohlsaumnähmaschinen. James Leathem, Lebanon, V. St. A. Nr. 404947. Kl. 52a, 43. v. 24. 4. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. H. Caminer, Berlin W 62, und Dipl.-Ing. K. Wentzel, Frankfurt a. M.

Spitzenklöppelmaschine. Fa. Emil Krenzler und Fa. Gustav Krenzler, Barmen. Nr. 405241. Kl. 25b, 1. v. 27. 8. 21.

Flecht- u. Klöppelmaschine. Textil-Industrie A.-G., Barmen-Wichlinghausen. Nr. 405505. Kl. 25b, 1. v. 13. 8. 22.

Vorrichtung zum Ausgleichen des toten Ganges in den Rapportwerkzügen von einfädigen Spitzenmaschinen. Moritz Ebeling jr., Herzkamp, Kr. Schwelm i. W. Nr. 405324. Kl. 25b, 3. v. 15. 5. 23.

Verfahren zur Herstellung von Spitzengeflechten. Max Henkels, New York, V. St. A. Nr. 405506. Kl. 25b, 10. v. 11. 1. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. F. Keunecke, Barmen.

Spitzengeflecht. Max Henkels, New York, V. St. A. Nr. 405507. Kl. 25b, 10. v. 14. 1. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. F. Keunecke, Barmen.

Verfahren zur Herstellung von Spitzengeflechten. Max Henkels, New York, V. St. A. Nr. 405508. Kl. 25b, 10. v. 20. 7. 21. Vertr. Pat.-Anw. Dipl.-Ing. F. Keunecke, Barmen.

Spitzengeflecht und Verfahren zu seiner Herstellung. Alb. u. E. Henkels, Langerfeld b. Barmen. Nr. 405509. Kl. 25b, 10. v. 3. 5. 21.

Schloß für den Nadelzylinder von Rundränder-Wirkmaschinen. Wildmann Mfg. Co., Norristown, V. St. A. Nr. 405728. Kl. 25a, 22. v. 19. 9. 13. V. St. A. 7. 3. 13. Vertr. Pat.-Anw. Dr. Ing. R. Geißler, Berlin, SW. 11.

Regelvorrichtung für elektrisch angetriebene Wirk-, Strick- und ähnliche Maschinen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. Nr. 405917. Kl. 25a, 26. v. 10. 11. 21.

VEREDLUNG

Vorrichtung zum Formen von Wirkwaren. Julius O. von Stetten, Philadelphia. Nr. 405015. Kl. 8b, 9. v. 2. 9. 21. V. St. A. 16. 6. 16. Vertr. Pat.-Anw. M. Wagner u. Dr. Ing. G. Breitung, Berlin SW. 11. Zus. z. Pat. 373197.

Gassengvorrichtung für Garne aller Art. Fr. Mettler, Sohn, Arth, Schweiz. Nr. 405016. Kl. 8b, 16. v. 10. 10. 23. Schweiz 22. 1. 23. Vertr. Pat.-Anw. Dr. G. Lotterhos, Frankfurt a. M.

Vorrichtung zum Glätten u. Strecken von endlosen gewebten Bändern. Georg Max Wehner, Dresden, Bischofsweg 28. Nr. 405062. Kl. 8b, 26. v. 15. 12. 22.

Vorrichtung für Formöfen zum Halten der Formen für Strümpfe und ähnliche Waren. Fa. E. Richard Dietzsch, Geyer i. Erzgeb. Nr. 404755. Kl. 8b, 30. v. 15. 7. 21.

Einrichtung für Meßrahmen zum Abmessen der Länge gewebter Stoffe. Julius Ebersberg, Nordhausen a. H. Nr. 405063. Kl. 8f, 1. v. 23. 12. 23.

Trockenvorrichtung. Hugo Reck, Leipzig-Connewitz, Zwenkauerstr. 20. Nr. 404905. Kl. 8d, 15. v. 1. 7. 23.

Vorrichtung zum Waschen von gefärbtem Textilgut in Wickelform mittels Durchsaugens des Spülwassers. Ernst Peters, Barmen, Schönebeckerstr. 18. Nr. 405666. Kl. 8a, 13. v. 24. 7. 19.

Wäschereianlage. Clenzall Products Company, Bethayres, Pens. V. St. A. Nr. 405848. Kl. 8d, 6. v. 15. 10. 24. V. St. A. 13. 8. 21. Vertr. Pat.-Anw. F. Meffert u. Dr. L. Sell, Berlin SW. 68.

Vorrichtung zum Zerschneiden von Stauchgeweben in Streifen. Walter Prior Ost-Orange, Walter Prior jun., Süd-Orange, New Jersey, V. St. A. Nr. 405672. Kl. 8f, 8. v. 16. 6. 22. Vertr. Pat.-Anw. P. Brögelmann, Berlin-Halensee.

Patentberichte

SPINNEREI, ZWIRNEREI, SPULEREI, SEILEREI

adenführer.

The Fine Cotton Spinners' and Doublers' Association td., Manchester and F. R. Bennet. Brit. Pat. 210 328 16. 4. 23). Um etwa beim Abziehen der Fäden von den pulen sich bildende Schlingen leicht aufzulösen, erhält der adenführersitz oder das Auge einen geringen Durchmesser id wird von einer Nadel durchsetzt, durch welche die ge- ldeten Schlingen aufgelöst werden. Hae.

adenführung für Spulmaschinen.

Ateliers Roannais de Construction Textile, Roanne, rankreich. Brit. Pat. 205 798 (8. 10. 23). In dem Mantel- hlitz einer Trommel läuft mit einem Führungsstift ein adenführer, der aus weichem Draht als elastischer Wagen ebaut ist. Er hat an der einen Seite eine Führungsöse, e aut besonderen zur Achse der Schlitztrommel parallelen ührungsstangen läuft, und an der anderen Seite eine Faden- hrungsöse. Schr.

eibungsantrieb für die Spulen von Spinnmaschinen.

E. A. Emery, Essex, V. St. A. Brit. Pat. 206 464 28. 11. 22). Auf der Spindel sitzt eine Scheibe, aut wel- ier eine Gummischeibe liegt, welche die Spule trägt. Diese ht jedoch nur mit Knöpfen auf der Gummischeibe, die mit öchern versehen ist, in welche diese Knöpfe eintreten. ei zunehmendem Spulengewicht sinken die Knöpfe fort- hreitend tiefer in die Gummischeibe ein, und diese kommt hließlich mit dem unteren Spulenflansch in Berührung. Schr.

erfahren zum Oeffnen von Baumwolle.

Cook & Co., Manchester. Brit. Pat. 210 100 (18. 7. 22). ie Baumwolle wird nach der Entnahme vom Ballen zu- ächst gebrochen und dann gemischt. Die gemischte Baum- olle wird dann wiederholt durch mechanische Mittel um- eworfen, bis sie ganz in Flocken aufgelöst ist. In diesem ustande wird sie durch Sauger unmittelbar der Krempel igeführt. Das Verfahren vermeidet das wiederholte Ueber- ühren der Baumwolle in die Form gepreßter Wickel wäh- end des Oeffnens. Schr.

adenführung für Zwirn- und Dubliermaschinen.

E. Briggs, Shelf bei Halifax u. P. M. Holt. Brit. at. 211 732 (22. 3. 23). Der Fadenführer hat an Stelle er gebräuchlichen Führungsstangen Rollen, über die der aden geführt wird. Die erste Rolle liegt über der Ab- ufspule; die zweite führt den Faden schräg zur Spul- telle. Eine dritte Rolle liegt unmittelbar über der Spul- telle aut einem aus der Maschine vorstehenden Arme, die ollen sind stark genutet und werden vom Faden gedreht, hne daß dieser sich abschabt. Schr.

adenführer für Spulmaschinen.

E. N. Baines u. J. W. Schmidt, Manchester. Brit. at. 212 411 (9. 3. 23). Zur Fadenführung dient eine Profil- latte, die in Drehung versetzt wird und gegen deren Rand er Faden unter Spannung gehalten wird. Die Durchmesser- bmessungen der Platte entsprechen dem Hube des Fadens uf der Spule. Schr.

pulenhalter für Spulmaschinen.

Walter Mc. Gee and Son Ltd. u. J. B. White, aisley Engl. Brit. Pat. 211 728 (19. 3. 23). Die Spul- pindel hat Nuten, in welchen Klauen drehbar gelagert ind. Wenn die Papphülse auf die Spindel gesetzt ist und iese in Vorwärtsdrehung versetzt wird, bewegen sich die Klauen der Flichkraftwirkung folgend, nach außen und lemmen dadurch die Hülse auf der Spindel fest. Durch ückwärtsdrehen der Spindel wird die Hülse gelöst. Schr.

WEBEREI, SCHLICHTEREI UND VORBEREITUNG

Webschützenspindel.

J. N. Eastwood and J. Nelson Ltd., Nelson, Lancashire. rit. Pat. 209 206 (22. 10. 22). Auf die glatte Schützen- spindel ist ein Draht schraubenförmig im Winkel von etwa 45° zur Längsachse aufgewunden, außerdem ist in der Längen- mitte der Spindel eine gebogene Flachfeder so angeordnet, daß ihre freien Enden sich beim Aufstecken der Spulen in der Längenrichtung der Spindel verschieben können. Der schraubenförmige Draht erhöht die Reibung gegen Ab- ziehen der Spule beim Fadenabzug. Hae.

Rutenwebstuhl.

C. Baulk, Kidderminster. Brit. Pat. 208 803 (1. 12. 1922). Die Ruten werden beim Herausziehen aus dem Gewebe geschmiert und dann wieder eingelegt. Die Schmier- vorrichtung besteht in einer rotierenden, schwenkbar ge- lagerten Bürste, welche beim Herausdrehen aus der Arbeits- stellung mit dem Schmiermittel in Berührung kommt, um beim Zurückdrehen in die Arbeitsstellung, mit neuem Schmier- mittel versehen, dieses aut die Ruten zu übertragen. G.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI, SPITZEN u. dgl.

Wirkware und Verfahren zu ihrer Herstellung.

Isaac Springthorpe, Germantown, V.St.A. Am. Pat. 1 475 325 (19 11. 18). Beim Arbeiten von Maschinenstäb- chen aus unter starker Spannung stehenden Kettenfäden werden Schußfäden ebenfalls unter starker Spannung grup- penweise in Schleifen- und Schlangenform so eingelegt, daß deren gerade verlaufende Schenkel sich über eine Mehr- zahl von Kettenstäbchen erstrecken und deren Umkehr- stellen von Stäbchen zu Stäbchen versetzt, verlegt und samt den Schenkeln der zugehörigen Schußschleifengruppe bündelförmig in zwei aufeinanderfolgende Maschen der Stäb- chen eingebunden werden. In die Kettenfäden können auch unter geringer Spannung stehende Polfäden eingebunden werden, deren Umkehrstellen frei liegen. Schr.

Wirknadel.

James G. Hanes, Winston-Salem, V.St.A. Am. Pat. 1 475 182 (27. 4. 23). Die Nadel soll als Ersatz für eine Zungennadel dienen. An Stelle der Zunge ist eine auf den Schaft begrenzt verschiebbare Hülse vorgesehen. Sie bleibt gegen den Nadelhaken zurück, öffnet ihn also, wenn die Nadel vorgeht und gleitet über den Haken, schließt ihn also, wenn die Nadel zurückgeht. Schr.

Lochnadel für Kettenwirkstühle.

William H. English, Pawtucket, V.St.A. Am. Pat. 1 475 176 (27. 11. 23). Die Nadel hat einen Schaft, ein aut diesem nach oben vorstehendes Auge und vor diesem einen kurzen Dorn. Um die Nadeln möglichst dicht an- einander stellen zu können, hat die Umrandung des Faden- auges an der Stelle, wo der in Längsrichtung der Nadel laufende Faden am Schaft anliegt, eine Ausnehmung, in welche der Faden eintritt. Der Faden hindert infolgedessen das dichte Aneinanderliegen der Nadeln nicht. Schr.

Rundstrickmaschine.

H. D. Stibbe, Leicester, Brit. Pat. 209 190 (15. 10. 22). Die Rundstrickmaschine arbeitet mit 2 verschiedenfarbigen Fäden abwechselnd. Sie ist mit zwei durch eine Mustervor- richtung gesteuerten Fadenführern versehen. Die mit ver- schieden langen Füßen ausgestatteten Hakennadeln werden der- art beeinflußt, daß jeweils nur die mit gleichlangen Füßen versehenen Nadeln in Arbeitsstellung gebracht werden und einen der beiden Fäden verarbeiten, während alle übrigen Nadeln in Ruhestellung bleiben und der andere Faden aus dem Bereich der arbeitenden Nadeln entfernt ist. Der nicht verarbeitete Faden kommt aut die Innenseite der Ware zu liegen und wird abgeschnitten. Gl.

VEREDLUNG

Zurichten von Geweben.

F. W. Tully, Boston U.S.A. Brit. Pat. 207 210 (22. 5. 1922). Um diejenigen Teile von Kleidungsstücken, welche starker Abnutzung unterworfen sind (Hosenböden), wider- standsfähiger zu machen, wird eine Lösung von 80 Teilen Alkohol, 18 Teilen Schellack und 2 Teilen Ricinusöl mit- telst einer Zerstäuberdüse auf die betreffenden Stellen auf-

getragen oder durch diese hindurch geblasen. Nach erfolgter Trocknung unterscheidet sich das so behandelte Gewebe nicht von den übrigen Gewebeteilen. G.

Wasch-, Bleich- und Färbvorrichtung.

W. J. Dunnachie, Blairhill, Coatbridge, Lanark. Brit. Pat. 207 211 (19. 6. 1922). Luft oder Dampf wird mittelst Injektoren in die Waschflüssigkeit, die Bleich- oder Färbeflotte eingeblasen, so daß hierdurch eine lebhafte Bewegung derselben entsteht, und dadurch eine bessere Ausnützung derselben herbeigeführt wird. G.

Kalander für Schlauchwaren.

S. Timson, Leicester, Brit. Pat. 207 689 (9. 11. 22). Der Kalander ist mit mehreren Warenbäumen versehen. Während einer derselben sich in Arbeitsstellung befindet, werden die übrigen neu mit Ware beschickt oder es wird die fertig kalanderte Ware von ihnen abgezogen. Infolgedessen werden Stillstände der Maschine auf ein Minimum beschränkt. G.

Trockentrommeln.

H. Collins, Manchester, Brit. Pat. 208 435 (16. 2. 1923). Der Trommelzapfen ist in einem als Dampfzuleitung ausgebildeten Lager gelagert und ist am Ende mit einem ringförmigen Bund versehen. Auf dem Trommelzapfen zwischen diesem Bund und der Innenwand des Lagergehäuses ist verschiebbar ein Flansch angeordnet, der mittelst einer Spiralfeder, die zwischen Bund und Flansch liegt, dampfdicht gegen die Innenwand des Lagergehäuses gepreßt wird. Das Austreten von Dampf wird hierdurch wirksam verhindert. G.

Erzeugung von Leineneffekt auf Baumwollwaren.

The Calico Printers Assoc. u. E. A. Fourneaux. Brit. Pat. 213 383 (5. 1. 23). Die Waren werden bei gewöhnlicher Temperatur ganz kurze Zeit mit Schwefelsäure von 50—52° Bé (d-1.530—1.563) behandelt. Sie werden dadurch voller im Griff, steifer und elastischer. Dann wird gewaschen, getrocknet und unter Spannung mit Natronlauge von 50° Tw (d-1.250) bei 13° mercerisiert, gewaschen und getrocknet. Hgl.

Verfahren zum Beizen und Färben von Wolle.

F. C. Teleu, E. J. Pent de Nemours. Amer. Patent 1 492 051 (29. 4. 24). Das Beizen mit Bichromat und Milchsäure geschieht in einem Behälter, dessen Innenwand ganz oder teilweise aus einem Metall besteht, das mit Beizenfarbstoffen gefärbte Lacke zu bilden vermag. Hgl.

Färben von Rohseide.

E. L. Moupai. Amer. Pat. 1 486 292 (11. 3. 24). Rohe ungesponnene Seide wird in die Lösung eines diazotierbaren Amins eingetaucht und nach dem Auswaschen durch Behandlung in einer Lösung von 5% Nitrit und 5% Schwefelsäure diazotiert. Dabei wird zugleich der in der Faser vorhandene Gummi gehärtet. Man wäscht und geht in das aus Naphtollösung bestehende Entwicklerbad ein. Man wäscht, trocknet und verspinnt. Die auf diese Weise erzeugten Färbungen sind koch- und bleichecht. Hgl.

Verfahren zum Bleichen von Textilmaterial u. dgl.

W. C. A. Mate und C. Pickstone. Brit. Pat. 214 079 (9. 4. 23). Nach diesem Verfahren wird das Bleichgut 2—6 St. in einer kochenden Lösung von Soda, Natron und Hypochlorit in der Weise behandelt, daß die Bleichlösung das Gut im Kreislauf durchströmt. Die Ware wird dann in üblicher Weise mit Hypochlorit und Seifenpulver nachgebleicht. Gefärbte Stoffe werden nur warm, nicht kochend behandelt. Hgl.

Verfahren zum Bleichen von Fasermaterial, Zellulose, Papier u. dgl.

R. Hamburger und S. Kaesz. Brit. Pat. 209 073 (21. 12. 23). Die Bleichung geschieht in der Weise, daß man das Gut vor oder nach dem Verspinnen in feuchtem Zustande der Einwirkung gasförmigen oder gelösten Chlorsuperoxyds aussetzt. Die Faser wird weder durch einen Ueberschuß des Bleichmittels noch auch durch eine längere Einwirkung desselben angegriffen. Hgl.

Verminderung des Färbevermögens von mercerisierter Baumwolle durch Dehydratation.

Soc. Ind. pour l'application des Brevêts. Brit. Pat. 201 526 (24. 3. 24). Man betrachtet die mercerisierte Baumwolle im wesentlichen als hydratisierte Zellulose und führt das erhöhte Färbevermögen auf diese Hydratisierung zurück. Eine gewisse Bestätigung findet diese Ansicht in der der Erfindung zugrunde liegenden Feststellung, daß beim Erhitzen von mercerisierter Baumwolle im trockenem Zustand mit trockenem Dampf evtl. unter Druck das Färbevermögen wieder zurückgeht und abnimmt. Man ist auf diese Weise in der Lage, auf gemischten Geweben aus mercerisierter und gewöhnlicher Baumwolle sehr befriedigende egale Färbungen zu erzeugen. Hgl.

Quetschwalzen für Strähngarnfärbe- und Schlichtemaschinen.

Samuel Spencer Lord, Victoria Engencering Works, Manchester Brit. Pat. 212 092 (24. 2. 23). Um mehrere Strähne gleichzeitig zwischen zwei Preßwalzen auszupressen, sind von den zusammenarbeitenden Walzen die eine mit Rillen, die andere mit entsprechenden Ringwulsten versehen, die ineinandergreifen. Die eine der Walze ist aus Metall, die andere aus Metall mit einem Ueberzug z. B. aus Gummi versehen. Hae.

Vorrichtung zum Färben von Strähngarn mit kreisender Flotte.

Société Clermont Bonte et Fils, Nordfrankreich. Franz. Pat. 566 858 (30. 5. 23). Auf dem Deckel des Flottenbehälters ist ein Elektromotor montiert, der direkt auf 2 Zahnräder treibt, die auf den durch den Deckel nach dem Flottenraum gehenden Antriebswellen für zwei Propeller für den Flottenkreislauf durch die in nebenan befindlichen Färbebehälter aufgehängtem Strähne sitzen. Hae.

Schablonendruckmaschine.

E. Cadgene u. G. Dupont, Paterson, V.St.A. Am. Pat. 1 480 348 (8. 1. 24). Die Schablone hat die Gestalt eines Zylinders und liegt um einen feststehenden Zylinder und beiderseits in Ringen, die um den festen Zylinder frei drehbar sind. Der letztere hat an seiner nach unten liegenden Mantelseite einen Langschlitz und trägt im Innern das Farbwerk. Von hieraus wird die Farbe durch ein Messer auf die Schablone gestrichen. Die Zuführung der Farbe in das Farbwerk erfolgt durch eine Rohrleitung, die in Achsenrichtung in den festen Zylinder eingeführt wird. Schr.

Färbeschleuder für Versuchszwecke.

Färberei u. Appretur-Gesellschaft vorm. A. Clarel u. Fritz Lindenmeyer, Basel, Schweiz. Brit. Pat. 214 279 (14. 4. 24). Die im Mittelteil pendelnd gelagerte Stelle ist an einem Ende mit einer Schleudertrommel, am anderen Ende mit einem Warmluftflügelrad in entsprechenden Gehäusen ausgestattet. Die rasch umlaufenden Massen bilden so beidseitig der Wellenlagerung ein doppeltes, sich selbst ausbalancierendes Kreiselsystem. Hae.

Vorrichtung für Hochdruck-Bleichkessel u. dgl.

Walter Smethhurst, Harwood (Engl.). Brit. Pat. 212 084 (20. 2. 1923). In die dem Flottenumlauf dienende Flottenleitung sind an geeigneter Stelle, statt eines Ventils, sich gegenüberliegende, scheibenartige Schaugläser gut abgedichtet auswechselbar eingesetzt, um die Flotten und ihre Art beim Betriebe beobachten zu können. Für den Fall eines Glasbruchs sind deckelartige, einschraubbare Kappen vorgesehen. Hae.

Verfahren zur Herstellung von Mischfilzen.

E. A. Perogio, Montelupone (Italien). Brit. Pat. 210 553 (10. 11. 22). Menschen- und Tier-Haare werden in flachen Horden, in Gegenwart von wenig Wasser, mit der flachen Hand durch Kreisbewegungen dieser verfilzt und nach dem Ablassen des Wassers mit schäumender Seifenlösung durch gleiche Handbearbeitung zusammengewalkt. Dabei kann dem Filz gleichzeitig eine besondere Form gegeben werden. Hae.

Wirtschaftlicher Teil

Die neuzeitliche Textilkunst

Von A. Naigélé

Wenn man von dem Beginne einer neuzeitlichen Textilkunst reden will, muß man mit der Renaissance-Zeit beginnen, die darin eine Fülle von Anregungen mit neuen Mustern von neuem Geschmack bringt.

Im 14. und 15. Jahrhundert zeigte sich zuerst ein Bedürfnis nach reicher Ornamentik, die Pflanzen-Ornamentformen traten immer mehr hinter die Formen der Antike zurück, die uns das 1. bis 12. Jahrhundert gebracht hatte. Orientalisierende Elemente traten in die Technik ein und führten zu einem neuen Geschmack, besonders in den Seidenkunstwebereien, und später in der Spitzentechnik. Da die Ansprüche der damaligen Zeit groß waren, verband man bald mit der Kunst des Webens die des Stickens.

Die Seidenweberei brachte nun herrliche Flachornamente, stilisierte Pflanzen-Formen mit dareinvermischten Tierformen. Das 14. Jahrhundert brachte Musterungen in Form von Weinblättern, die die italienische Textilkunst zuerst in den Handel brachte. Ihnen folgte das Granatapfelmuster, das bald alle anderen Ornamente und Muster in den Schatten stellte und von 1450—1550 die Mode auch im Samt beherrschte. Jedenfalls war es auch orientalischen Vorbildern entliehen, obgleich die Hauptsitze der Seidenkunstwebereien noch immer in Italien, namentlich im nördlichen, sich befanden. Fast durch 100 Jahre beherrschte das Granatapfelmuster den Markt der Seidenindustrie.

Hand in Hand mit der Textiltechnik ging die Stickerei, die Renaissancestickerei wußte alles zu bewältigen, sie übernahm das Rankenwerk, die Figurenmuster, Blütenzweige u. dgl. und hielt doch immer die Stilgrenzen inne, die ihr durch das textile Material und durch die Gebrauchszwecke gesteckt waren.

Nicht nur die Kirchen, die Kanzeln und Altäre nahmen die Stickkunst in Anspruch, nein, auch für Hausrat, für die Kleider der Fürsten, des Adels und des vornehmen Bürgers mußte die Stickkunst den Schmuck liefern. Die Stickerei auf abgezählten Fäden, die man schon im Mittelalter hatte, trat wieder zutage. Gewöhnlich waren die Muster auf Leinen im einfachen Stopfstich in rot gearbeitet. Das eigenste Element der Stickerei der Renaissance war der Plattstich. Zuerst erschien er auf Seide und zwar auf ungemusterter, oft in Goldstickerei, oft auch in buntesten Farben. In Italien pflegte man in derselben Zeit die Nadelmalerei und zwar auf Leinengeweben. Sie wurde dort so schön gearbeitet, daß die Näharbeit mit der Malerei wetteiferte. Köpfe und Hände der gestickten Menschenfiguren wurden auf Seide appliziert und dann ausgemalt. Die schönsten Sachen in der Renaissancestickerei sind die, wo die Metallfäden im Verein mit Seidenfäden verarbeitet sind (z. B. bei den Meßgewändern). Man nannte dies die burgundische Technik, sie wurde aber ebensogut in den Niederlanden, in Italien und Spanien gemacht.

Hand in Hand mit dem Plattstich ging die Applikation, gewöhnlich auf Samtuntergrund. Die schönsten Muster lieferte das 15. bis 16. Jahrhundert.

Die Moden der verschiedenen Techniken und Muster wechselten schnell. Die Textilkunst brachte herrliche Sachen, der Kirchenstil trat vereinzelter auf, die Muster wurden leichter, gefälliger und erreichten den Höhepunkt der Schönheit im 16. Jahrhundert.

Im 17. Jahrhundert war der Plattstich die große Mode und wurde auch viel auf Leinen gearbeitet, das die damalige Textilkunst wunderbar schön und bis zu den feinsten Stoffen webte. Das Ornament entstammte dauernd den Pflanzenformen. Oft streifen die schweren Blumenmuster schon an den Barockstil. Italien und Frankreich treten nun vorbildlich in der Textilgeschichte auf. Berühmte Männer wie Sully und Colbert tun viel für die Webkunst und -Technik. Ludwig XIV. stand noch im Banne der Barocke. In der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts kam neben dem Plattstich der Kettenstich, Schnurstich, Knötchenstich und die Chenillestickerei stark in Aufnahme.

In den Wiener Seidenstickereien erhielten die Franzosen eine sehr gefährliche Nebenbuhlerin. Man trug reichgestickte Kostüme in ganz Oesterreich; Blumenmuster in Plattstich war die neue Mode. Die feinen Wäschestoffe wurden reich mit Rauten in gezählten Fäden verziert.

In der Weberei herrschte in den drei letzten Jahrhunderten die Seidenkunstweberei, woraus sich auch der Leinendamast entwickelte. Als Neuheit darin treten die Streumuster auf, daneben bleiben aber immer die Granatapfelmuster bestehen. Die schönsten Seidenmuster vom 16. Jahrhundert an lieferte nun Frankreich, u. zw. Lyon mit seinen großen Fabriken, die bis zu dem heutigen Tage gute Vorbilder lieferten. Sträußchen und Guirlanden wechseln mit naturalistischen Blumenmustern ab. Da damals die Maschine noch nicht half, waren diese Gewebe Kunstwerk, die von dem Auslande angestaunt und gern nachgeahmt wurden. Damaste in Leinen erscheinen zu derselben Zeit, die mit bunten Blumen in Garn durchwebt wurden.

Die nachfolgende klassizistische Periode brachte die Jacquardmaschine mit einer sterilen Periode in der Textilornamentik. Sie hat bis heute einen großen Einfluß auf die Seidenwebkunst, aber der künstlerische Einfluß ist kein großer gewesen.

Die Wirkerei beschäftigte sich in der Renaissancezeit viel mit Wandbehängen, die Richtung, Szenen und Legenden der Bibel zugrunde zu legen, schwand, weltliche und historische Muster förderten die Mode der Wirkerei. Die Fabrikation solcher Wandbehänge war sehr mühsam, daher wurden die Arbeiten sehr teuer. Arras im 15. und Brüssel im 16. Jahrhundert lieferten die schönsten Sachen. Sie versorgten fast ganz Europa mit Wandbehängen. Franz I. errichtete eine große Manufaktur und ließ Arbeiter und Material aus Fontainebleau kommen. Die Wandbehänge zeigten häufig die Muster nach niederländischen Malern. Niede ländische Wirker kamen dazu aus ihrer Heimat, auch Raffael, Lionardo, Rubens lieferten die Vorlagen. Ferner wirkte man ebenso künstlerisch schön Blumen, Fruchtstücke, Tiere usw.

Lange blieben die Niederländer darin die Meister und ohne Nebenbuhler bis in das 17. Jahrhundert, trotzdem viele Fürsten weder Kosten noch Zeit scheuten, sie zu überflügeln.

Italien, Bayern und Jacob I. von England bemühten sich ungemein um diese Wirkerei, verschrieben sich Arbeiter und Meister aus den Niederlanden und setzten alle Hebel in Bewegung. Mit der Zeit, im 17. Jahrhundert, errang Frankreich große Erfolge, es nahm die berühmtesten Wirker aus Brüssel in seine Dienste und gründete 1667 die Manufacture royale aux Gobelins. Lebrun war der erste Direktor dieser Kunstanstalt. In Wirkereien zu Möbel wurde die Manufacture von Beauvais führend. Unter der Regierung Karls X. wurden beide Institute vereinigt.

Eine außerordentlich wichtige Rolle in der Textilkunst der neuen und neuesten Zeit spielen die Spitzen und die durchbrochene Technik in der Weberei. Schon die Alten der spätantiken Zeit kannten die Näh- und Klöppelspitzen. Man fand deren in den ägyptischen Gräbern. Eine Spitzenfabrikation, dem Klöppeln verwandt, bringt das Mittelalter. Die Spitzennäherei, die im 16. und 17. Jahrhundert erstmalig sich zeigte, entstand aus der Stickerei. Bis zum 17. Jahrhundert beherrschte so auch die Nähspitze den Markt. Hand in Hand mit dieser ging die Filetspitze. Sie wurde in Filet gearbeitet und mit Stopfstichen durchzogen. Eigentliche Spitzennäherei finden wir nicht in der Filetspitze, nur in der genähten.

Oft zog man auch ein Netz von Leinenfäden aus und formte so quadratische Durchbrüche und nähte sie dann mit Knopflochstich aus (punto tirato). Auf dem sogenannten Knopflochstich beruhte fast die ganze Spitzennäherei. Die Spitzennäherei setzte sich dann in der Weise fort, daß man einzelne Fäden so spannte, daß sie Muster bildeten. Man nannte dies point coupé oder punto tagliato. Man arbeitete auch viel in punto a groppo oder point noué; die Arbeiten hatten ein knotiges Aussehen, weil sie mit groben Fäden gearbeitet waren. Reticella-Spitzen stellten sternförmige Muster dar. Oft waren auch in einem Muster mehrere Arten von Stichen enthalten.

Die eigentliche Spitze beginnt erst da, wo der mitverarbeitete Grundstoff aufhört und die Spitze und ihr Grund aus sich selbst entsteht. Der Festonstich in der Luft (punto in aria) bildete den Untergrund, worin das später beabsichtigte Muster ruhte. Als Unterlage, worauf die Spitze gearbeitet wurde, diente ein Pergamentblatt, worauf das Muster durch Fäden mit Umfangstichen befestigt lag. Im point coupé waren die Muster vorherrschend geometrisch, die Zackenspitze zeigte sich, die in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts viel getragen wurden, doch finden sich auch figurale Muster vor. In Italien erschienen diese Arten zuerst und in großer Stilschönheit. Venedig ging den andern Städten voran. Der punto in aria kam nur sehr vereinzelt vor und besonders da, wo es größere Flächen zu decken gab. Die mit Knopflochstich umnähten Linien waren mit Knötchen, picots genannt, umrändert.

Erst im 17. Jahrhundert gewann der punto in aria die Oberhand in der Spitzentextile, das Rankenwerk wurde in Knötchenstich gearbeitet, der sich sehr wirkungsvoll abhob. Man nannte diese Spitze point de Venise; sie wurde aber auch in Frankreich, Deutschland und Spanien gearbeitet. Venezianische Reliefspitze blieb ein Produkt Italiens. Im 17. Jahrhundert erstand den Italienern eine heftige Konkurrenz in Frankreich, besonders in Alençon. Sie trugen auch den Namen der Stadt. Allmählich verschwindet der Knopflochstich, netzartige Füllungen treten an seine Stelle, réseau genannt.

Im 18. Jahrhundert war die französisch gewordene Nähspitze zum Höhepunkt der Vollendung gekommen. Unter Ludwig XV. trugen die Muster blumengemusterte Guirlanden, zur Zeit Ludwigs XVI. trugen sie Streublümchen, die bis zum Empire anhalten.

Die Klöppelspitze entstand aus der Nähseide i 16. Jahrhundert und spielte im 17. Jahrhundert in Deutsc land eine große Rolle. Barbara Uttmann erhob sie z Hausindustrie. Im 17. Jahrhundert treffen wir schon Ranke werke in den Mustern; sie sind nicht immer geklöppel sondern öfters auch gewebt, man nannte diese Art „Litze spitze".

Aus Klöppeln und Näherei entstand die Brüsseler Spitze. Der Hauptsitz der Klöppelei waren die Niederland Waren die Spitzen mit einem Glanzfaden eingefaßt, so galt sie als Mechlerspitzen. Die gesuchtesten niederländische Spitzen waren aber die, die Brüssel lieferte. Es war di große Mode der damaligen Zeit. Im 18. Jahrhundert zeige die Brüsseler Spitzen oft eine Zusammenstellung von Näh und Klöppelarbeit.

Valenciennes, Chantilly usw. brachten auc in Frankreich sehr kunstvolle Klöppelspitzen auf den Markt sie wurden später durch die Maschine sehr verbilligt. Be der älteren Spitzenfabrikation verwandte man leinene Garn, erst später kam die Baumwolle dazu. Später trate auch Spitzen aus Seide, auch „Blonden" genannt, auf wozu sich bald darauf der „Tülldurchzug" gesellte Im Süden von Europa verwandte man Aloëfasern zur Spitzen fabrikation.

Gold- und Silberfäden dienten schon lange für die Klöppelspitzen im 16. Jahrhundert. Am vornehmsten wirkte darin die spanische Goldspitze (1550—1650), eine genähte Spitze, verbunden durch Goldfäden und verziert mit bunten Seidenfäden. Rankenmuster und Ornamente traten am meisten bei der spanischen Spitze hervor.

Eine große Errungenschaft der Textile ist ferner der „Zeugdruck", der 1746 im Elsaß sich schnell entwickelte. Die fertigen Baumwollgewebe bezog man aus Indien, die Muster druckte man mit primitiven Modeln. Die Farbenflächen wurden mit dem Pinsel aufgetragen und chemisch fixiert. Je mehr Mechanik und Chemie sich entwickelten, desto mehr gewann der Zeugdruck, der in den letzten 30 Jahren riesenhafte Fortschritte machte.

Eng anschließend und als eine interessante Technik der Textilkunst möchte ich den Hausfleiß noch kurz erwähnen, der in den letzten Jahrzehnten auch bei uns neue Belebung und neues Interesse gefunden hat. Wir lernen die Anfänge des Hausfleißes zuerst in den orientalischen und osteuropäischen Völkerschaften kennen, später tritt Frankreich dazu. In der Kunst des Orients sind zuerst 2 Gebiete zu bemerken, die Kunst des Islam oder die sarazenische Kunst; die geknüpften Teppiche und sonstige Webwaren. Die verschiedensten Muster kommen hier vor, am öftesten wiederholt sich das Granatapfelmuster und das persische Palmenwipfelmuster.

Ein weites Feld beherrschten schon seit Jahrhunderten auch die Chinesen; trotz der primitiven Webstühle ihrer Handwebereien, zeichneten sich die Stoffe, besonders die seidenen, durch große Farbenschönheit aus. Oft wo die Textilkunst in den Hintergrund trat, kam die Stickerei zur Geltung. Plattstich in Seide und Metallfäden, wechselten mit Aufnäharbeiten und anderen Techniken, ab. Großen Einfluß übte die chinesische Kunst auf die europäische aus. Wir übernahmen von ihr die Technik des Batikens.

Am primitivsten hat sich der Hausfleiß in der Textilkunst bis heute im Südosten und Osten Europas erhalten. Wir finden darin weder Techniken noch Muster, die einen historischen Hintergrund haben. Die Leinenweberei zeigt Anklänge an Aegypten, die Wirkereien desgleichen an Bäumchenmuster nach abgezählten Fäden, auch barocke Blumenmuster in Plattstich, besonders im 17. Jahrhundert. Bei den Südslaven treffen wir eingearbeitete Metallfäden, ähnlich wie die bei der spätantiken Stickerei.

Die Bedeutung von Rechenwalzen für die Textil-Industrie

Von Dr. Hans Piorkowski

(Schluß von Seite 778)

Im Anschluß an die theoretischen Erörterungen über chenwalzen in Heft 11 mögen hierfolgend nunmehr einige ezialbeispiele über die Anwendung in der Textilindustrie geführt werden:

ammgarnspinnerei: Ausrechnung eines onditionierscheines:

as Gewicht einer Partie betrage: 14 125 kg.
e hieraus gezogenen Proben wiegen ursprünglich 2151,730 g

vollständig ausgetrocknet	1821,600 g
zuzüglich 18¼% ?	g
	? g

= ? %

emnach beträgt das Konditioniergewicht ? kg.

Vorbemerkung: Trotz der 6- bis 7stelligen Ziffern, e die Aufgabe verlangt, reicht die Stellengenauigkeit von chenwalzen mit mindestens 15 m langer Skala vollständig s, wie praktische Studien des Verfassers in Kammgarnnnereien bewiesen haben. Vorstehende Aufgabe ist *mit* ner Einstellung und *einer* geringen Verschiebung löst. Dabei muß noch besonders hervorgehoben werden, ß sämtliche Additionen und Subtraktionen bei dieser Aufbe vermeidbar sind und selbstverständlich aus Gründen tioneller Wirtschaft weggelassen werden müssen. Es ist llständig unverständlich, weshalb auf den Vordrucken der eisten deutschen Kammgarnspinnereien heute noch verlangt rd, daß z. B. die 18¼% Feuchtigkeitszuschlag gesondert sgerechnet und gesondert addiert werden müssen, ferner eshalb die Differenz zwischen dem ursprünglichen und m Trocken-Gewicht addiert resp. subtrahiert wird! Da diglich die prozentualen Verhältnisse interessieren, ist es nnlos, die absoluten Zahlen auszurechnen und hinzuhreiben. Eine arbeitssparende Reform ist hier unbedingt forderlich!

Lösung obiger Aufgabe:

Man fixiert zunächst mit einem kleinen Zeiger die Zahl 51,73 (das ursprüngliche Gewicht der Probe) auf dem hieber. Nunmehr nimmt man die einfache Multiplikation r. Trockengewicht mal 1.18¼

Walze	118,25	Resultat = 2154,04
Schieber	1	1821,6

ter das soeben erhaltene Zwischenresultat schiebt man die rher fixierte Ziffer 2151,73

Walze	2154,04	100,108	14140 3 = Endresultat
Schieber	2151,73	100	14125

d kann sofort alle gewünschten Ziffern direkt ablesen, so über der 100 des Schiebers steht 100,108, d. h. 108% Zuschlag, was auf das ganze Gewicht berechnet sagt:

14 140,3 kg Konditioniergewicht.

iese an sich etwas unbequeme und sehr zeitraubende Bechnung ist nach der Loga-Rechenmethode sofort in allerrzester Zeit fertig. Schon eine ganz geringe Uebung nügt, um absolut sicher zu arbeiten.

Eine weitere Rechnung, die in der Kammgarnspinnerei m täglichen Brot gehört, ist die sogenannte Rendeents-Rechnung.

Eine Partie Schweißwolle von 5762 kg Gewicht hat geben:

4281 kg Kammzug
1190 kg Kämmlinge
185 kg Graupen etc.
106 kg Kammstaub, Abfall etc.

esucht wird der prozentuale Anteil. Mit einer einzigen instellung ist diese ganze Aufgabe gelöst, nämlich:

Walze	100	Prozent
Schieber	5762	kg

nunmehr lassen sich die Prozente sämtlich direkt ablesen.

Walze	100	74,3	20,65	3,21	1,84%
Schieber	5762	4281	1190	185	106 kg

Ganz die gleiche Methode wird bei statistischen Aufgaben angewendet. Soll z. B. auf den Monatsumsatz der prozenzuale Anteil für die Rohstoffe, die Löhne und Gehälter, die Verwaltungskosten usw. berechnet werden, so genügt die Einstellung des Monatsumsatzes unter die 100 der Walze

Walze	100%
Schieber	Monatsumsatz

denn jetzt lassen sich über den absoluten Zahlen die Prozentanteile genau so wie oben direkt ablesen.

Weberei-Beispiele:

Ein Gewebe von 120 cm. Rietbreite und einer Einstellungsdichte von 28 Fäden saugt 14 cm ein. Welche Kettendichte hat die Ware? Es ist zu rechnen:

$$\frac{120 \cdot 28}{106 \ (= 120 \text{ minus } 14)}$$

Das Schema für Rechenwalzen:

Walze	120	Resultat
Schieber	106	26

Der Schußrapport einer Ware sei 55 mm lang und enthalte 428 Schuß, geschossen wie folgt:

60 weiß		196 weiß
8 blau	In einem Rapport sind	32 blau
16 weiß		20 rot
20 rot		
120 weiß		
24 blau		

Wieviel Schüsse kommen von jeder Farbe auf 1 m? Die gesamte Ausrechnung ist wieder mit einer einzigen Einstellung fertig und sämtliche Fragen sind beantwortet:

Walze	100	3564 (weiß)	582 (blau)	364 (rot)	Schüsse
Schieber	55	196	32	20	

Antwort: von weiß kommen 3564 Schüsse auf 1 Meter
„ blau „ 582 „ „ 1 „
„ rot „ 364 „ „ 1 „

Berechnung der Scherlänge: Wie lang muß die Kette für 288 m Ware sein, wenn die Kette 12% einarbeitet?

$$\text{Ansatz: } \frac{288 \cdot 100}{88 \ (= 100-12)}$$

im Loga-Schema:

Walze	100	Resultat
Schieber	88	288

Ueber der Warenlänge (288 m) ist abzulesen, wie lang die Kette sein muß. Hat man die Kettenlänge für verschiedene andere Waren unter den gleichen Bedingungen zu berechnen, so ist nunmehr eine neue Einstellung nicht erforderlich, da alle überhaupt denkbaren Relationen gegeben sind und es nur jeweils der Ablesung der Zahlen auf der Walze über den Ausgangszahlen auf dem Schieber bedarf.

Berechnung des Gewichtes einer Ware nach Stoffprobe:

Eine Stoffprobe ist 15 cm lang und 12 cm breit, sie wiegt 3,85 g. Wie schwer ist der laufende Meter bei 144 cm.

$$\text{Stoffbreite ?}_4 \text{ Ansatz: } \frac{144 \cdot 3{,}85}{15 \cdot 12}$$

schematisch:

Walze	100	12
Schieber	15	180

Diese Zahl 180 ist mit einem Zeiger zu fixieren und die fixierte Stelle unter 144 zu bringen, nunmehr kann man sofort über 385 das Resultat ablesen

Walze	144	308 g
Schieber	180	385

Diese kleine Auswahl von Beispielen wird genügen, um zu zeigen, wie vielseitig und wie nützlich Rechenwalzen im Textilbetriebe zu verwenden sind.

Da die Stundenzahl, die verschiedenen Abzüge, di Prozentziffern für Bruttolohn (100%), für den Nettoloh

$$\left[100 - (5^1/_3 + 1^1/_2)\right] = 93{,}17\,\%$$

konstant sind und diese Zahlen für sämtliche variable Lohnzahlen maßgebend sind, stellt man diese fest ein, d. h man fixiert sie sämtlich mit verschieden farbigen Zeigern au dem Schieber. Nach dieser Vorarbeit, die nur ein Mal zu leiste ist, wenn sich nicht in den Abzügen irgend etwas ändert

Abb. 2. Die Rechenwalze im Direktionszimmer

Ein weiteres Kapitel für sich bildet die Verwendung von Rechenwalzen in den Lohnbüros.[1]) Mag es sich um Zeitlöhne, Akkordlöhne, Gruppenakkordlöhne, sonstige Prämien-Systeme usw. handeln, stets liefern die Rechenwalzen die Löhne für große Gruppen der Belegschaft bei günstigen Verrechnungsprinzipien sogar für die gesamte Belegschaft in einer einzigen Einstellung, ja sie liefern noch mehr als nur die Lohnberechnung, da auch sämtliche prozentuale Abzüge, also Erwerbslosenbeiträge, Krankenkassenabzüge usw. gleichzeitig bei derselben Einstellung mit abgelesen werden können. Zu beachten ist lediglich, daß die konstanten Faktoren fest eingestellt werden und die Ablesung stets über den variablen Größen vorgenommen wird. Ein Beispiel für viele möge als Illustration dienen.

Lohn-Beispiel:

Die Belegschaft habe 51 Stunden gearbeitet. Die Stundenlöhne mögen zwischen 35 und 55 Pfg. liegen. Für Erwerbslosenunterstützung werden 1,5% abgezogen, für Krankenkasse zwei drittel von 8%. Wieviel Bruttolohn, wieviel Nettolohn, wie hoch sind die einzelnen Abzüge?

Vorbemerkung: Die Fabrik für Loga-Rechenwalzen[2]) hat für derartige Zwecke eine Spezialkonstruktion hergestellt. Derartige Walzen haben auf dem Schieber eine weitere, rückwärtslaufende (reciproke), in abstechender Farbe gesetzte Skala, die es erlaubt, drei Faktoren in einem einzigen Arbeitsgange also mit einer Einstellung zu multiplizieren. Diese reciproke Skala wird in folgendem mit (r) bezeichnet.

1) Besonders in der Inflationszeit war es vielen Werken nur mit Hilfe einer großen Rechenwalze möglich, die Löhne rechtzeitig fertig gerechnet zu haben. Der Index wurde eingestellt und das ganze Rechenwerk war fertig.

2) Loga-Calculator Berlin W 30, Motzstr. 24.

sollte, ist es nur noch erforderlich, den Zeiger, der auf der Stundenzahl 51 reciprok sitzt, unter den Stundenlohn zu bringen, z. B.:

Walze 35 ₰ Lohn	17,85 brutto	16,63 netto	27 ₰	95 ₰	
Schieber 51 (r)	100%	93,17%	1,5%	$5^1/_3$%	

Bei 41 Pfg. Stundenlohn würde lediglich die fixierte 51 reciprok unter die 41 zu schieben sein und sämtliche Zahlen sind sofort und direkt wieder ablesbar:

Walze 41 ₰ Lohn	20,91 brutto	19,48 netto	31 ₰	112 ₰	
Schieber 51 (r)	100%	93,17%	1,5%	$5^1/_3$%	

In diesem Sinne ist die Arbeit in dem Lohnbüro in allerkürzester Zeit fertig, wobei zu empfehlen ist, daß ein Angestellter protokolliert und ein zweiter die Zahlen von der Walze abliest. Wenn bei großen Massenrechnungen, wie es Lohnrechnungen meistens sind, von zwei Personen, einer die Zahlen von der Walze ablesend, der andere protokollierend, gearbeitet wird, so steigt die Leistung ganz erheblich und es wird mehr fertig, als wenn z. B. jeder dieser beiden Angestellten mit je 1 Rechenwalze selbständig für sich arbeitet. Dies ist experimentell und in der Praxis in unendlich vielen Fällen erwiesen.

Zum Schluß sei noch hingewiesen auf die einzigartige Bedeutung von Rechenwalzen für alle Devisenberechnungen. Für Devisen-Arbitrage resp. um zu errechnen, an welchem ausländischen Börsenplatz man sich am günstigsten eindeckt, gibt es keine andere Rechenmaschine, die die Möglichkeit verschafft, sofort über alle fremden Zahlungsmittel und ihre Beziehungen untereinander, umgerechnet auf jeden beliebigen Börsenplatz, restlos Ueberblick zu erhalten. Wer z. B. ein Konto in Zürich und in Amsterdam hat und Rechnungen in Dollar zu bezahlen hat, überblickt mit einer Einstellung, ob er besser die

ollar in Berlin kauft oder von seinem Züricher oder msterdamer Konto in irgendeiner anderen Währung über- ist. Er wird sich stets einen Vorteil in irgendeiner Richtung ühelos errechnen können, den er sonst infolge mangelnder evisenberechnungs-Technik nicht erkennen würde. Es würde des zu weit führen, an dieser Stelle über den Gebrauch on Rechenwalzen im Devisenverkehr eingehend zu berich- n. Ueber dieses Spezialgebiet ist eine ausführliche Bro- hüre erschienen, auf die hingewiesen sei.[1])

Es gibt Rechenwalzen in sehr verschiedenen Größen it verschiedenen Skalenlängen. Die Länge der Skala ist für die Stellengenauigkeit entscheidend. Für Lohnbüros, den größten Teil der Kalkulationen, für Fakturenkontrollen und Zinsrechnungen, für Devisenberechnungen sind große Walzen mit 15 m Skalenlänge (die Apparate selbst sind nur ca. 65 cm lang) erforderlich. Für Statistik, für gewisse kalkulatorische Arbeiten genügen mittlere und kleine Walzen (10 m, 7,5 m und 2,4 m Skalenlänge). Es sollte in großen Betrieben so sein, daß die großen Rechenwalzen im Lohnbüro, im Kalkulationsbüro, in der statistischen Abteilung, im kaufmännischen Büro usw. benutzt werden, während auf den Schreibtischen in der Direktion die handlichen kleinen Apparate mit ausreichender Genauigkeit den Direktionsmitgliedern jederzeit mühelos die Möglichkeit verschaffen, über alle zahlenmäßigen Vorgänge sofort die stets erforderliche Kontrolle auszuüben.

1) Der Loga-Calculator im Devisenhandel zu beziehen durch Loga- alculator Berlin W 30, Motzstr. 24.
Frankfurt a. M., Schill.rstr. 26,
Stuttgart, Ringstr. 2[8],
oder: Zürich, Bahnhofplatz.

Die Lehren der Textilenquete

Eine kritische Betrachtung des Gesamtergebnisses der Untersuchungen über die Preissteigerung in der Textilindustrie vor dem Reichswirtschaftsrat

Von Dr. Paul Hilland

Nach einer mehr als vierteljähriger Beratung ist die Untersuchung des Unterausschusses des Reichswirtschaftsrates eendigt und sein Bericht vom wirtschaftspolitischen usschuß des Reichswirtschaftsrats geprüft und genehmigt orden. Bereits Ende Juni war über die damaligen Ergeb- isse der „Textil-Enquete" ein Vorbericht in die Oeffentlich- eit gelangt, und man wird sich erinnern, daß damals fast ie gesamte Presse schärfste Kritik an diesen sogenannten Ergebnissen" der Sachverständigen Untersuchungen übte, ie in gewundenen Phrasen nur das sagten, was schon jeder ußte, daß nämlich die Preissteigerungen für Textilien vor- iegend auf die allgemeinen und in den deutschen Verhält- issen liegenden besonderen Verteuerungsfaktoren zurück- eführt werden mußte. Man warf damals nicht mit Unrecht er Sachverständigenkommission vor, daß es lediglich illu- trative Bedeutung hätte, ohne jedoch positive Vorschläge ur Besserung zu machen. Positive Vorschläge jedoch mußten m so eher erwartet werden, als man den furchtbaren rnst der Situation erkannt hatte. Schon einige Monate ach der vollendeten Stabilisierung unserer Währung stellte s sich heraus, daß die Preise der Textil-Industrie ganz nverhältnismäßig hoch, nicht nur über denen der Vorkriegs- eit, sondern auch über denen des Weltmarkts lagen, während ich die Preise der übrigen Produkte wenigstens schon inigermaßen den neuen Verhältnissen angepaßt hatten. Man ar der Ansicht, daß die Fabrikation eine Risikoprämie ein- erechnet hatte, die nach der Stabilisierung unangemessen ei. Die Händlerschaft und die Verbraucherschaft verlangte laher eine ganze oder teilweise Aufhebung der Einfuhr- erbote für Baumwolle und Baumwollgewebe. Die Regierung laubte jedoch damals eine solche Aufhebung, die natürlich ine ungeheure Benachteiligung der heimischen Industrie edeutet hätte, nicht durchführen zu können, ohne sich nicht lar von der Schuld an den überhohen Preisen für Gewebe iberzeugt zu haben. Deshalb richtete das Reichswirtschafts- ministerium schon Anfang April 1924 an den Reichswirt- chaftsrat das Ersuchen zur Abhaltung einer Textilenquete. Eine Klarheit über Schuld oder Unschuld der Spinner und Weber an den überhohen Textilpreisen hat nun der damalige Vorbericht tatsächlich nicht erbracht. Eine Nachprüfung der Kalkulationsgrundlagen war damals nicht möglich, son- dern man war, nach dem Ergebnisse zu urteilen, lediglich auf ziemlich widerspruchvolle Angaben der einzelnen Sach- verständigen angewiesen.

Das ist jetzt anders geworden. Die Kritik der Presse, die zwar in der amtlichen oder halbamtlichen Verlautbarung des Unterausschusses als unberechtigt zurückgewiesen wurde, ist nicht unwirksam geblieben. Man hat bei der Durchsicht des abschließenden Berichtes, der hundert Schriftseiten um- faßt (ein 35 Seiten langer Auszug ist für die Presse bestimmt) unbedingt den Eindruck, daß diesmal viel exakter und prä- ziser gearbeitet worden ist wie bei dem Vorbericht. Der Ausschuß hat einwandfrei festgestellt, daß die Preissteige- rung nicht auf außergewöhnliche Gewinne, sondern haupt- sächlich auf die allgemeinen, in den deutschen Verhältnissen liegenden Verteuerungsumstände, die im einzelnen näher be- zeichnet werden, zurückzuführen ist. Auch jetzt war man bei der Bewertung der Kalkulationsgrundlagen lediglich auf die Angaben der einzelnen Sachverständigen angewiesen. Aber die Prüfung ist, wie die reichliche Anführung spezi- fizierter Kalkulationsmethoden erkennen läßt, doch sehr vor- sichtig und genau vorgenommen worden. So hat sich denn einwandfrei ergeben, daß die Gewinne der Spinnereien und Webereien keineswegs übermäßig zu nennen sind. Sie be- tragen im Durchschnitt 5—10% des Herstellungspreises. Sehr exakt ist dann auch festgestellt worden, welche Um- stände preisverteuernd gewirkt haben. An erster Stelle rangiert hier die steuerliche Belastung. Allein durch die Umsatzsteuer wird die Ware um 6—10% verteuert, da sie durch viele Hände geht, ehe sie an das letzte Glied der Kette, den Verbraucher, gelangt. Fast ebenso stark ist der Anteil, den die gänzlich verfahrene und unerträglich ge- wordene Zinswirtschaft ausmacht. Er beträgt 4—10% im Durchschnitt vom Preise des Enderzeugnisses. Eine Rolle, die in den einzelnen Branchen mehr oder minder erheblich ist, spielt auch der Anteil der Kohlenkosten für die Ueber- teuerung. Er hat sich in der Spinnerei und Weberei von dem Vorkriegssatz von 1,6 auf 2,4—2,7% des Selbstkostenpreises, in der Baumwollfärberei von 8,8 auf 12% des Veredlungs- lohnes, in der Seidenfärberei von 15 auf 17,1% des Vered- lungslohnes erhöht. Zu bemerken ist hierzu allerdings, daß sich der Anteil der Kohlenkosten durch geringere Ausnutzung der Betriebe über die eigentliche Preissteigerung für Kohlen hinaus erhöht hat. Des weiteren wirkten stark verteuernd im Verhältnisse zu den Friedenspreisen die auch auf dem Weltmarkt stark gestiegenen Rohstoffpreise und die höheren Löhne, obwohl sich der Anteil des Lohnes an Fertigprodukt gegenüber der Vorkriegszeit in den einzelnen Branchen sich unbeträchtlich vermindert hat. Auch die hohen deutschen Frachtsätze wirkten preissteigernd; prozentual ließ sich das jedoch nicht ausdrücken, da die Wirkung auf die Kalkulation in den einzelnen Betrieben eine so verschiedene ist, daß Einzeldarstellungen unterlassen wurden. Auch der Zwischen- handel hat die Preise gegenüber dem Frieden um ein be- trächtliches vermehrt. Das geht daraus hervor, daß die Un- kosten bei dem Großhandel von etwa 12% des Umsatzes vor dem Kriege von 20 bis 22% der ersten Hälfte von 1924 ge- stiegen sind.

Betrachtet man nun im einzelnen die Ursachen, die zu einer Preisüberteuerung geführt haben, so ergibt sich, daß lediglich die Verteuerung der Rohstoffe „als allgemein" angesprochen werden kann. Sie kann daher auch vollkommen

außer acht gelassen werden. Auf die Preisbildung der Rohstoffe haben wir so gut wie gar keinen Einfluß und unsere Konkurrenzfähigkeit wird auch hierdurch durchaus nicht beeinträchtigt, da unsere Konkurrenz auf dem Weltmarkt ebenfalls nicht billiger beziehen kann. Als zu einem Teil allgemein und zum andern Teil in den besonderen Verhältnissen Deutschlands liegend kann dann auch die Erhöhung der Arbeitslöhne bezeichnet werden. Die Arbeitslöhne sind gegenüber der Vorkriegszeit fast in der ganzen Welt gestiegen. Allerdings nicht in dem gleichen Ausmaße wie in Deutschland. Es wird daher unser Bestreben sein müssen, wollen wir wieder annehmbare Preise im Inland und Konkurrenzfähigkeit im Ausland erzielen, die Löhne denjenigen der übrigen Staaten anzupassen. Alle übrigen Gründe der Preisverteuerung sind dagegen der unglücklichen besonderen Lage, in der sich Deutschland augenblicklich befindet, entsprungen. Man hat noch während der Dauer der Textilenquete an der zuständigen Stelle Erwägungen über den Abbau der Umsatzsteuer gepflogen, aber der Prozentsatz, der da in Vorschlag gebracht wurde, ist immer noch viel zu hoch. Die Umsatzsteuer muß ganz radikal abgebaut werden, wenn wir in unserm Geschäftsleben, namentlich in der Exportindustrie, wieder zu erträglichen Zuständen gelangen wollen. Was die Verteuerung der Zinssätze anbetrifft, so besteht hier immerhin die Hoffnung, daß wir in absehbarer Zeit wieder zu normalen Verhältnissen kommen werden. Bei günstigem Verlauf der Londoner Konferenz wird sicherlich bald eine Menge Auslandskapital zu angemessenen Zinssätzen ins Land strömen. Es erweist sich selbst hier bei der Textilindustrie, deren Preisgestaltung nicht so sehr wie die der übrigen Industrie von der Kohle abhängig ist, daß die Kohlenpreise trotz des 20%igen Abbaues immer noch zu hoch sind. Die Bergwerke verschanzen sich jedoch immer noch hinter den daß trotz der Belastung durch die Micumverträge ein weiterer Preisabbau nicht ermöglichen. Wir sind jedoch der Ansicht, daß trotz der Belastung der Micumverträge ein weiterer Preisabbau in gewissem Umfange durchaus möglich ist. Dann würde auch die Arbeitslosigkeit im Bergbau sicherlich bald gehoben werden. Einer baldigen Revision bedarf auch die Frachtenpolitik der Reichsbahn. Auch hier wird immer noch mit Preisen und mit Tarifen gearbeitet, die von dem Billionenrausch der Inflationsära infiziert sind und nicht auf dem Boden der Wirklichkeit stehen. Die Reichsbahn ist trotz ihrer Umstellung auf eine privatwirtschaftliche und kaufmännische Arbeitsmethode doch immer noch ein Institut das allgemein volkswirtschaftlichen Zwecken dient und nicht zur bloßen Profitmacherei da ist. Was die Preisverteuerung durch den Großhandel anbetrifft, so sind die Unkosten des Großhandels natürlich auch ein Produkt unserer wirtschaftlichen Verhältnisse. Ihre augenblickliche Höhe ist bedingt durch den Steuerdruck und die Lasten der viel zu hohen Zinsen. Im übrigen aber verfährt der Bericht der Enquete kommission unseres Erachtens mit dem Großhandel doch ei wenig allzu hart, wenn er betont, daß sich eine viel zu groß Anzahl von Leuten in den Großhandel hinein gedräng hätten und die „Reinigung", die nach Aufhören der Inflatio begonnen habe, noch in verstärkterem Maße fortgesetz werden müsse. Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Groß handels wird jedoch hier ganz entschieden unterschätzt. De Großhandel ist ein ganz außerordentlich wichtiges Bindeglied dem vor allen Dingen die Kapitalisierung und Aufstapelung sowie die richtige Verteilung der Waren zufällt. Was wäh rend der Inflation in den Textilgroßhandelsstand hinein ge drungen ist, das sind zum allergrößten Teil tüchtige und tat kräftige frühere Angestellte alter Firmen, die man durchaus nicht verächtlich über die Achsel anzusehen braucht. Was tatsächlich morsch und faul war, ist nach der Stabilisierung bald von der Bildfläche verschwunden.

Alles in allem genommen kann man feststellen, daß die Ergebnisse der Untersuchung der Textilenquetekommission durchaus nicht ohne Wert für unsere Wirtschaft gewesen sind. Es sind zwar nicht viele neue Gründe, die nicht auch schon vorher in eingeweihten Kreisen bekannt gewesen wären, ans Licht gebracht worden, aber es ist doch von größter Wichtigkeit, daß all diese Tatsachen einmal so klar und sachgemäß belegt und amtlich festgestellt wurden. Was den Klagen der einzelnen Mitglieder oder der Verbände der einzelnen Branchen nicht gelungen ist, das wird die Autorität dieser so feierlich eingesetzten Kommission vielleicht eher bei der Regierung zuwege bringen. Denn das muß gesagt werden: Der Sachverständigenbericht darf erst die erste Etappe auf dem einmal begangenen Wege sein. Man hat die Ursachen der für die Volkswirtschaft unheilvollen Preissteigerung in einer so wichtigen Branche erkannt, die Mittel zur Heilung der Mißstände bieten sich nach unseren vorstehenden Darlegungen von selbst dar. Man darf nur jetzt nicht in den Anfängen stecken bleiben.

Noch ein Wort wäre zu der technischen Durchführung der Enquete zu sagen: Der Bericht führt aus, daß eine Revision der von den Sachverständigen vorgetragenen Kalkulation an Ort und Stelle nur mit großen Zeitverlusten hätte durchgeführt werden können und daher unterlassen wurde. Das mag stimmen. Aber man hätte trotzdem authentisches Material einfach dadurch erlangen können, daß man wie in England den Vorsitz in dem Ausschuß einem unabhängigen Richter übertragen hätte, der mit dem Recht, auch von Vernehmungen unter Eid, ausgestattet worden wäre. An dem guten Willen, der Wahrheitstreue der vernommenen Sachverständigen ist selbstverständlich nicht zu zweifeln. Immerhin wäre die Durchschlagskraft einer so verbürgt genauen Feststellung doch größer gewesen.

Die Reklame und ihre Bedeutung für die Textilveredlungs-Industrie

Von Direktor Bernh. Teufer

Es ist eine Erfahrung, die alle Erfinder mehr oder weniger an sich selbst durchmachen müssen, daß sich das Gute keineswegs immer selbst Bahn bricht. Ja wir erleben in nicht wenig Fällen, daß sogar hervorragende Erfindungen nicht ausgenutzt werden und in Vergessenheit geraten, weil sie Niemand den Kreisen zugänglich macht, für die sie Interesse haben. Deshalb kann mit Recht heute sogar behauptet werden, daß es meist leichter ist eine Erfindung zu machen, als sie zu verwerten, besonders da eine große Zahl zünftiger Erfinder sich nicht zur kaufmännischen Ausnutzung ihrer Erfindungsgedanken eignet. Diese Erkenntnis hat dazu geführt, daß alle bedeutenden Industriewerke neben ihrem Patentbüro auch noch eine nicht minder zu bewertende Propaganda-Abteilung haben, die in erster Linie der Reklame dient.

Während man in früheren Zeiten mit dem Ausdruck Reklame den Begriff der Uebertreibung, ja der Unlauterbarkeit zu verbinden geneigt war, ist man seit langer Zeit schon zu der Einsicht gelangt, daß Reklame in irgendwelcher geeigneten Form für das Bekanntwerden und die Verbreitung besonders aller guten oder wohlfeilen Waren und Leistungen zur Notwendigkeit eines kaufmännisch gut geleiteten Geschäfts gehört, genau wie vorteilhafter Einkauf und richtige Verkaufsorganisation.

Früher verstand man unter dem Begriff der Reklame eigentlich nur das Anpreisen der Ware in Zeitungen, auf Briefbogen, Rechnungen und anderen Geschäftspapieren, das Zurschaustellen in Schaufenstern, bei Ausstellungen etc. Diese Art der Reklame hat sich im Laufe der Zeit ins Ungemessene erweitert. Heute schwimmt die Welt in solch öffentlicher Reklame. Man sieht und hört Anpreisungen auf Schritt und Tritt, so daß man bisweilen von einer Reklamemüdigkeit sprechen hört. Die Reklame ist heute eine Kunst, eine Wissenschaft geworden, ja man darf sogar von Reklame-Erfin-

ngen reden. Es wäre aber eine Kurzsichtigkeit, wenn man ter Reklame nur die öffentlichen Anpreisungen verchen wollte, die man in Zeitungsannoncen, Plakaten, Lichtldern, Schaustellungen, Messen, Warenzeichen, Kennworten, reisausschreiben usw. findet. Es gibt außerdem noch eine ille und eine verschleierte Reklame, deren Zugkraft durchus nicht zu unterschätzen ist. Es sei z. B. an die auszeichnete Wirkung erinnert, die eine gute Bedienung der undschaft erzielt. Deshalb ist man bestrebt, das Verkaufsrsonal so auszubilden, daß es eine gewisse Anziehungsaft auf das kaufende Publikum ausübt. Ferner wird seit nger Zeit Wert darauf gelegt, daß Leute, die Geschäfte achen wollen, sich auch im öffentlichen Leben zeigen, ihren ekanntenkreis zu erweitern suchen, von sich im guten Sinne den machen und damit vermuten lassen, daß auch ihr eschäftsgebaren und ihre Waren der Beachtung wert sind. o scheinbar fern diese Momente der Reklame liegen, so cher dienen sie der stillen Propaganda.

Auf Jahrmärkten, im Straßenhandel und durch redeewandte Hausierer mag auch heute noch mancher Artikel rtrieben und mögen von dem Publikum, an das man sich endet, übertriebene Preise für Artikel erzielt werden, die ein lides Geschäft kaum führt. Im allgemeinen aber darf heute hauptet werden, daß nur mit solchen Waren erfolgreiche klame getrieben werden kann, die entweder über dem ualitäts-Durchschnitt der Konkurrenzware liegen, für die ne lebhafte Nachfrage vorhanden ist oder die endlich sonders wohlfeil angeboten werden können. Wo es sich er darum handelt, Kundschaft zu werben, ohne besondere rteile zu bieten, da muß durch hervorragende Qualität r Reklame das Fehlen besonderer Anziehungsmomente r Ware ersetzt werden.

Der Zweck der Reklame ist der, das Publikum auferksam zu machen, welche Waren, mit welchen Eigenhaften versehen und wo sie zu haben sind. Die Bezeichng und die Reklameschlagworte der empfohlenen Artel sollen sich leicht dem Gedächtnis einprägen, und sie llen den Wunsch des Besitzes der angepriesenen Waren wecken, die Begehrlichkeit reizen und schließlich das Pubkum zur Kaufhandlung veranlassen. Wie diese Ziele zu reichen sind, läßt sich nicht durch eine Formel ausdrücken, ch kein Rezept dafür finden. Durch das Studium der Reame hat man festgestellt, daß alle Reklamemittel gut rken, die den Blick auf sich lenken und gern im Gedächtnis halten werden. Komik pflegt gut zu wirken, sofern es ch nicht um wissenschaftliche oder lebensnotwendige Waren ndelt, sie darf also nicht frivole Verwendung finden. ie Dichtkunst wirkt ebenfalls vorzüglich, indem entweder n kurzer Vers immer und überall sich findet, so daß er aller Leute Mund ist, oder indem jede Neuauflage der klame ein originelles Gedicht, das vielleicht jeweils akute gesfragen mit der Reklameware in Verbindung bringt, rsetzt, auf das die Leser schon mit Spannung warten. aß die Malkunst im Dienste der Reklame steht, ist allgemein kannt, und ein treffendes Warenzeichen macht das Geäft. Wird die Reklame durch Bewegung gesteigert, sei daß leblose Objekte mechanisiert werden oder daß Perinen als lebende Reklame einherwandeln, so erweckt sie ufmerksamkeit, ebenso wie Reklame durch Flugzeug, Lautrecher oder durch Anregung der Geruchnerven mittels rfüms anerkannt wirksam ist.

Die Reklame scheint heute an keine örtliche Grenze hr gebunden zu sein. Sie findet sich nicht allein überall , wo sie als Zierde wirkt, sondern sie kennt heute keine ilige Scheu mehr und siedelt sich an, wo sie nur den einsten noch brauchbaren Raum vorfindet. Es haben sich her auch Kreise gefunden, die sich unter der Flagge s Naturschutzes bekämpfen und durch polizeiliche Maßhmen geziemend eingrenzen. Bisweilen dient aber auch r Eingriff der Polizei ganz direkt, wenn auch unbeabhtigt, als Zug- und Reklamemittel, z. B. wenn die Buchnsur ein gedrucktes Werk beschlagnahmt oder aus bekannn Gründen eine Schaustellung verboten wird.

Da sich nicht nur Verkaufsgegenstände als Reklameobjekt eignen, sondern auch Leistungen, so kann der Textilveredler nicht die Ansicht aufrechterhalten, daß für seine Lohnarbeit Reklame deplaciert sei. Selbst wenn man zugeben kann, daß ein andauerndes Annoncieren in einer Tageszeitung für den Lohnausrüster mit verhältnismäßig stabiler, aber auch eng begrenzter Kundschaft abwegig wäre, sofern er nicht beabsichtigt, sich überhaupt erst einzuführen oder gewisse Neuofferte zu machen, so dürfte in den weitaus meisten Fällen eine gewisse öffentliche Reklame in der richtigen Form von deutlich fühlbarem Nutzen sein. Daß die oben erwähnte stille Reklame im vollen Umfange auch für den Veredler gilt, davon dürfte jeder von ihnen überzeugt sein.

Um nun ein Urteil darüber zu gewinnen, welche Wirkung die Reklame auf das Sonderfachgebiet der Textilveredlung ausüben kann und wird, muß erst festgestellt werden, inwiefern sich ein Lohnbetrieb von einem Warenerzeugungsbetrieb unterscheidet.

Beide haben Kundschaft und leben vom Verkauf ihrer Erzeugnisse. Während im allgemeinen aber der Produktionsbetrieb die Möglichkeit hat, seine Leistung und seinen Kundenkreis beliebig zu erweitern, ist die Leistungsmöglichkeit der Lohnveredler auf einen gewissen Kundenkreis begrenzt, der sich nur wenig zu verändern pflegt. Im allgemeinen darf als richtig gelten, daß durch das Bestehen der Preiskartelle in noch vollkommenerem Maße als früher die Kundschaft stabilisiert ist. Hiernach würde sich eine Reklame der Textilveredlungsbetriebe erübrigen, ja sie könnte sogar von den Kartellgenossen als unfreundliche und unkollegiale Handlung angesehen werden. Und trotzdem gab es früher und gibt es heute wieder einen gewissen Prozentsatz von Veredlern, die regelmäßig annoncieren, ohne daß gerade besonders Angebote neuer Ausrüstungsresultate gemacht werden können. Im Gegenteil beschränken sich heute die Annoncen auf ein ständiges unverändertes Inserat, in dem außer der Firmenadresse und den üblichen Handelsangaben etwa ein Fabrikbild, das ev. vorhandene Warenzeichen und die Aufzählung der Veredlungsarten enthalten sind. Solche Annoncen findet man in den Fachblättern, die sich hauptsächlich an die Kundschaft d. s. Spinner, Weber, Wirker und andere Textilwarenfabrikanten und Händler wenden. Solche Reklame hat unbedingt einen Wert, der sich aber begreiflicherweise nicht als zahlenmäßiger Gewinn ausdrücken läßt. Ueberhaupt muß man sich mit der Tatsache von vornherein abfinden, daß nur in den allerseltensten Fällen sich nachweisen läßt, wie groß der pekuniäre Nutzen der Reklame ist. Es sei aber darauf hingewiesen, daß in den weitaus meisten Fällen jede Firma, die einmal zu öffentlicher Reklame übergegangen ist, diese nicht wieder aufgibt, sondern sie höchstens zeitweilig einschränkt. Bei den Textilveredlern wird also durch Reklame-Inserate in Fachblättern weniger stark der Zweck neuer Kundenwerbung verfolgt, als vielmehr der regelmäßigen und besonders der Kundschaft sich in Erinnerung zu bringen, die nur ab und zu oder auch nur in Einzelfällen entsprechende Veredlungsaufträge zu vergeben hat.

Die Kosten der Reklame betragen nach den vorhandenen Aufzeichnungen alterfahrener Reklamer nur wenige Prozente des Umsatzes. Daß diese keine Verteuerung der Ware bedeuten, möge folgende Erwägung beweisen: Die Reklame pflegt, sofern sie nicht ganz verfehlt betrieben wird, eine Erhöhung des Umsatzes zu bringen. In welchem Ausmaße aber hierdurch die Selbstkosten sinken, ist gerade dem Textilveredler hinlänglich bekannt.

Weiter aber zeigt die Statistik berufener Kreise, daß von Firmen, die sich ausgiebiger Reklame bedienen, eine ganz verschwindend kleine Zahl zugrunde geht gegenüber der großen Zahl von Firmen, die ohne Reklame arbeitend, pleite machen.

Verhältnismäßig selten oder gar nicht findet man Annoncen der Textilveredler in Tageszeitungen und Familienblättern. Dies ist ohne weiteres daraus erklärlich, daß das

Leserpublikum dieser Blätter nicht als Kundschaft der Textilveredler in Frage kommt. Eine Ausnahme ist aber unbedingt geboten, wenn die Leistung des Veredlers einen sichtlichen Fortschritt gegenüber der Konkurrenz und dem seither Gebotenen darstellt. Dann wird das Publikum angeregt, Reklameware zu kaufen und zu verlangen, so daß die direkte Kundschaft des Reklamers sich veranlaßt sieht, besonders dessen Ausführung sich zu verschaffen und bei ihm arbeiten zu lassen. Und was von der Reklame in Tageszeitungen gilt, das trifft auch für alle anderen Arten öffentlicher Reklame zu: Nur Leistungen die über dem Durchschnitt liegen, werden durch breite Reklame gesteigerten Absatz finden.

Solange ein Werk voll beschäftigt ist, kann die Reklame einen sichtbaren Vorteil kaum bringen. Man wird deshalb bei andauernd starker Konjunktur kaum mit Reklame beginnen, wenn, wie bereits gesagt, man auch nicht etwa damit aufhören soll, falls man sie seither betrieben. Ist dagegen eine Kundenwerbung nötig, weil die volle Ausnutzung des Betriebes nicht zu erzielen ist, so erwarte man ja nicht, daß eine einfache Annonce selbst in den besten Fachblättern durch ihr Erscheinen Wunder wirkt. Natürlich gehört zur Reklame, auch in Fachblättern, ein guter Geschmack, und ein sogenannter Annoncenschlager ist ganz unvergleichlich wirksamer als lediglich ein großes Inserat. Es sei hier nur auf das Reklameplakat der Dresdner Textilausstellung 1924 verwiesen, das so hervorragend wirkt, wie wohl noch nie ein Ausstellungsplakat.

Die Reklame der Firma Louis Hermsdorf in Chemnitz für ihr Diamantschwarz dürfte einzig in ihrer Art sein, und wenn das Fazit aus den ca. 35 Jahren reger Propaganda gezogen wird, so dürfte dieses ganz den aufgewandten Kosten für Reklame entsprechen. Es sind hier alle Faktoren zur Geltung gelangt, die für eine erfolgreiche Reklame wünschenswert sind und in Betracht kommen. Wenn auch der Krieg in dieser Hinsicht vernichtend gewirkt hat, so findet man genannte Firma mit Weltruf bereits wieder mit großem Inserat in der maßgebenden Fachpresse. Allmählich erscheint neben ihr in der Fachpresse ein bekannter Name nach dem anderen wieder, auch wenn sie keine solche prominente Spezialität vertreten, wie diamantschwarze Garne und Strümpfe.

Der Veredler mag von seinem Kunden lernen, der teilweise auf Grund hervorragender Veredlung eine lohnende Reklame treibt, deren Früchte begreiflicherweise nur indirekte und zum kleinen Teil dem Veredler zugute kommen. So macht z. B. der Name Indanthren im Konfektionshandel und in der Reklame der Farbenfabriken sehr viel von sich reden. Der Färber, der der Ware erst die haltbare Farbe gibt und den auch die volle Verantwortung für einwandfreie Ausführung trifft, beteiligt sich nicht an der berechtigten und aussichtsreichen Reklame. Wenn hier die ersten Färbe der Indanthrenfarben sich rechtzeitig vereinigt und unte einem passenden Kollektiv-Warenzeichen gemeinsam groß zügige Propaganda getrieben hätten, so wären ihnen di Erfolge zugefallen und sie hätten gewissermaßen eine Mono polstellung errungen.

Gerade das Warenzeichen, das die Firma Hermsdor ebenfalls mit glücklichem Griff für sich geschaffen, hat eine Siegeszug durch die ganze Welt genommen und sich bi auf den heutigen Tag durchgesetzt. Aber selbst in Fällen in denen kein ausreichender Anlaß oder Berechtigungsgrun für den einzelnen Betrieb vorzuliegen scheint, sollte heut keine Spezialindustrie unterlassen, ein gemeinsame Warenzeichen für die Monopolausrüstung zu erwerben, un dadurch auch künftiger Konkurrenz, besonders im Ausland nach Möglichkeit vorzubeugen. Dies ist ja heute leichte als jemals zu erreichen, da die einzelnen Betriebe in de Konventionen Gelegenheit zu gemeinsamem kollegialen Vor gehen finden. So würden z. B. die Ausrüster von Handschuh stoffen, die in Sachsen eine Hauptstütze der Weltmonopol stellung ihrer Industrie bilden, durch ein Kollektiv-Waren zeichen eine Reklame schaffen, die eine Abwanderung ihre Industrie nach anderen Ländern zum mindesten erschwere müßte.

Ein anderes Gebiet, das der deutschen Textilveredlungs industrie nicht dringend genug zur systematischen Bearbeitung empfohlen werden kann, ist die Normung der Färbungen Hierzu bietet die Ostwaldsche Farblehre nicht nur die beste Grundlage, sondern die vorausgeeilte Reklame, die heute die ganze Welt schon in Spannung auf die Auswirkung hält kommt der Textilindustrie des Landes zugute, die den Mut und die Tatkraft zeigt, die Normung in sachgemäßer Weise durchzuführen, ohne sich durch die Befürchtungen ängstlicher Gemüter beeinflussen zu lassen.

Endlich sei aber noch hervorgehoben, daß eine ehrliche Reklame dazu beiträgt, den guten Ruf deutscher Waren und Leistungen, der früher in dem Reklameausdruck „made in Germany" lag, wiederzugewinnen, nachdem in der Kriegszeit und den Umwälzungsjahren wegen der vielen Ersatzstoffe, die notwendigerweise Verwendung finden mußten, viele deutsche Textilwaren in Mißkredit geraten waren. Die deutsche und auch die Gesetzgebung der meisten anderen Kulturländer lassen bekanntlich eine unlautere und unwahre Reklame nicht zu. Die Kundschaft der deutschen Textilveredlungsbetriebe verlangt heute auch wieder die früher gebräuchliche einwandfreie Ausrüstung. Deshalb kann auch der deutsche Veredler wieder mit gutem Gewissen seine Arbeit öffentlich anpreisen, und damit wird er sein Teil dazu beitragen, die deutsche Textilwirtschaft von dem Omen der Unzuverlässigkeit zu befreien, das schwerer zu beseitigen ist, als Berechtigung dafür vorliegt.

Zollwesen

Die Wirkung des deutsch-spanischen Handelsvertrages auf das deutsche Textilgewerbe

Von Dr. Paul Hilland

Am 25. August ist der am 25. Juli in Madrid unterzeichnete Deutsch-Spanische Handelsvertrag vom Reichswirtschaftsrat mit 88 gegen 19 Stimmen angenommen worden und somit wohl sichergestellt. Gerade in den letzten Wochen vor der Annahme hatte eine außerordentliche Agitation gegen den Vertrag von seiten der Winzer eingesetzt, die durch Artikel 5 des Handels-Abkommens stark geschädigt wurden, wonach Deutschland die Einfuhrbewilligung für spanischen Wein, ohne Rücksicht auf die Menge des einzuführenden Weines, erteilen muß. Auch ist der Tarif für die spanischen Weine in dem Abkommen so niedrig eingesetzt worden, daß kaum ein wirksamer Schutz für den deutschen Weinbau gewährt wird. Unseres Erachtens muß jedoch der deutsche Winzer dies Opfer im Interesse der übrigen lebenswichtigeren Industrien einmal bringen. Eine Lebensfrage aber bedeutete die Annahme und Durchführung des Deutsch-Spanischen Handelsvertrages für die Metallindustrie und namentlich auch für das textile Gewerbe. Endlich wird die Konkurrenzfähigkeit des deutschen Textilgewerbes mit den anderen Staaten in dem wichtigen spanischen Absatzgebiet wieder hergestellt. Wenn wir auch nicht die allgemeine Meistbegünstigung erlangt haben, so ist doch der von Spanien am 29. Mai 1922 eingeführte Valutazuschlag weggefallen und die restlose Gewährung der Sätze des spanischen Minimaltarifes ohne irgendwelche Aufschläge für die deutsche Ausfuhr ist gewährleistet. Damit tritt das deutsche Textilgewerbe wieder gleichberechtigt mit dem Englands, Frankreichs, Italiens und der Schweiz auf den Plan, während diese Staaten bisher in-

lge des fehlenden Valutazuschlags und sonstiger erheb-her Vergünstigungen viel leichter in den spanischen Markt ndringen konnten als Deutschland. Die Maximaltarife für ie Einfuhr deutscher Textilien nach Spanien sind so maßvoll gehalten, daß eine günstige Prognose für den Textilexport nach Spanien gestellt werden kann. Wir geben im nachfolgenden die wichtigsten Positionen des spanischen Zolltarifs für die Einfuhr deutscher Textilien wieder:

Nummer des spanischen Zolltarifs		Gewichtseinheit kg	Zollsatz in Pesaten Mk.
1142	Baumwollengewebe, auf dem Webstuhl gemustert, von mehr als 230 g auf 1 qm	1	6.50
1143	dgl., von mehr als 180 bis 230 g	1	7.—
1144	dgl., von mehr als 130 bis einschl. 180 g	1	8.—
1179	Hanf, roh	100	7.—
1180	dgl., gehechelt	100	9.—
1185	Garne aus Hanf, Flachs oder Ramie bis einschl. Nr. 20	100	135.—
1186	dgl., von Nr. 21 bis einschl. 50	100	171.—
1187	dgl., von Nr. 51 und darüber	100	189.—
1188	Garne aus Jute bis einschl. Nr. 10	100	20.—
1188 bis	Sisalgarn zum Getreidebinden, eindrähtig und im Gewichte von nicht weniger als 25 g auf 10 m	100	11.—
1189	Garne aus Jute von Nr. 11 bis einschl. Nr. 20	100	28.—
1190	dgl., von Nr. 21 und darüber	100	46.—
1191	Zwirn, zwei- oder mehrdrähtig, bis einschl. 10 g auf 10 m wiegend	1	3.80
1192	Bindfaden, im Gewichte von 10 bis einschl. 50 g auf 10 m	100	110.—
1193	dgl., im Gewichte von mehr als 50 g auf 10 m	100	90.—
1194	Gewebe aus Hanf, Leinen oder Ramie bis einschl. 10 Fäden	1	2.35
1195	dgl., von 11—20 Fäden	1	11.40
1196	dgl., von 21 Fäden und darüber	1	11.—
1197	dgl., gemustert bis einschl. 20 Fäden	1	7.60
1198	dgl., von 21 Fäden und darüber	1	11.40
1199	Samt und Felbel aus Hanf, Leinen oder Ramie	1	5.70
1220	Wolle, die beim Waschen an Gewicht verliert: mehr als 50 v. H.	100	25.—
1221	dgl., 30—50 v. H.	100	35.—
1222	dgl., weniger als als 30 v. H.	100	70.—
1223	Wollene Lumpen, roh	100	4.—
1224	dgl., karbonisiert	100	6.40
1225	Wollabfälle	100	50.—
1226	Garntrümmer	100	55.—
1231	Garne aus Wolle oder Haar: Einfach, ungefärbt: bis einschl. 50,5 m	1	4.—
1232	dgl., von mehr als 50,5 bis einschl. 70,5 m	1	4.25
1233	dgl., von mehr als 70,5 m	1	5.25
1234	dgl., gefärbt, bis einschl. 50,5	1	4.25
1235	dgl., von mehr als 50,5 bis einschl. 70,5 m	1	5.—
1236	dgl., von mehr als 70,5 m	1	6.—
1237	dgl., gezwirnt, zwei- oder mehrdrähtig, ungefärbt: bis einschl. 50,5 m	1	4.25
1238	dgl., von mehr als 50,5 bis einschl. 70,5 m	1	5.—
1239	dgl., von mehr als 70,5 m	1	6.—
1240	dgl., gefärbt: bis einschl. 50,5 m	1	4.50
1241	dgl., von mehr als 50,5 bis 70,5 m	1	5.—
1242	dgl., von mehr als 70,5 m	1	6.—
1243	Teppiche oder Wandteppiche aus Wolle oder Haar, geknüpft	1	8.—
1246	Filze, aus Wolle oder Haar, roh	1	1.75
1247	dgl., von weniger als 300 g auf 1 qm	1	2.—
1248	dgl., von 300 g und mehr	1	2.—
1249	dgl., verstärkt	1	1.75
1252	Gewebe aus reiner Wolle, bis 150 g auf 1 qm	1	18.—
1253	dgl., von mehr als 150 bis 250 g	1	16.—
1254	dgl. von mehr als 250 bis 450 g	1	14.—
1255	dgl., von mehr als 450 g	1	12.—
1260	Felbel und Samt	1	8.—
1261	Astrachan	1	5.60
1263	Wirk- oder Maschenstoffe, aus Wolle, im Gewichte bis einschl. 300 g	1	13.50
1264	dgl., in Unterjacken, im Gewichte von mehr als 6 kg das Dutzend	1	7.50
1265	dgl., von mehr als 3 bis 6 kg	1	13.50
1266	dgl., bis 3 kg	1	16.50
1267	dgl., in Strümpfen und Socken im Gewichte von mehr als 1300 bzw. 800 g das Dutzend	1	13.50
1268	dgl., von mehr als 800 bis 1200 bzw. 600 g	1	18.00
1269	dgl., bis 800 bzw. 500 g	1	22.60
1270	dgl., in Handschuhen von mehr als 200 g das Dutzend Paare	1	16.50
1271	dgl., bis 900 g	1	32.—
1272	Kopftücher	1	13.50
1273	Spitzen oder Kanten aus Wolle	1	16.20

Nummer des spanischen Zolltarifs		Gewichtseinheit kg	Zollsatz in Pesaten Mk.
1274	Gewebe aus Borsten, Roß- oder Menschenhaar	1	3.40
aus 1274	Kamelhaar-Treibriemen	1	4.50
1275	Tressen aus Wolle	1	5.—
1276	Litzen	1	3.60
1277	Posamentierwaren aus Wolle	1	6.75
1383	Satin, gesponnen, roh, gezwirnt	1	5.—
1384	dgl., gebleicht	1	6.—
1288	Kunstseide, gesponnen und gezwirnt	1	2.40
1289	dgl., ungezwirnt, gefärbt	1	3.80
1290	dgl., gezwirnt, in ihrer natürlichen Farbe oder gebleicht	1	4.20
1291	dgl., gezwirnt oder gefärbt	1	5.—
1296	Gewebe aus Rohseide für Siebe	1	12.—
1297	dgl., roh	1	36.—
1298	dgl., gefärbt	1	40.80
aus 1298	Bänder aus Seide, Florettseide oder Kunstseide	1	40.80
1300	Gewebe aus Seide, roh	1	17.60
1303	dgl., gefärbt, gebleicht	1	22.50
1306	Samt und Felbel aus Seide, Florettseide oder Kunstseide, roh	1	42.—
1307	dgl., mit Beimischung von Wolle	1	22.—
1308	Gewebe aus Wirk- oder Netzstoffen, aus Seide, Florettseide oder Kunstseide im Gewicht von mehr als 280 g auf 1 qm	1	25.—
1309	dgl., bis einschl. 250 g	1	40.—
1310	dgl., in Unterjacken im Gewicht von mehr als 3 kg das Dutzend	1	35.—
1311	dgl., bis einschl. 3 kg	1	44.—
1312	dgl., in Strümpfen oder Socken im Gewicht von mehr als 600 bzw. 100 g das Dutzend	1	40.—
1313	dgl., bis 600 bzw. 400 g	1	56.—
1314	dgl., in Handschuhen im Gewicht von mehr als 200 g das Dutzend	1	45.—
1315	dgl., bis 200 g	1	75.—
1316	dgl., in Kopftüchern	1	43.—
1317	Tüll aus Seide oder Florettseide, glatt	1	48.—
1318	dgl., bestickt	1	56.—
1319	Blenden oder Spitzen aus Seide	1	72.—
1320	Posamentierwaren aus Seide	1	20.—
aus 1320	Litzen und Tressen oder Bänder für die Hutfabrikation	1	20.—

Hierzu ist zu bemerken, daß dieser Tarif nicht unbeträchtliche Zollermäßigungen gegenüber den bisherigen Zollsätzen der deutschen Textilien bringt, wobei die von Spanien, der Schweiz, Frankreich, Italien und Norwegen in dem nach Einführung des neuen Volltarifes beschlossenen Verträgen gewährten Vergünstigungen zugrunde gelegt sind in keinem Falle jedoch über das Ausmaß von 20% unter die Sätze des spanischen Minimaltarifs hinausgehen. Diese oben angeführten Textilerzeugnisse unterliegen nach Artikel 7 bei der Einfuhr nach Spanien keinen höheren Zöllen als vorhin angegeben, sowie keinen zur Zeit des Inkrafttretens dieses Abkommens bestehenden oder künftig einzuführenden Zuschlägen irgendwelcher Art, welche auf eine Erhöhung des Zollbetrages hinauslaufen. Nach Artikel 8 sind sodann alle übrigen deutschen Erzeugnisse bei der Einfuhr nach Spanien den in der zweiten Spalte des spanischen Zolltarifs angegebenen Zollsätzen unterworfen; sie unterliegen ebenfalls keinen zur Zeit des Inkrafttretens dieses Abkommens bestehenden oder künftig einzuführenden Zuschlägen irgendwelcher Art, welche auf eine Erhöhung des Zollbetrages hinauslaufen.

Der Deutsch-Spanische Handelsvertrag ist für das deutsche Textilgewerbe um so günstiger zu bewerten, als Spanien als Importland oder Konkurrenz auf textilem Gebiete nicht in Frage kommt. Die späteren Handelsverträge die Deutschland noch in nächster Zeit schließen wird, namentlich der mit Frankreich wird sicherlich nicht so günstig für das Textilgewerbe auslaufen. Frankreich wird sicherlich vollständige Einfuhrfreiheit für seine elsässischen Baumwollgarne und seine Lyoner Seidenartikel sowie für seine übrige stark entwickelte Textilindustrie verlangen und vermutlich auch durchsetzen. Da muß denn das Abkommen mit Spanien als ein ganz besonderer Lichtblick für die Exportindustrie innerhalb des Textilgewerbes betrachtet werden.

Aus Instituten, Vereinigungen und Fachschulen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

Auf Grund der am 28. Mai 1924 auf dem IX. Kongreß gefaßten Beschlüsse werden die Mitglieder verständigt, daß in diesem Jahre der Bezug der Zeitung wie bisher erfolgt und der fakultative Bezug mit dem Jahre 1925 einsetzt. — Die Mitglieder werden aufgefordert, sich bis spätestens 1. XII. 1924 bei der Geschäftsstelle zu melden, ob sie die Zeitung im Jahre 1925 beziehen wollen oder nicht. — Die Bestellung der Zeitung für jene Mitglieder, die sie beziehen wollen, erfolgt nach wie vor durch den Verein, ebenso der Begleich. — Die Mitglieder werden davon verständigt, daß, falls sie nicht rechtzeitig ihren Entschluß, die Zeitung zu beziehen, bekanntgeben, eine Gewähr für Nachlieferung bei etwaigem späteren Entschluß vom Verlag nicht übernommen werden kann.

Aenderungen im fakultativen Bezug sind 6 Wochen vor Quartalsende an die Geschäftsstelle zu richten.

Bezüglich der Mitgliedsbeiträge gelten für das laufende Jahr noch die alten Bestimmungen.

Mitteilungen! Die Mitglieder werden höflichst und dringend ersucht, die vom Verlag zugeschickten Bestellkarten umgehend auszufüllen und an die Geschäftsstelle einzusenden.

Bezüglich der Mitgliedsbeiträge für 1925 gelten folgende Bestimmungen:

1. Mitgliedsbeitrag für alle Mitglieder ohne Zeitung 2½ Dollar.
2. Bei Bezug der Zeitung sind außerdem zu zahlen für das Abonnement: in Deutschland 12 Goldmark, in Oesterreich 15.60 Mk. in allen anderen Ländern 18 Goldmark. (Die Differenz der Beträge ergibt sich aus dem Postporto).
3. Fördererbeitrag mindestens 10 Dollar (inkl. Zeitungsbezug).

Ueber die Art der Einzahlung erhält jedes Mitglied von der Geschäftsstelle eine direkte Verständigung.

Mitgliedsbeitrag 1924. Da eine große Anzahl von Beträgen für das Jahr 1924 noch ausständig ist, werden an alle Mitglieder, deren Beitrag fehlt, nochmals Zahlungsaufforderungen ausgeschickt. Wir ersuchen dringend diesen Betrag umgehend zu überweisen.

Vereinsnachrichten

Geschäftsstelle: Dr. Margarete Erban, Wien IV/2, Wiedner-gürtel 52.

Als Förderer wurden aufgenommen:

Chemische Fabrik R. Bernheim, Augsburg-Pferrsee.

Als ordentliche Mitglieder wurden aufgenommen:

Direktor Georg Harnisch, Zittau (v. Nr. 10),
Ernst Schmidt, Nachod, Böhmen (v. Nr. 10),
Rudolf de Schimscha, Chemnitz, Sachsen (v. Nr. 10),
Geheimrat Cl. Martini, Augsburg (v. Nr. 11),
Dr. Hanns P. Labhardt, Augsburg (v. Nr. 11),
Constantin Grosse, Berlin (v. Nr. 11),
Walter Müller, Arbon (v. Nr. 11),
Dr. Hermann Baier, Frankfurt a. M., (v. Nr. 11),
Wilhelm Hundt, Frankfurt a. M. (v. Nr. 11),
Rudolf Hein, Viersen (v. Nr. 11),
Dr. Richard Feibelmann, Dresden (v. Nr. 11),
Ing. Albert Schulteß, Säckingen (v. Nr. 11),
P.G.D.' Souza, Bangalore (v. Nr. 11),

Zum Wiedereintritt gemeldet:

Walter Freude, Zittau/Sachsen, Juststraße 8.

Gestorben sind:

J. R. Löffler, Dresden (Sektion Sachsen),
Hermann Rothziegel, Atzgersdorf (Sektion Oesterreich).

Zur Aufnahme Vorgeschlagen:

Als Förderer:

Spinnstoff-Fabrik, Zehlendorf, Berlin-Lichterfelde,
Stückwaren-Färberei u. Appretur J. H. Bornemann, Meerane i. Sachsen,
Böhmische Glanzstoff Fabrik System Elberfeld, Lobositz a. Elbe,
The Ahmedabad Manufacturing & Calico Printing Co., Ltd. Ahmedabad/India,
Fa. Danneberg & Quandt, Berlin-Adlershof,
Ernst Bickel, Vertreter d. Fa. L. Cassella & Co., Zürich 2, Tödistr. 52.

Als ordentliche Mitglieder:

Josef Rada, Kolorist i. Fa. L. Cassella & Co., Mainkur, Farbwerke Cassella (durch Ing. Dax),
Dr. Alfred Kerteß, i. Fa. Neue Augsburger Kattunfabrik, Augsburg/Bayern, Klinkerberg 6 (durch Ing. Dax),
Dr. Giuseppe Agnini, Novora, Italien, Via Prina (durch Ing. Dax),
Paul Gensch, Färberei-Leiter i. Fa. Brüder Perutz, Prag-Karlin, Stroßmeirova 12 (durch F. Görlich),
Richard Gensch, Färbereitechniker i. Fa. Brüder Perutz, Prag-Karlin, Stroßmeirova 12 (durch F. Görlich),
Raimund Lutz, Chemiker-Kolorist i. Fa. Pollak Söhne, Wien, XXI, Floridsdorf, Voltagasse 42 (durch K. Neumann),
Eugène Knittel, S.A. Teintures et Apprets de Mariakerke, Mariakerke Bz. Gends, Belgien (40 Plan de Brouchère, Brüssel) (durch Dr. Guyot),
Dr. Ing. Walter König, Technische Hochschule, Dresden, Bayreutherstr. 31 (durch Dr. Schramek),
Ferdinand Reinitz, Direktor d. Spektrun A.-G., Erste jugosl. Bleicherei, Färberei u. Appretur, Osijek S.H.S. (Wiener Adresse: XII. Wienerbergstraße 6, (durch Dr. Wengraf),
Wilhelmine Bründler, Chemikerin bei der Seidenwaren Färberei u. Appretur A.-G. Wien, XIII. Hollergasse 47 (durch J. Fasal),
Adolf Frischer, Bleicherei, Färberei u. Appretur, Wien, XII. Wienerbergstr. 6 (durch Dr. Ullmann).
Walter Müller, Färbereileiter der Textilana A.-G., Kratzau i. Böhmen (durch Direktor Viktor Hoinkes),
Carl Vorek, Techniker bei Ernst Bickel, Zürich 2, Tödistraße 52 (durch Direktor Schmidlin),
W. Kaltenbach, Ing. i. Fa. Karl Schlatter Färberei A.-G., Chemnitz/Sachsen (durch P. Baumert).

Adressenänderungen:

Hermann Jäger, Reichenbach/Schlesien, Verkaufsbüro Agta-Griesheim,
Paul Hüzel, bisher: Bramsche (Osnabrück) jetzt: Forschungsinstitut für Textilindustrie Reutlingen, Eningen-Achalm, Württemberg,
Walter Taussig, bisher: Königinhof a. E., jetzt: Fechenheim a. M., Schloßstr. 9,
Otto Daniel, Frankfurt a. M., Sonnemannstr. 77,
Ernst Züblin, bisher: Säckingen, jetzt: Los Angelos/Californien 1590 Main Street,
Willy Bister, bisher: Penig/Sachsen, jetzt: Bielefeld, Hallerweg 26,
Richard Rafael, Lörrach/Baden, Herrenstr. 34, Fa. Koechein, Baumgartner & Co.,
Alfred Kiesewetter, bisher: Rheydt, jetzt: Fechenheim-Mainkur, Langstr.,
Fritz Thies, Dr. phil., bisher: Reutlingen, jetzt: Chemnitz-Borna, Schulgartenweg 22,
Emil Wessely, Reichenberg, Badgasse 4,
Hans Vogt, bisher: Richterswil, jetzt: Zofingen/Schweiz, Färberei Schlumpf-Söhne.

Färbermeister-Verein der Oberlausitz und des nördl. Böhmen

Sonntag, den 18. Januar 1925, nachmittags 4 Uhr, Hauptversammlung im Vereinslokal in Neugersdorf (mit Frauen).

Vortrag: „Ueber Faseruntersuchung".

Wegen Neuwahlen und Besprechung über das Stiftungsfest ist ein vollzähliges Erscheinen der Kollegen erwünscht. Die Herren Unterkassierer werden dringend gebeten, rückständige Beiträge bis Ende d. J. an den Kassierer, Herrn Adolf Neumann, Oberoderwitz, zu überweisen.

Der Vorstand.

A. H. V. des Vereins der Färbereischüler Krefeld

Von den unserem Rundschreiben vom Oktober ds. Js. beigefügten Fragebogen sind eine Anzahl noch nicht eingegangen. Da wir die Fragebogen zur Aufstellung eines neuen Mitgliederverzeichnisses dringend benötigen, bitten wir um umgehende Einsendung. Gleichzeitig bitten wir um Einlösung der dieser Tage abgehenden Nachnahmen von rückständigen Beiträgen.

Vorstand.

Unser 2. Vorsitzender, A.H. Langerfeld sah sich aus persönlichen Gründen genötigt, sein Vorstandsamt niederzulegen. Wir bedauern das Ausscheiden dieses allzeit rührigen Mitgliedes aus unserem Vorstand außerordentlich und sprechen ihm auch von dieser Stelle aus unseren Dank für seine dem A.H.V. und V.d.F.K. geleisteten Dienste aus. Die Führung der Geschäfte des 2. Vorsitzenden hat bis auf weiteres A.H. Fritz Beckers, Krefeld, Westwall 26 übernommen, welchem wir alle für den 2. Vorsitzenden bestimmten Schriftstücke zuzuleiten bitten.

Auskunftsstelle.

Wir weisen darauf hin, daß wir in der Lage sind, neben der Erteilung technischer Auskünfte aller Art auch Untersuchungen durch Mitglieder ausführen zu lassen.

Rhein-Maingruppe.

Am 12. Oktober ds. Js., hatte die Rhein-Maingruppe in Heidelberg eine schön verlaufene Zusammenkunft. Leider war die Beteiligung infolge teilweise verspäteten Eingangs der Einladungen nicht allzu stark. Auf der Molkenkur wurden die Teilnehmer als alte Bekannte vom A. H. Tag her auf das freundlichste empfangen.

Für den durch Versetzung aus der Gruppe ausscheidenden A. H. Seeger wurde A. H. Heinz Sternitzki, Ludwigshafen a. Rh., Bremserstr. 23, zum Gruppenvertreter ernannt.

Aktivitas.

Die Semester-Antrittskneipe W. S. 1924/25 fand am 9. Okt. ds. Js. unter außergewöhnlich starker Beteiligung und in Gegenwart von Vertretern der Lehrerschaft der Färbereischule statt. Eine vorzügliche Hauskapelle sorgte für den musikalischen Teil, der noch besonders durch Solovorträge verschönt wurde. In bunter Reihenfolge wechselten humoristische und ernste Vorträge seitens der Aktivitas und des A. H. Langerfeld. Die Stimmung am Abend war glänzend, besonders in der Fidelitas, in der Stiefel und Hörner mit den neuesten Trinksprüchen unter allgemeiner Heiterkeit kreisten.

Die Kneipe schloß stimmungsvoll mit dem Färberlied. Daran anschließend entwickelte sich ein reges Vereinsleben. Außer den regelmäßigen Kneipen fanden viele Unterhaltungsabende und mehrere Besichtigungen, u. a. der Gottschalk-Mühlenwerke, Krefeld-Linn, statt; weitere Besichtigungen sind bereits vorgemerkt.

Ein besonderes Ereignis bildet die allseits begrüßte Wiedereröffnung der Fechtriege, die die Teilnehmer allwöchentlich zweimal zum Pauken sammelt.

Die diesjährige Weihnachtskneipe, zu der wir besonders die auswärtigen Herren schon jetzt einladen, findet am 13. und 14. Dez. statt. Wir hoffen auf recht zahlreiche Beteiligung.

Sächs. Höhere Fachschule für Textilindustrie zu Reichenbach i. V.

Am 3. November a. c. wurde der Abendkursus für Kaufleute und Fabrikanten eröffnet. Er ist auch diesmal wieder außerordentlich gut besucht, besonders von älteren Herren, die trotz langjähriger Tätigkeit im praktischen Leben doch auch wieder Anreiz erwarten zu neuer Betätigung. Andererseits finden wir Herren, welche ihre erworbenen Kenntnisse in andere Bahnen lenken wollen, um eine entsprechende Vielseitigkeit zu erhalten. Die Anstalt ist in der Lage, durch Lichtbildervorträge und die ganz besonders hervorzuhebenden, sich an den Unterricht anschließenden Aussprachen jedermann gerecht zu werden. Deshalb ist auch der Andrang hierzu wieder so stark, weil sich diese Kurse außerordentlich gut bewähren und jedem Teilnehmer Befriedigung schaffen und von großem Nutzen sind.

Höhere Fachschule für Textil-Industrie, Chemnitz

(Stoffweberei, Bandweberei, Musterzeichnen, Praktikum).

Nach Abschluß der Schüleraufnahmen, die am 6. und 7. Oktober stattfanden, ergibt sich für das Winterhalbjahr 1924/25 eine Gesamtschülerzahl von 403. Diese setzt sich zusammen aus 157 Tages- und 246 Abendschülern.

Gründung des Reichsvereins deutscher Textilschullehrer und -lehrerinnen.

Auf meine Rundschreiben vom 2. Februar (siehe Hefte 3 und 4/1924 der Zeitschrift für berufliches Schulwesen) und vom 13. April (siehe Heft 5 derselben Zeitschrift) sind viele zustimmende Aeußerungen von Lehrern und Lehrerinnen deutscher Textilschulen über die Gründung eines Reichsvereins eingegangen, so daß nunmehr zur Gründung geschritten werden kann.

Ich lade deshalb alle an deutschen Textilschulen hauptamtlich tätigen Lehrer und Lehrerinnen zu einer Gründungsversammlung

am Dienstag, den 30. Dezember 1924,
vorm. 9 Uhr in Goslar, Hotel Hannover

ein.

Ich bitte, soweit nicht alle Damen und Herren an der Sitzung teilnehmen können, jedenfalls von jeder Schule einen Vertrauensmann zu entsenden, damit bei der Gründungsversammlung ein vorläufiger geschäftsführender Vorstand gewählt werden kann und somit die Geschäfte des Vereins in Gang kommen. Ein entsprechendes Rundschreiben vom 17. November ist 46 deutschen Textilschulen zugesandt worden.

Der Reichsverein deutscher Textilschullehrer und -lehrerinnen wird dem Deutschen Verbande für das berufliche Schulwesen angegliedert.

Chemnitz, den 20. November 1924.

Prof. Gräbner, Oberstudiendirektor
Höhere Fachschule für Textil-Industrie.

Verschiedenes

Termin der Frankfurter Frühjahrsmesse

Wir erfahren vom Meßamt Frankfurt am Main, daß auf Grund ausführlicher Beratungen mit den Fachausschüssen das Datum der nächsten Frankfurter Messe sowohl im Zeitpunkt als auch in der Wocheneinteilung geändert worden ist. Die Technische Messe (Haus der Technik und Stände im Freien) wird diesmal schon am Freitag beginnen, und zwar am 17. April. Die allgemeine Messe beginnt, wie stets, am Sonntag, diesmal am 19. April, dauert aber nur bis einschließlich Mittwoch, den 22. April. An diesem Tag schließt auch die Technische Messe.

Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß durch ein im Bau befindliches neues Ausstellungsgebäude, das größte und schönste aller bisherigen Frankfurter Messehäuser, das Haus der Moden, endlich Gelegenheit geboten sein wird, weitere Aussteller des Textilgewerbes aufzunehmen. Bekanntlich mußten bisher zu jeder Messe allein aus dieser Branche viele Hunderte von Interessenten wegen Platzmangels abgewiesen werden. Meldeschluß ist am 31. Dezember.

Warenmangel auf dem russischen Manufakturwarenmarkt

Trotz der Steigerung der Textilproduktion in Rußland und einer Zunahme des Angebots ist der Warenmangel auf dem russischen Manufakturmarkt nach Meldungen des Wirtschaftsinstituts für Rußland und die Oststaaten, Königsberg Pr., noch weiter gestiegen. Die Landbevölkerung ist infolge des dauernden Steigens der Getreidepreise kaufkräftiger geworden und hat einen großen Bedarf an Manufakturwaren und Bekleidung.

Die Produktion der Textilfabriken reicht nicht zur Deckung des Bedarfs aus, dazu wird die Belieferung der weiten russischen Gebiete mit Textilwaren durch die Transportverhältnisse erschwert. Das Allrussische Textilsyndikat ist bemüht, hier Abhilfe zu schaffen. Im Oktober werden durch das Textilsyndikat insgesamt 750 Waggons Baumwollstoffe an die Verbraucher geliefert werden, was aber kaum die Hälfte des Bedarfs ausmacht. So hat z. B. die Ukraine 250 Waggons angefordert, doch sind vom Textilsyndikat nur 100 geliefert worden. Der Gesamtbedarf wird augenblicklich auf monatlich mehr als 1300 Waggons geschätzt. Allerdings werden noch weitere 500 Waggons Manufakturwaren von den einzelnen Fabriken und den Genossenschaften unter Umgehung des Textilsyndikats den Verbrauchern zugeführt. Mit einer Behebung der Warenkrise auf dem russischen Textilmarkt ist vorläufig nicht zu rechnen.

Textilfilm

Kürzlich wurden die Aufnahmen für den Film „Tausend fleiß'ge Hände (Im Fluge durch Deutschlands Textil-Industrie)" durch die Firma Film-Ingenieur Lassally G. m. b. H., Charlottenburg, beendet. Der Film wird insbesonders auch den Fachverbänden der Textilindustrie zugänglich gemacht werden. — Die textiltechnische Bearbeitung des Films lag in den Händen des langjährigen Dezernenten für Textilindustrie im Reichspatentamt und Privatdozenten für Textilindustrie a. d. Techn. Hochschule Berlin, jetzigen Dozenten für Textilindustrie a. d. Universität Heidelberg und Schriftleiter der Melliand Textilberichte, Mannheim, Geh. Reg. Rat Dipl.-Ing. Prof. Hugo Glafey. Regie und Aufnahme besorgte Ing. Lassally.

Mannheimer Vereinsdruckerei, Mannheim, Kaiserring 4—6

77.05
ME
v.5 12

MELLIAND's

Textilberichte

Herausgeber: M. Melliand

. Jahrgang | Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim | Dezember 1924, Nr. 12

VOMAG

WEB-STÜHLE

AUS EIGENEM SPEZIAL-ELECTROGUSS

9/4
WIMMER CHEMNITZ

VOGTLÄNDISCHE MASCHINENFABRIK A.-G. PLAUEN I. V.

Fernruf: 2923-26 * Drahtanschrift: Vomag * Gesamtpersonal: 6000

Die Haubold-Werke vom Flugzeug gesehen

Gute Kluppen

sparen Ihnen Ärger und Geld!

Darum — sorgen Sie dafür, daß Sie stets nur die **besten** Kluppenketten in Ihren Maschinen haben, sorgen Sie auch rechtzeitig für Ersatz oder Ausbesserung, wenn Ihre Kluppen nicht mehr zuverlässig fassen oder sonst irgendwelche Abnutzungsmängel zeigen!

Niemand

kann Sie mit so umfassenden Erfahrungen aus dem Kluppenkettenbau beraten, Ihnen mit einer solchen Vielzahl von Modellen auch für die ausgeklügeltsten Bedürfnisse der Praxis dienen

als wir, die größten Kluppenhersteller der Welt!

Darum, wenn Sie irgendwelche Kluppenschmerzen haben, kommen Sie zu uns, schreiben Sie uns, oder — besser — sehen Sie sich unsere neuen vorbildlichen Sondereinrichtungen für den Kluppenkettenbau an. Sie bekommen darnach am schnellsten einen Begriff unserer Leistungsfähigkeit.

Wir liefern neue Kluppenketten und setzen alte instand

für Spann-Rahm- und Trockenmaschinen, Changier-Spann-Rahm- und Trockenmaschinen, Breitstreck- und Egalisiermaschinen, Gewebe-Mercerisier-Anlagen, Breitstreckräder

gleichviel welcher Art und welcher Herkunft sie sind.

C. G. HAUBOLD A.-G. CHEMNITZ

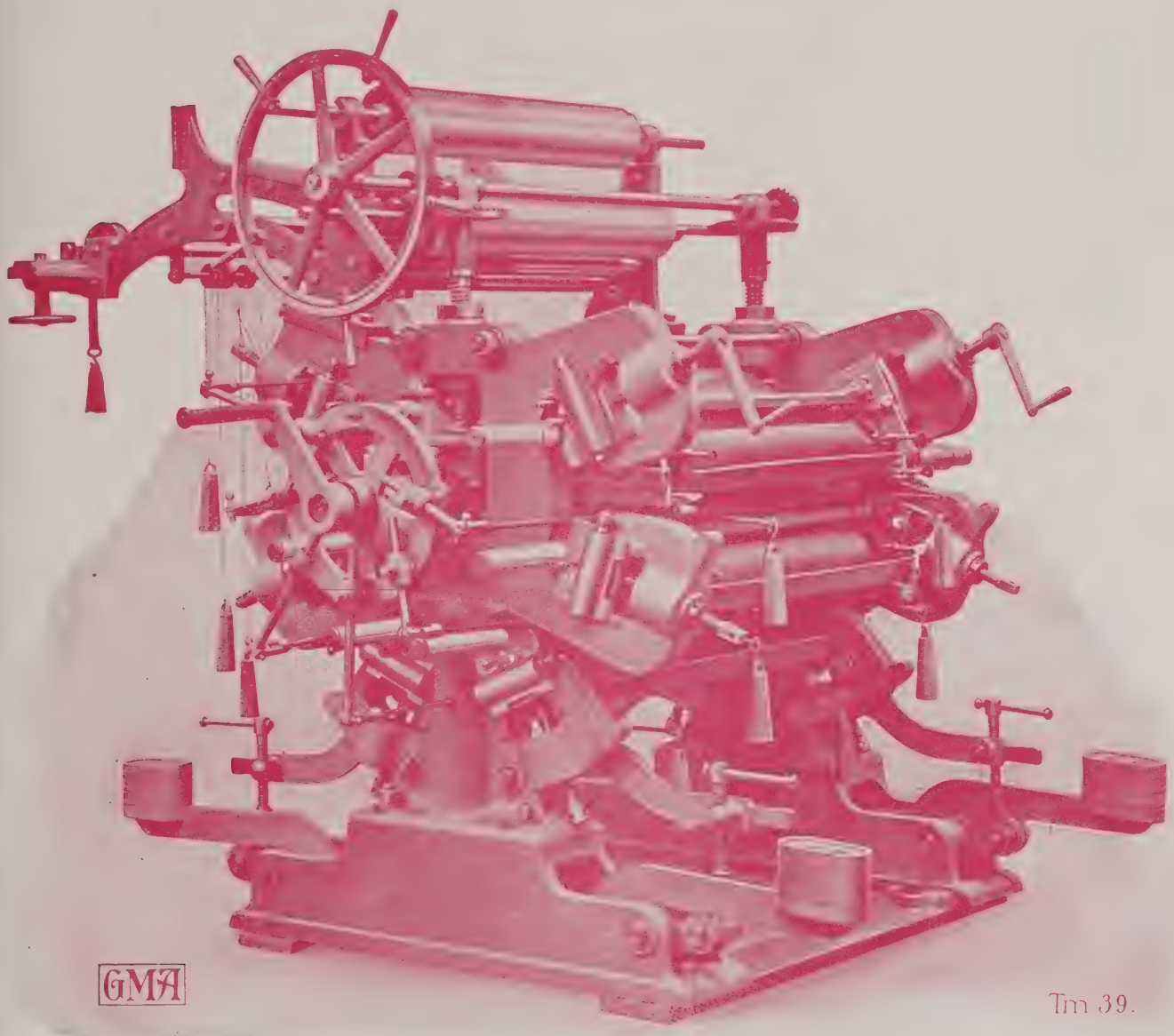
Goldene Medaille
Reichenberg
Goldene Medaille
Zittau
HERMANN GROSSE-GREIZ
MASCHINENFABRIK-EISENGIESSEREI
Gegründet 1878.
Grobstich Hoch u Tieffach-Jacquardmaschine.
eincylindrig mit doppelhebeligen Hebezeug.
Schaftmaschine System hattersley
Hoch u Tieffach-Jacquardmaschine
m. Kettenantrieb
Automat. Kartenschlag u. Kopiermaschine.
Jacquardmaschine.
Kombinierte Jacquard- u Schaftmaschine.
Hoch-Tief- u Schrägfach
Klaviatur-Kartenschlagmaschine
Hoch-u. Tieffach-Jacquardmaschine.
Zweicyl., Hebezeugantrieb u doppellaufigen Kartenlauf
Schnuttelschaftmaschine.
System Hadgson.
Hoch-u. Tieffach-Jacquardmaschine
mit Kettenantrieb und rot. Cylinderschaltung.

Waggon- und Maschinenbau Aktiengesellschaft, Görlitz

TEXTILVEREDLUNGSMASCHINEN BAUART GEBAUER

Sämtliche Maschinen und Apparate

für die Bleicherei, Mercerisation, Färberei, Druckerei und Appretur baumwollener und leinener Gewebe, sowie Bleicherei und Färberei von loser Baumwolle und Garnen



Walzendruckmaschine für 6 Farben

Weitere Erzeugnisse

Dampfmaschinen und Dampfturbinen mit Ab- und Zwischendampf-Verwertung. — Umbau unwirtschaftlicher Dampfkraftanlagen — Rotierende und Kreiselpumpen. — Transmissionen. — Hydraulische und mechanische Pressen, Eis- und Kühlmaschinen und -Anlagen für die Textilindustrie

WERKE in Görlitz, Cottbus, Landsberg a. d. W., Dresden-N. 31 und Regensburg

Gessner

APPRETURMASCHINEN
für Wolle, Halbwolle,
Baumwolle

sowie Trikotagen
SPINNEREIMASCHINEN

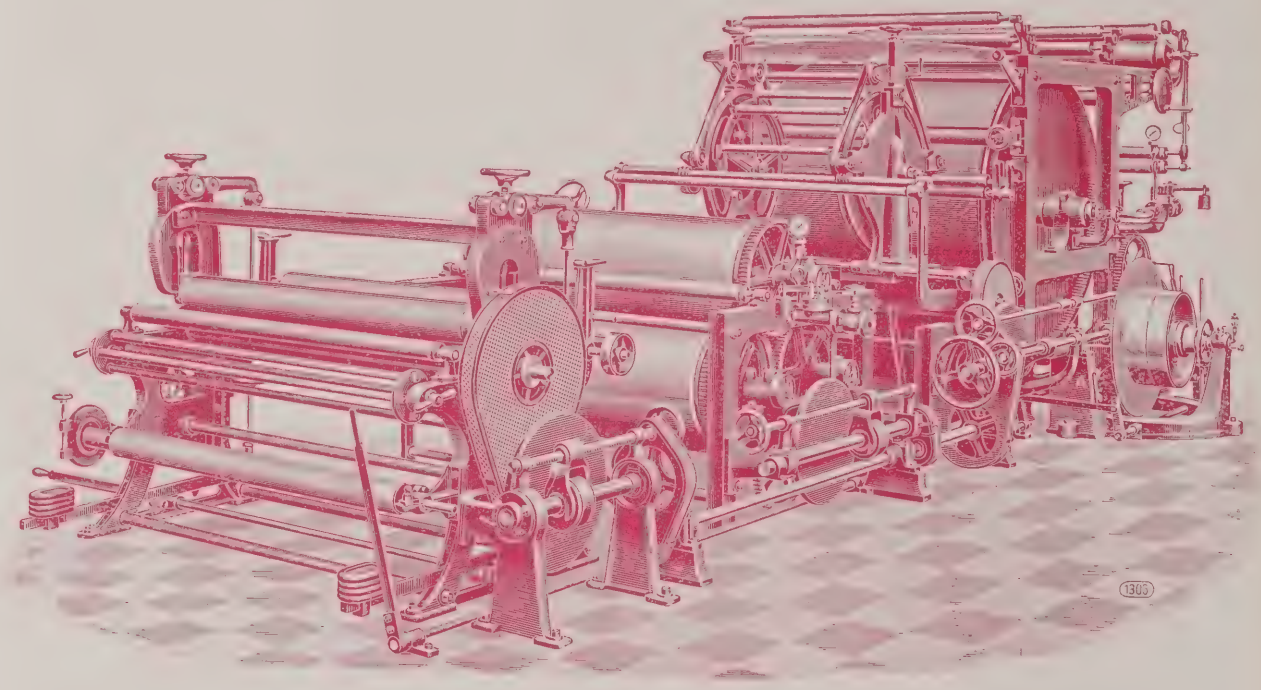
Ernst Gessner
AKTIENGESELLSCHAFT * TEXTILMASCHINENFABRIK
Aue i/Erzgeb.

Sonderbau
Spann u. Trockenmaschinen
Zylindertrockenmaschinen
Kalander- Mangeln
C. H. Weisbach Chemnitz
Spezialfabrik für Gewebeausrüstungs-Maschinen

Th. Blass A.-G.

Seifhennersdorf bei Zittau i. Sa.

Abteilung Textilmaschinenbau



Filzkalander-Anlagen

für Woll-, Halbwoll- und Seidenwaren

Maschinen zur Ausrüstung von Velvet, Cord, Velveton, Plüsch und anderen Florwaren

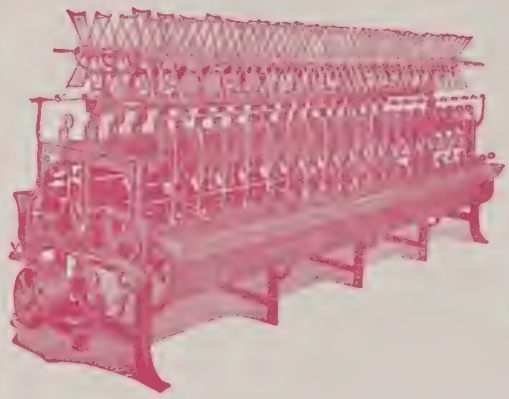
SCHLEICHER
JACQUARD-MASCHINEN

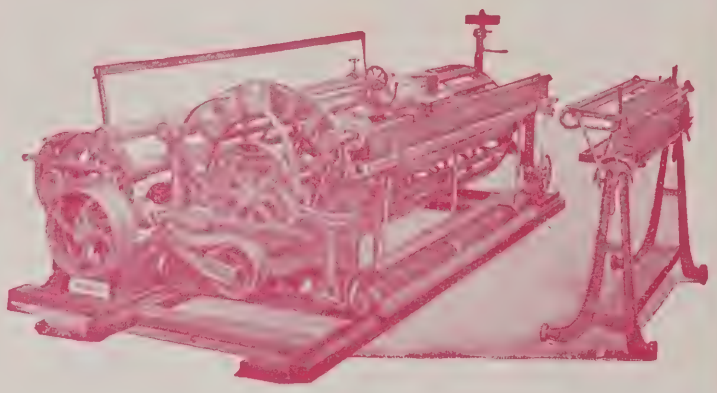
OSKAR SCHLEICHER GREIZ

MASCHINENFABRIK u. EISENGIESSEREI

Spezialwerk
für alle Arten Jacquards und deren Ausrüstung sowie Hilfsmaschinen für die gesamte Jacquardweberei

SÄCHSISCHE WEBSTUHLFABRIK

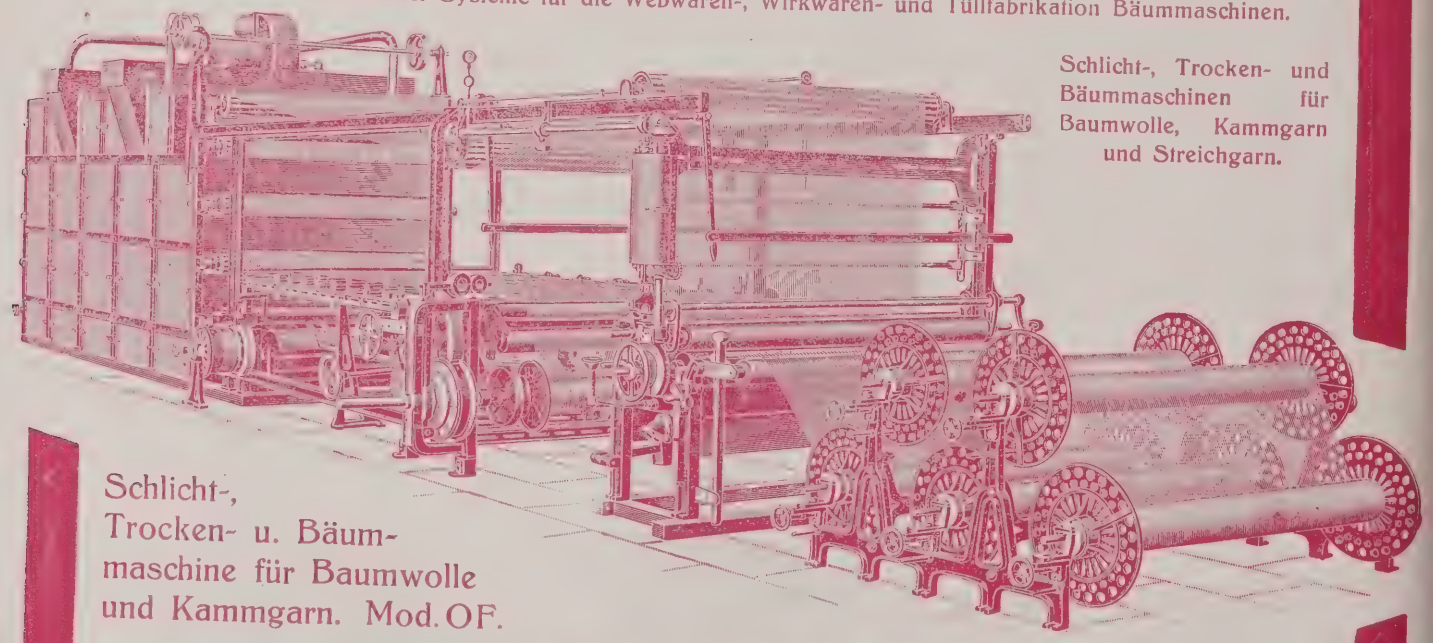




Schußspulmaschine Mod. LV.

Konusschär- u. Bäummaschine Mod. KZ.

Schußspulmaschinen für Parallel- und Kreuzbewicklung, Kopsspulmaschinen, Kettenspulmaschinen für Parallelbewicklung, wie auch zur Erzeugung von zylindrischen und konischen Kreuzspulen. Schärmaschinen verschiedener Systeme für die Webwaren-, Wirkwaren- und Tüllfabrikation Bäummaschinen.



Schlicht-, Trocken- und Bäummaschinen für Baumwolle, Kammgarn und Streichgarn.

Schlicht-, Trocken- u. Bäummaschine für Baumwolle und Kammgarn. Mod. OF.

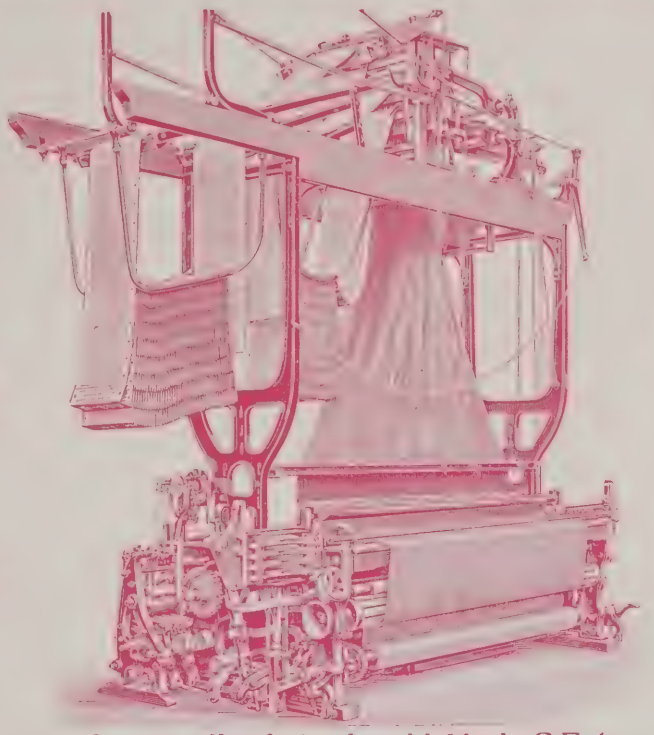
LOUIS SCHÖNHERR -CHEMNITZ-

SÄCHSISCHE WEBSTUHLFABRIK

Webstühle
für Woll- und Baumwollfilze, Tuche, Buckskine, Herren- und Damenkonfektionsstoffe usw.

Webstühle
für Möbelstoffe, Tisch- u. Divandecken, Bettdecken Madrasgardinen usw.

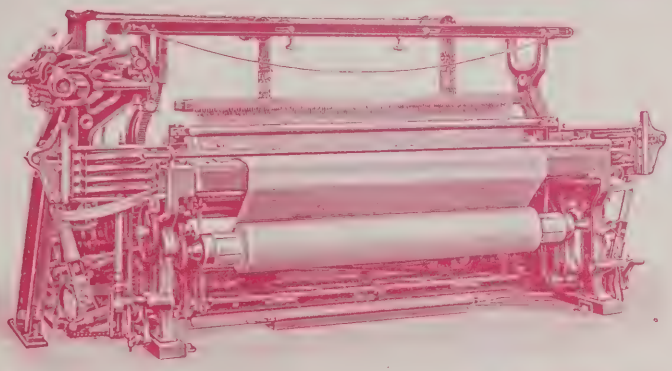
Webstühle
für Jacquardteppiche, Holländerteppiche, Läufer, Pferdedecken, Reisedecken.



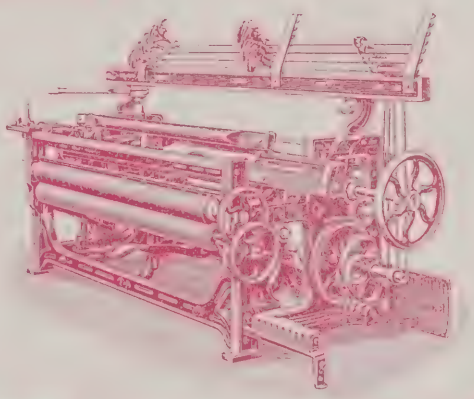
Jacquardkurbelwebstuhl Mod. CF 1.

Webstühle
für Chenillevorware und Axminsterteppiche.

Webstühle
für leichte bis schwere Baumwoll-, Leinen-, Jute- und Wollwaren, ein- und mehrschützig, mit Exzentergeschirrbewegung und Schaftmaschine, evtl. mit selbsttätigem Schußspulenersatz.

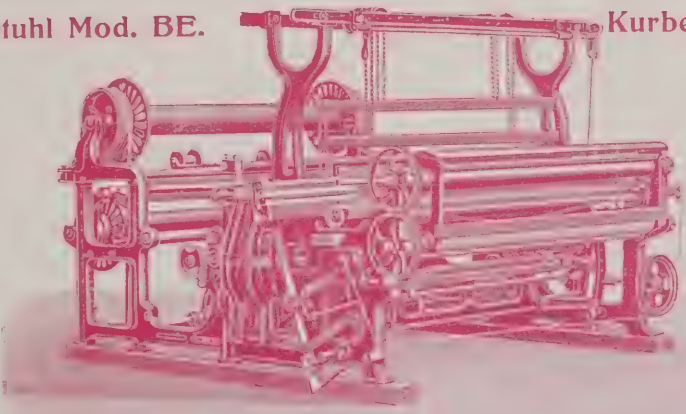


Kurbelwechselstuhl Mod. BE.



Kurbelzeugwebstuhl Mod. H.

Spezialwebstühle
für Hand- u. Taschentücher, Frottierwaren, Putz- u. Scheuertücher usw. mit selbsttätiger Abmess- oder Abrandvorrichtung, für Kongreßstoffe, Englisch Leder, Velvets, Matratzenstoffe, Roßhaarstoffe usw.



Doppelplüsch-Webstuhl Mod. OD.

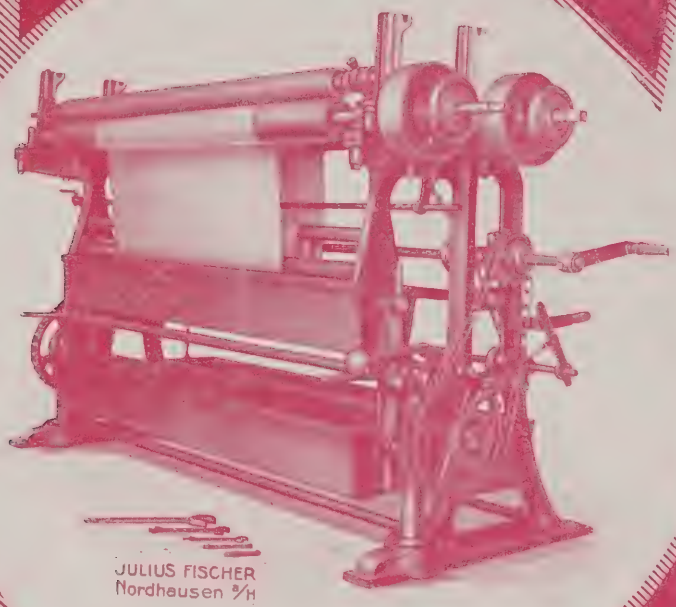
Webstühle
für Ruten-Plüsche, Moquettes, Läufer und Teppiche, Schaft und Jacquard.

Webstühle
für Doppelplüsche, Moquettes u. Teppiche, ein- u. doppelschützig, Schaft und Jacquard.

LOUIS SCHÖNHERR-CHEMNITZ

Relief-Walzendruckmaschinen System Fischer

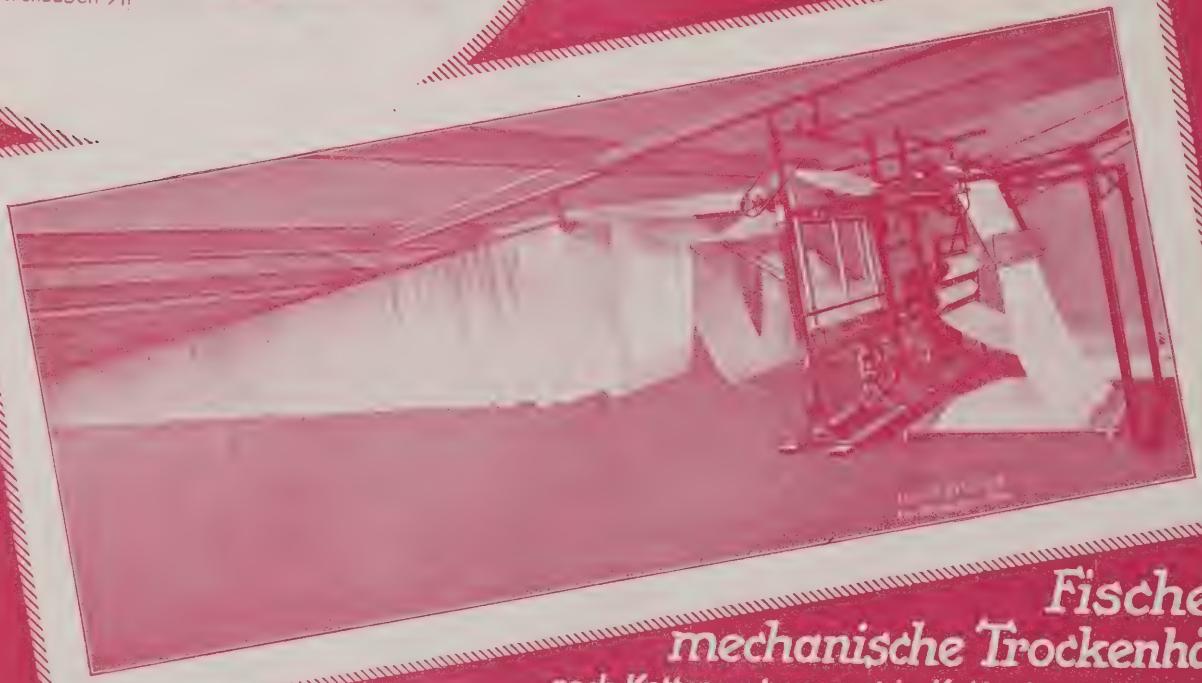
Relief-Walzendruckmaschinen ersetzen den Handdruck vollkommen u. sind gleich gut für Seidenstoffe, Voiles u. andere leichte Gewebe wie auch für Baumwollstoffe, Jutestoffe, Velvets u. Plüsche.



Die neue Stück-Färbe-Maschine

D.R.P. u. D.R.G.M.

für direkte Färbungen, für Schwefelfarben, Küpenfarben etc. ermöglicht durch die abwechselnde Benutzung der Bassins in einfachster Weise die verschiedenen Arbeitsprozesse, die beim Stück-Färben erforderlich sind.



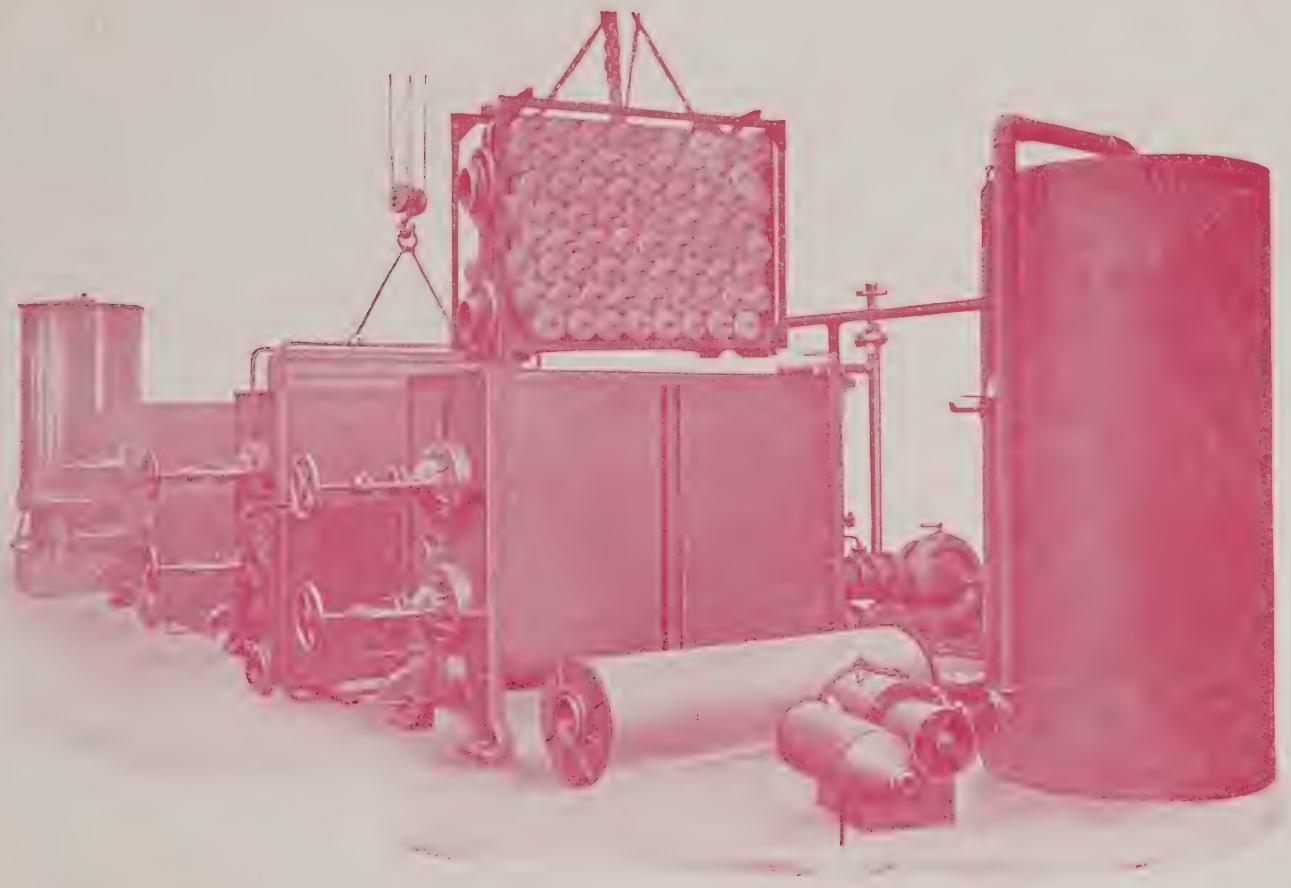
Fischer's mechanische Trockenhänge

nach Kettensystem und in Kettenloser Ausführung für appretierte, gebleichte, gefärbte und bedruckte Gewebe sowie für Stoffe jeder Breite und Stärke.

Julius Fischer · Nordhausen a. H.

Gegr. 1838 **Maschinenfabrik** Tel.-Adr.: Mafino

Obermaier Färbeanlage



für

Qualitätserzeugnis.

Kettbäume,

Kreuzspulen,

con. Kreuzspulen

Copse u. Stranggarne

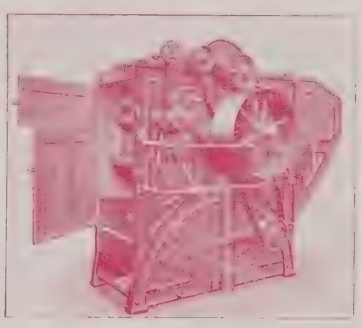
O

maier & Cie., (Lambrecht) Neustadt a. d. Hdt. 4. Färberei-, Bleicherei- und Trockenmaschinen. Erste und älteste Spezialfabrik für Färbereimaschinen.

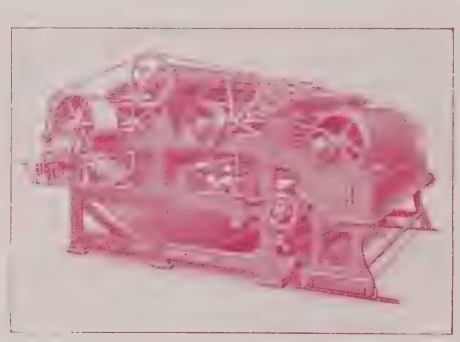
GRÖSSTES

neuzeitlichster Appreturmaschinen
zur Veredelung wollener und halbwollener Gewebe, der Herren- und
wirtschaftlichen Neuerungen auf dem

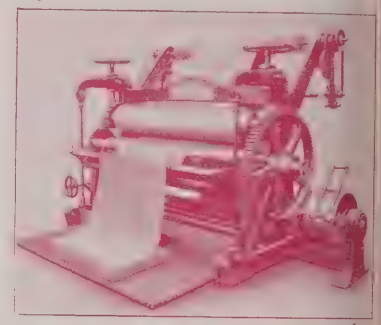
KETTLING



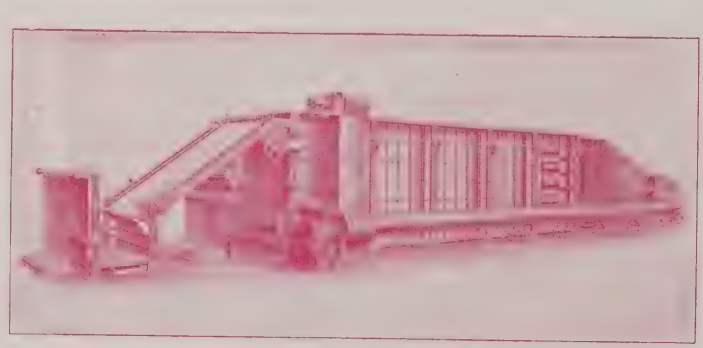
Zylinderwalke



Doppelrauhmaschine



Gummier- und Imprägnier-Kalander



Universal-Spann-, Rahm- und Lufttrockenmaschine

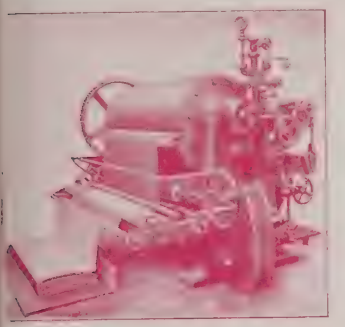
TEXTILMASCHINENFABRIK

Vertreter in: Aachen, Barcelona, Boras, Brasov, Brünn, Brüssel, Buenos-Aires, Hamburg, Konstantinopel, Kopenhagen, Lissabon, Lodz, Mailand, Mexico, St. Paulo, Tammerfors.

SPEZIALWERK

für **komplette Appreturanlagen**
Lamenstoff-, der Decken-, Filz-, Teppich- und Plüschbranche, mit
Gebiete **höchstvollendeter Appretur**

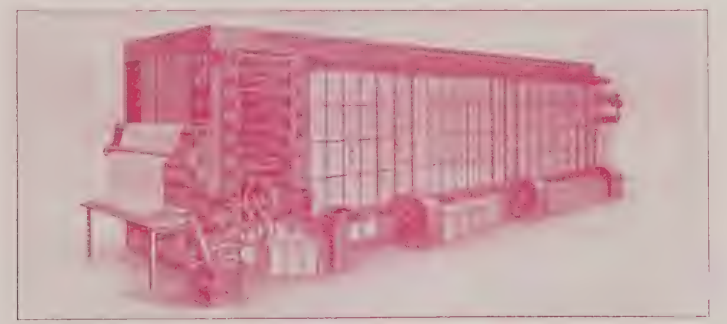
G. BRAUN



Schwere Muldenpresse

Original-Patent-Finish-Dekatier- u. Ausrüstungsmaschine

Doublier-, Meß- u. Wickelmaschine



Tuch-Karbonisiermaschine

CRIMMITSCHAU i/SA.

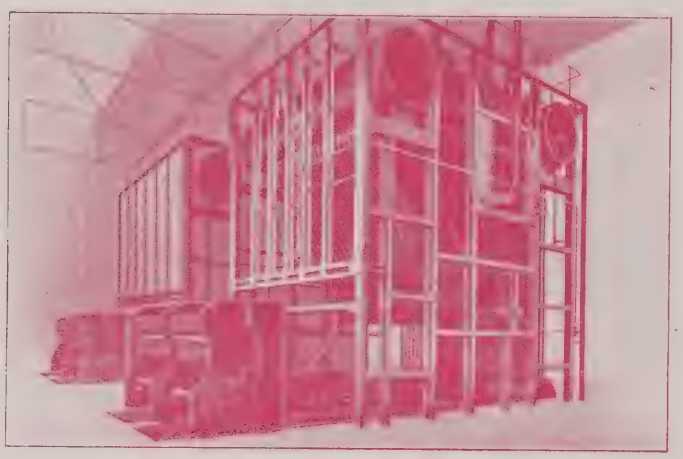
ires, Budapest, Cottbus, Christiania, Forst, Grünberg, Glarus (Schweiz),
eumünster, New-York, Paris, Reval, Riga, Rio de Janeiro, Shanghai,
Tilburg, Tokio, Wien.

HARTMANN

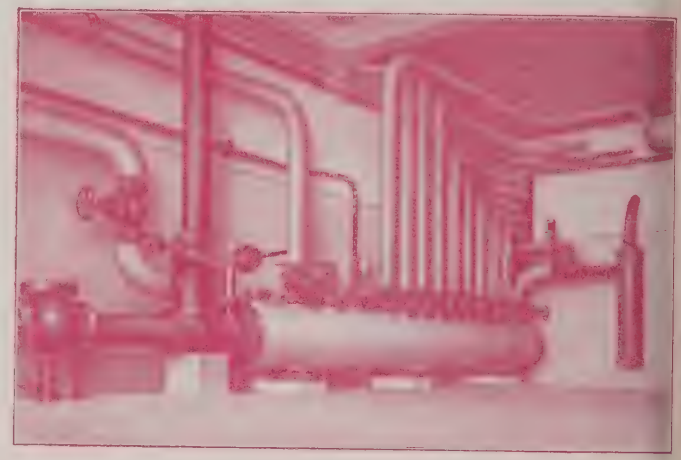
ENTWURF UND AUSFÜHRUNG VOLLSTÄNDIGER DAMPFKRAFTANLAGEN

Kohlentransportanlagen

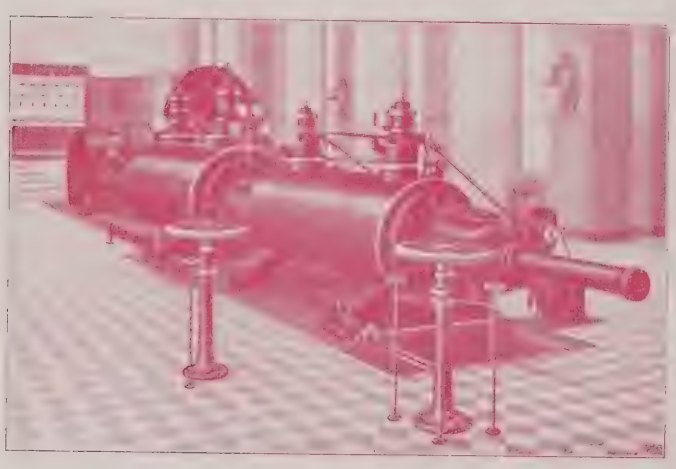
Rostbeschickungsapparate



Dampfkessel aller Bauarten



Rohrleitungen aller Art



Dampfmaschinen

Triebwerke

SÄCHSISCHE MASCHINENFABRIK VORM. RICH. HARTMANN AKTIENGESELLSCHAFT

CHEMNITZ

Moritz Jahr

Hochleistungs-Spannrahm- und Trocken-Maschine
VI Etagen, 3 Trockenfelder

Ueberraschend

sind

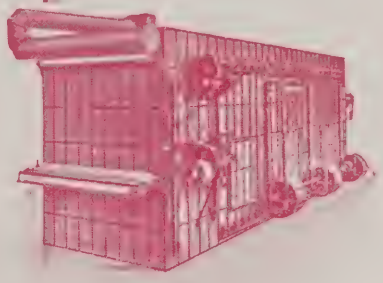
die Leistungen

der

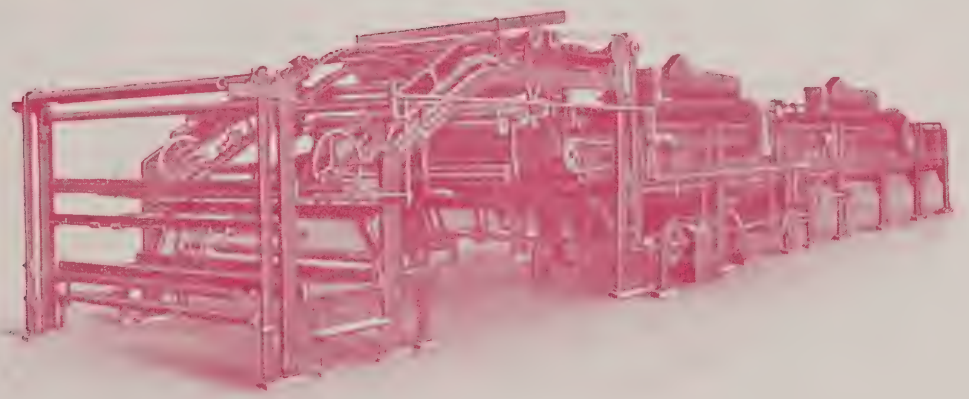
Moritz Jahr

Hochleistungs-Spannrahm- und
Trocken-Maschinen

Hochleistungs-Zentrifuge



Tuchkarbonisier-Maschine



Changier-Spann-Maschine
mit 6 Trockenfeldern und 2500 mm größter Spannbreite

Wir bauen als besondere Spezialität:

Hochleistungs-Spannrahm- und Trocken-Maschinen für Gewebe aller Art,
Hochleistungs-Tuch-Karbonisier-Maschinen, Zentrifugen-Pendelsystem
ferner komplette Einrichtungen für Bleicherei, Färberei und Appretur

Moritz Jahr Aktiengesellschaft.

Maschinenfabrik **Gera — Reuss** Eisengiesserei

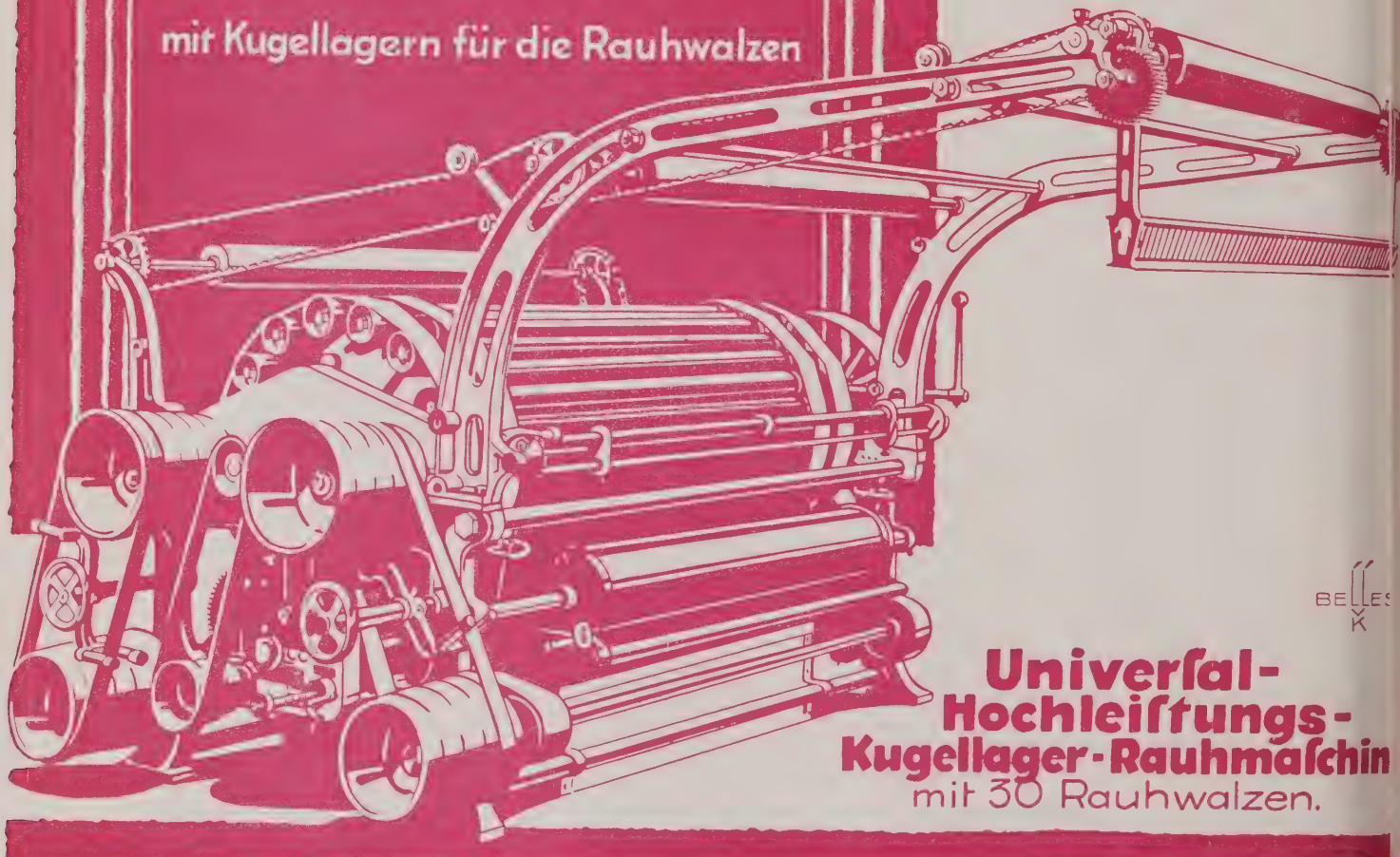
Gegründet
1841.

MONFORTS

Abt. Rauhmaschinen

Originalkonstruktion „MONFORTS"

mit Kugellagern für die Rauhwalzen



Universal-Hochleistungs-Kugellager-Rauhmaschin
mit 30 Rauhwalzen.

Vollendeter Rauheffekt · Sparsames Arbeiten
Geringer Kraftverbrauch · Einfache Bedienung
Serienbau, daher prompte Lieferung.

A. MONFORTS, MASCHINENFABRIK
M. GLADBACH

KLEINEWEFERS

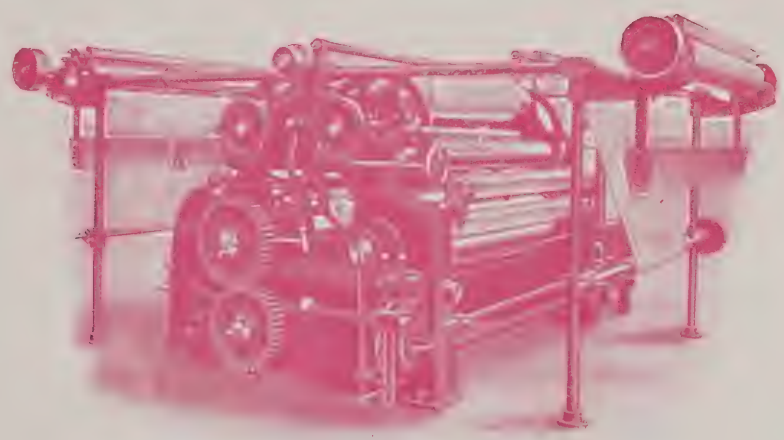
Die

JKS WERKE

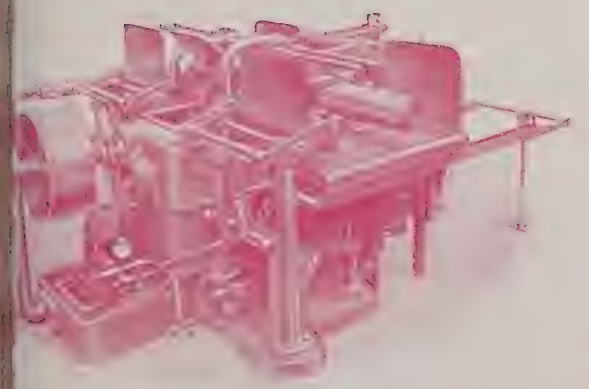
bauen ihre Maschinen auf Grund von mehr als 60jähriger Erfahrung in vollendetster Ausführung und durchgebildetster Konstruktion. Ihre Fabrikate liefern Ihnen den gewünschten vorzüglichen Effekt und sind daher die Helfer, die Sie brauchen. Viele ungefragt erteilte Zeugnisse bezeugen —

4-walziger Wasserkalander

Qualitätsarbeit



Hydr. Doppel-Revolvermangel

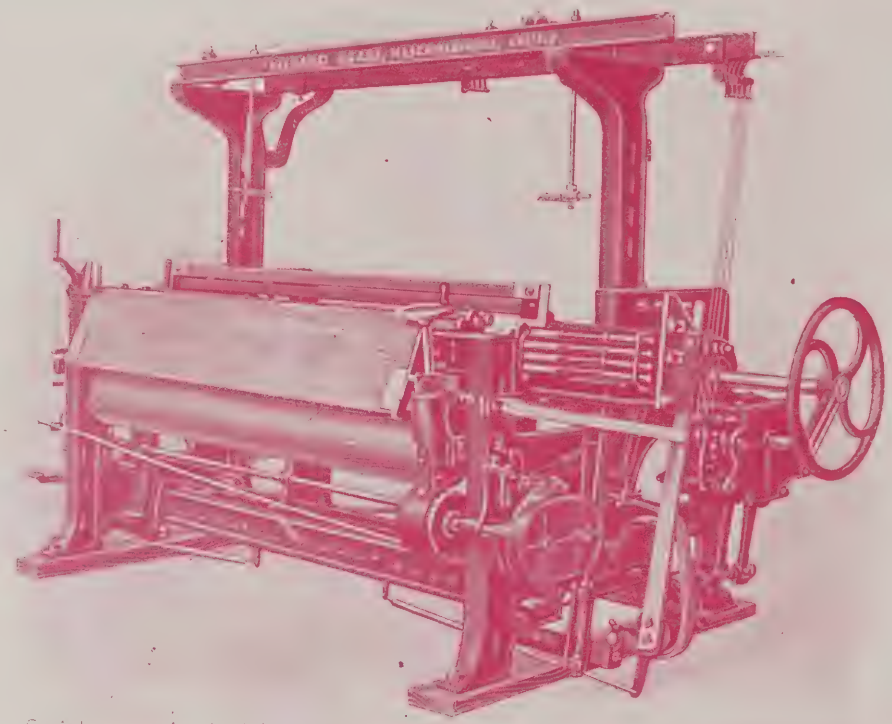


Garn-Mercerisier-Maschine „Liliput"

JOH. KLEINEWEFERS SÖHNE, CREFELD

511

HAASE-WEBSTÜHLE



Seidenwebstuhl mit siebenfachen Schützenwechsel

FÜR SEIDE, WOLLE, BAUMWOLLE, LEINEN

EINSCHÜTZIG ODER MEHRSCHÜTZIG MIT TRITTVORRICHTUNG ODER SCHAFTMASCHINE

SIND VOLLSTÄNDIG NEU KONSTRUIERT UND

LEISTEN HERVORRAGENDES

RICHARD HAASE, MASCHINENFABRIK u. EISENGIESSEREI, CREFELD.

Chemische Fabriken A. Th. Böhme

Dresden-N. / Warnsdorf C. S. R.

Gegr. 1879 * Telegr.-Adr.: Farbwerke

Für Baumwollfärberei:
Direktfärbende Carmin- und Tanninfarbstoffe in Teig, Indigo-Ersatz, Catechupräparate in Teig – rein- höchstkonzentriert

Für Baumwolldruckerei:
Noir réduit, Carmin- und Chloratschwarz, bunte Chrom- und druckfertige Tanninfarbstoffe, Chromacetat.

Textil-Präparate

Textilol K S: besonders präpariertes Sulfoprodukt von unübertroffener Kalk-Säure- und Magnesiabeständigkeit; für die Färberei, Druckerei, Bleicherei und Appretur.

Appreturöl wasserhell: neutral, nicht nachgilbend, für die Appretur von Bleichwaren.

Paraöl d. c.: Erzeugt bei Pararot den bevorzugten vollblumigen Blaustich.

Solventol / Beuchöl N Seit Jahrzehnten bestens bewährte Produkte zum Auskochen (Beuchen) von Baumwolle Hervorragende Netz- und Reinigungswirkung.

Geneucol: (CSR Perpurol) von unerreichtem Netz- und Durchdringungsvermögen, kalk- und säurebeständig, besonders geeignet für die Apparatefärberei, zum Färben von Küpen-, Schwefel- und substantiven Farbstoffen, sowie zum Färben von Naphtolrot.

Effektol conc.: Höchstkonzentriertes, neutrales, wasserlösliches Kohlenwasserstoffpräparat. Erprobtes Reinigungs- und Fettlösungsmittel, bei vollkommener Schonung des Materials und der Farbe; in Wäscherei, Bleicherei und Walke überall mit bestem Erfolge eingeführt.

Perfektol: Fettloses Egalisier,- Färb- und Durchdringungsmittel. Erhöhte Glanzwirkung bei Mercerisations-Ware.

Perfektol EM: Kaltnetz- und Beuchmittel von bisher nicht gekanntem Netz- und Reinigungsvermögen. Höchst erreichbarer Weißgehalt in der Beuche.

Avivieröl: Klarlöslich in Wasser und

Avivieröl conc.: mit Wasser eine milchige Emulsion gebend. Beide Oele zum Avivieren aller Schwarzfärbungen.

Appretur- und Schlichttalg: für Schlichterei und Appretur, mit konsistenten Fetten als Grundlage, besonders hergestelltes, füllmittelfreies Fettpräparat.

Cerat / Appreturfett weiß neutral — für Weiß- und Glanzappretur.

Dichttest: Imprägniermittel von unerreichter Wirkung. In Verbindung mit Tonerde im Ein- und Zweibadverfahren anwendbar.

Bohemiaseife: Höchstkonzentrierte Kaliseife mit zirka 70 Prozent Fettgehalt; neutral und von unübertroffenem Schaum- und Reinigungsvermögen.

Ferner:

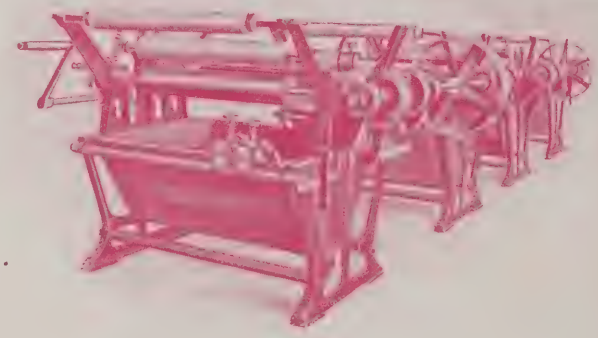
Triseife, Türkischrotöle, Walk-, Schmelz- und Reißöle, Ringfette u. s. w.

Aktivin: überragendes Stärkeaufschließungsmittel. Alleinverkauf für die Tschechoslowakei.

Rosswein

MESS- UND LEGE-MASCHINEN
MIT U. OHNE DUBLIER-VORRICHTUNG

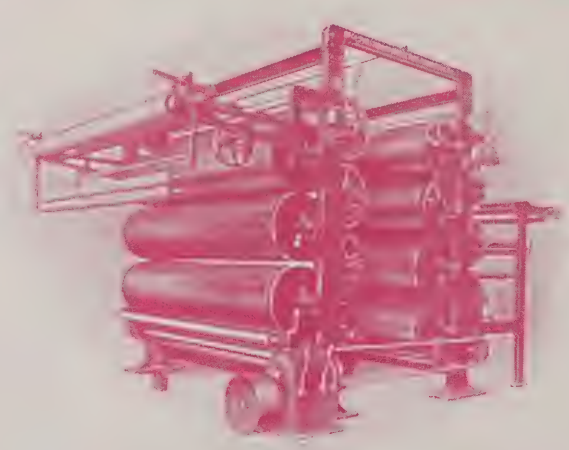
Mess-Lege-Maschine, Patent System Mettler
Mettler's Patent Measuring and Folding Machine
Métreuse-Plieuse du système breveté Mettler



„Jigger" zum Färben und Waschen
Dyeing and Washing Jiggers
Machines à teindre et à laver "Jiggers"

SONDERHEIT:

Gasseng-Maschinen
Stück-Bleicherei-Maschinen
Zylindertrocken-Maschinen
Einsprengmaschinen
Breitstreckmaschinen



Zylinder-Trocken-Maschine stehender Bauart
Upright Cylinder Drying Machine
Machine à sécher à tambours de construction verticale

(SERIENBAU)

Jigger Foulards
Dublier-Mess-Wickel-Maschinen
Mess-Wickel-Maschinen
Appretbrech-Maschinen

W. MEMMER CHEMNITZ

Rosweiner Maschinenfabrik A/G Rosswein i. Sa.

R. Bernheim Augsburg-Pfersee

Fabrik chemischer Produkte

Spezialitäten für die gesamte Textil-Industrie

TELEGRAMM-ADRESSE: Textilchemie Augsburg / FERNSPRECH-ANSCHLÜSSE Nr. 483, 693, 2840, 4578 CODES: Rudolf Mosse & A. B. C 5th Edition GIRO-KONTO bei der Reichsbank / POSTSCHECK-CONTO: Amt München Nr. 5845 CONTI bei: Dresdner Bank, Fil. Augsburg, Direktion der Diskonto Gesellschaft, Fil. Augsburg, Bayerische Staatsbank, Fil. Augsburg

Zweigfabriken in JESSNITZ (Anhalt) und im Ausland

Meine Hauptgebiete

seit ca. 40 Jahren:

1. Spezialprodukte für die Schlichterei und Appretur aller Arten Garne und Gewebe und jederlei Effekte

insbesondere für:

a) Baumwolle
b) Leinen und Halbleinen
c) Wolle und Halbwolle
d) Seide und Halbseide
e) Jute
f) Bänder (auch Gummi-)
g) Trikotagen
h) Nähfaden und Zwirne
i) Spitzen, Gardinen u. dgl.
k) Papier

2. Textil-Öle, -Seifen und -Fette in Pulver-, Teig- u. flüssiger Form

a) zum Waschen und Walken aller Arten Woll- und Halbwollgewebe
b) zum Entfetten u. Reinigen von loser, gesponnener u. verwebter Wolle
c) zum Netzen und Bäuchen von Baumwolle und Leinen in jeder Form
d) zum Einfetten (Schmelzen) von Wolle und Vigogne
e) zum Färben u. Avivieren von pflanzlichen u. tierischen Faserstoffen
f) zum Entbasten von Seide
g) zum Imprägnieren (Wasserdichtmachen) von Geweben

3. Türkisch-Rotöle in ganz besonderen Qualitäten

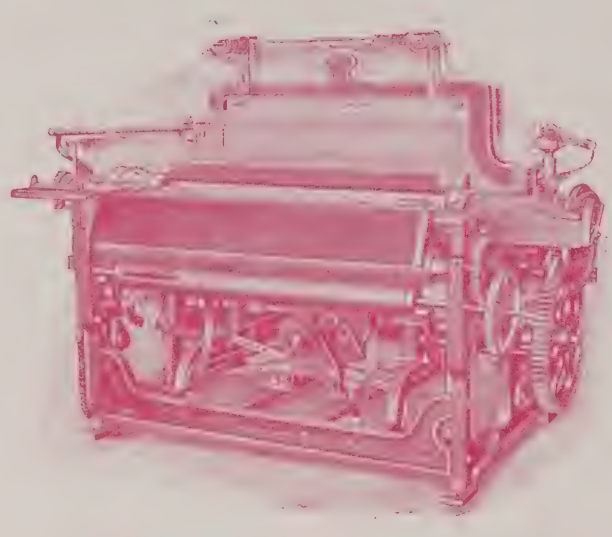
Erstklassige Produkte von überragender Wirkung u. höchster Ergiebigkeit

Plarre

HAP

Webstühle

für Baumwolle, Wolle, Leinen, Papier, Jute und Kokos, Schaft- und Gegenzugmaschinen

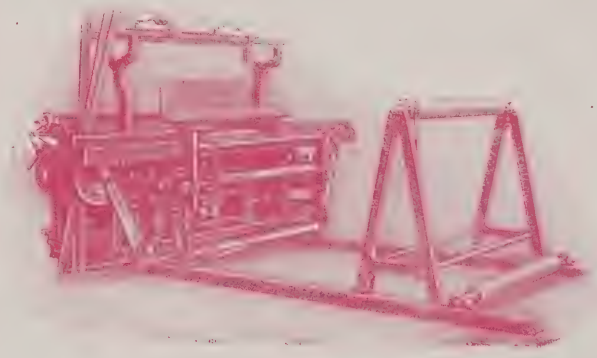


HAP

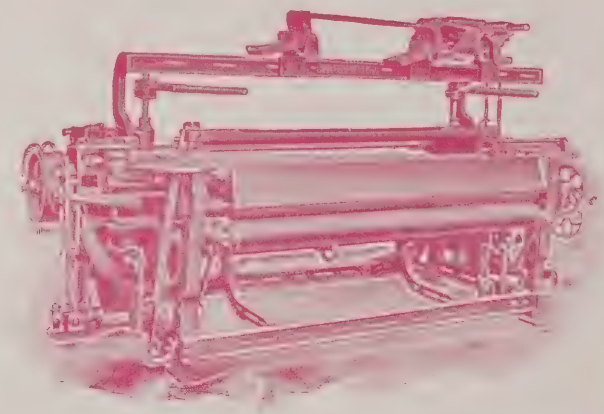
Ausrüstungen

Apparate und Vorrichtungen für besondere Gewebearten und Meß- und Legemaschinen.

Mechanischer Kurbelzeugwebstuhl
(Schnelläufer) Modell: D. G.
mit Gegenzugmaschine für leichte und mittelschwere Baumwollgewebe.



Mechanischer Kurbelwebstuhl
Modell: K. A. mit 4 schäftigem Trommeltritt
für Kokosläufer.



Mechanischer Kurbelzeugwebstuhl
Modell: H. 1. S. R.
mit 6 schützigem Revolverwechsel u. Schaufelschaftmaschine für mittelschwere Wollen- und Baumwollgewebe.

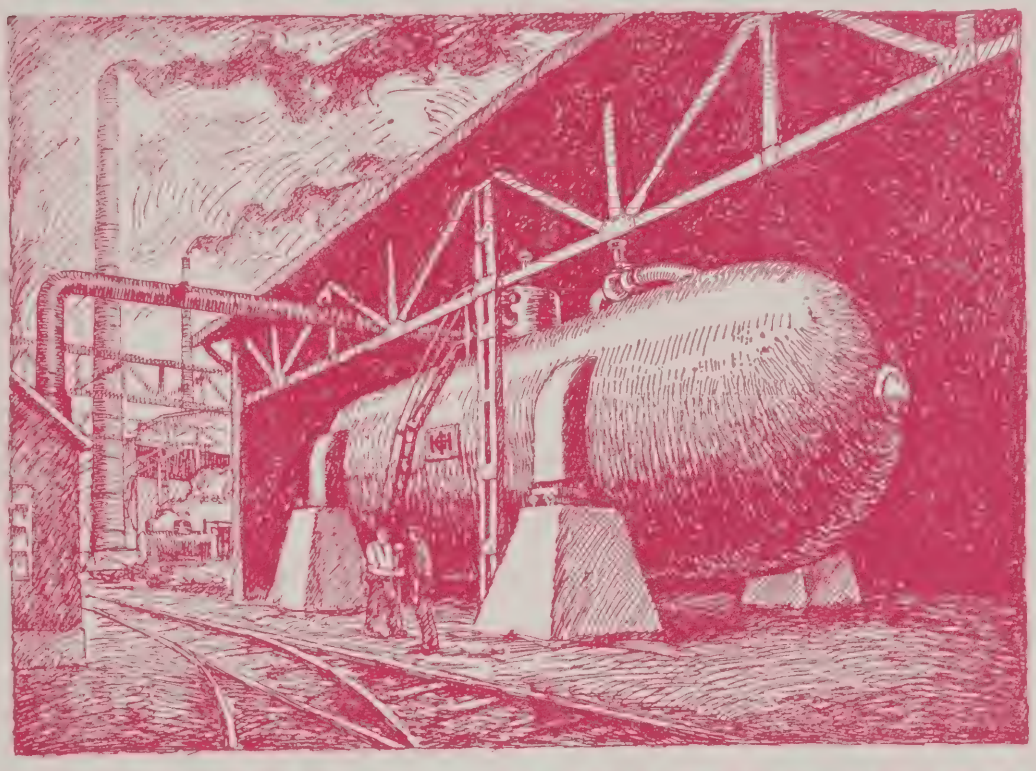
H. A. Plarre / Greiz i.V.

Eisengießerei, Webstuhl- u. Maschinenfabrik
Gegründet 1874

Erste und älteste Spezialfabrik des Vogtlandes.
Bereits über 30 000 Stück geliefert!

GHH

GUTEHOFFNUNGSHÜTTE
OBERHAUSEN AKTIENGESELLSCHAFT



RUTHS-SPEICHER

Ausgeführt für die Textilausrüstungs-Gesellschaft m.b.H., Crefeld, Gladbacherstraße 469.
In Betrieb seit November 1923 / Rauminhalt 260 cbm / Länge 17 m / Durchmesser 4,7 m.

Speicherungsvermögen 15000 kg Dampf.

Zweck:

Gleichmäßige Dampferzeugung trotz größter Schwankungen im Dampfverbrauch.

Betriebsergebnisse:

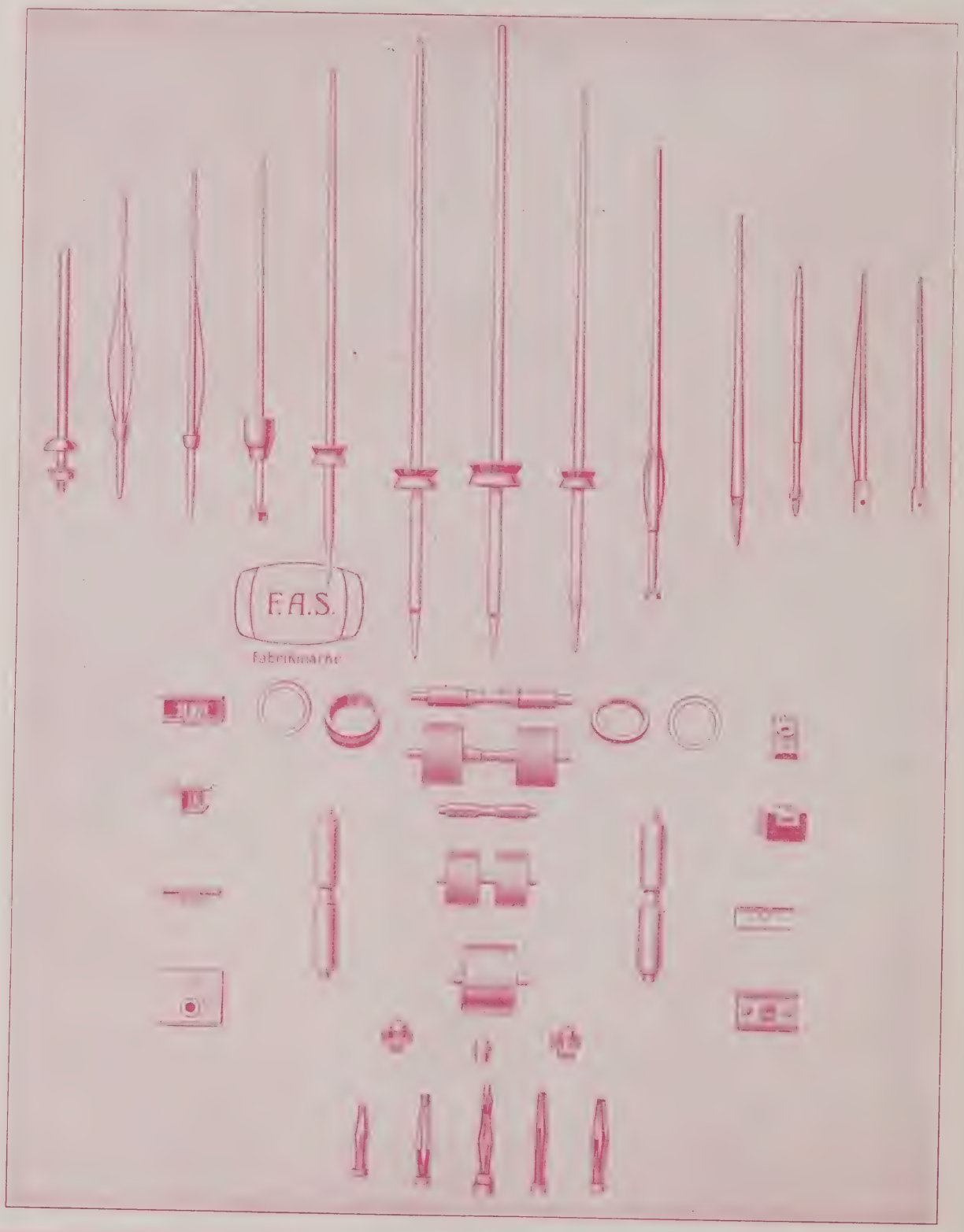
Erhöhung der Fabrikationsleistung durch beschleunigten Koch- und **Heizvorgang.**

Verbesserung der Qualität der Färbungen.
Unveränderlicher Kesseldruck selbst bei den größten Dampfverbrauchsschwankungen.

10–15 v. H. Brennstoffersparnis
Ueber 30 v. H. Kesselheizfläche außer Betrieb genommen.

F. A. Sattler ~ Neukirchen-Pleiße

Fabrik patentierter beweglicher Spindellager mit Dauerölschmierung
Spinn- und Zwirnspindelfabrik ~ Gegründet im Jahre 1897



Über 4 Millionen Selfaktorspindeln sind mit Sattlers patentierten beweglichen Spindellagern ausgerüstet.
Umänderungen alter Maschinen geschehen durch mich direkt.

Bei Neuanschaffung
von Selfaktoren verlange man von seinem Lieferanten **ausdrücklich** das **„Sattlerlager"**.
Vor Anschaffung von **Nachahmungen** beweglicher Spindellager wird im eigensten Interesse gewarnt.

Automatische

Buntmuster-

Rundstrickmaschine

für nahtlose und geschnittene Ware, D. R. P.

Chemnitzer
Strickmaschinen-Fabrik A.G.
CHEMNITZ i. Sa.

Raschelmaschinen

neuester Konstruktion

fabrizieren

BIERNATZKI & Co
CHEMNITZ i. Sa.

GERBER

Gegr. 1842

Maschinen
für
Färberei
Bleicherei
Mercerisation
Appretur

Stranggarn-Färbemaschine
für Seide, Kunstseide und Baumwolle

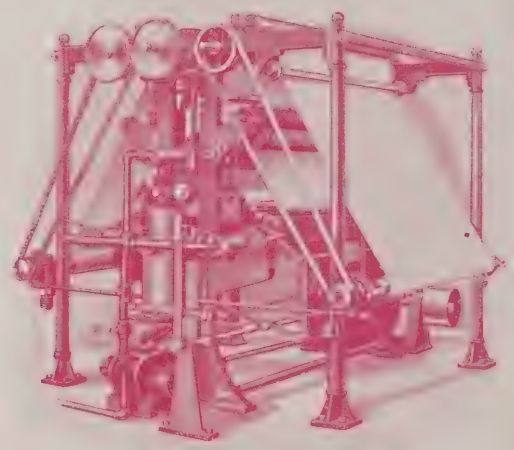
Stranggarn-Waschmaschinen, Streck-Lüstriermaschinen, Chevilliermaschinen, Anstreckmaschinen, Phosphatiermaschinen, Diazotiermaschinen für Griesheimer-Rot, Zentrifugen jeder Konstruktion für alle Färbereizwecke, Zentrifugalpumpen für Säure, usw.

Gegr. 1842

Maschinen
für
Färberei
Bleicherei
Mercerisation
Appretur

Garn-Mercerisierautomat
mit 8 Walzenpaaren

Für die Nachbehandlung: Kombinierte Absäuremaschinen



Gas-Sengmaschine
mit 3 Brennern für seidene und halbseidene Gewebe eingerichtet zum ein- und zweiseitig Sengen

Hydrl. Pressen mit heizbaren Platten, Appreturbrechmaschinen, Zylinder-Trockenmaschinen, Einsprengmaschinen, Kalander, Papierwalzen usw.

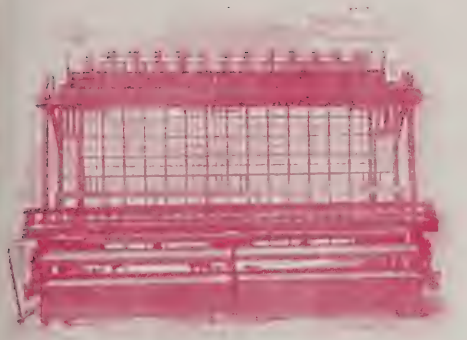
Maschinenfabriken Tillm. Gerber Söhne & Gebr. Wansleben

CREFELD

Telegramm-Adresse: Gerbersoe Crefeld. Brief-Adr.: Maschinenfabrik Gerber, Crefel

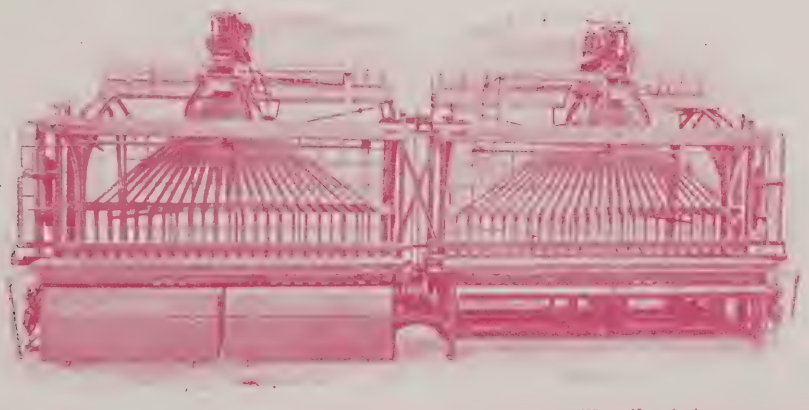
Gustav Lüdorf & Sohn G. m. b. H.
Barmen-R.

Webstühle für alle Arten **Bänder**
und zugehörige Hilfsmaschinen

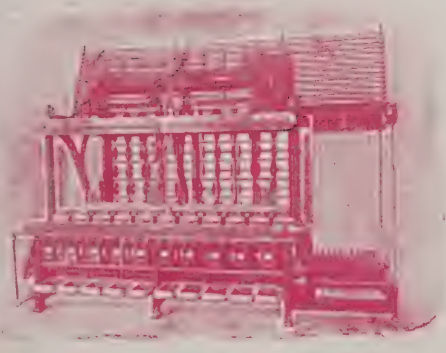


Schaftbandwebstuhl
für seidene, baumwollene usf. Bänder mit und ohne Schaftmaschine

Schnelläufer-Schaftstuhl
4–26 Schäfte mit und ohne Schaftmaschine, 1 stöckig bis 3 stöckig



Jacquardbandwebstuhl bis zu 6fachem Schützenwechsel für alle Arten gemusterter Bänder



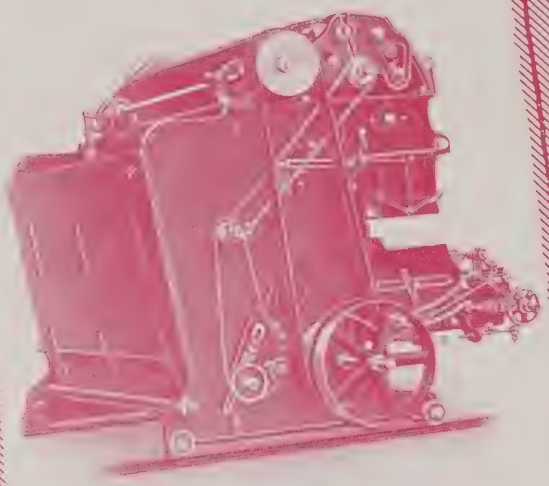
Gurtbandwebstuhl
für alle Arten Gurten

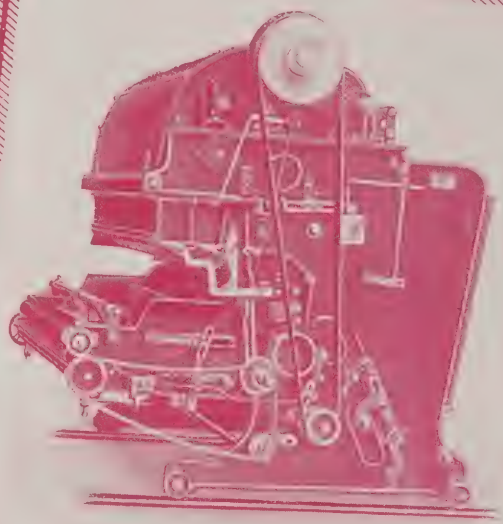
Gummibandwebstuhl
für alle Arten Gummibänder

Neuester, verbesserter, automatischer

AUFLEGE-U. ABWIEGEAPPARAT

für Baumwolle-, Baumwollabfall-, Vigogne-, Streichgarn-, Mungo-, Seidenabfall-, Haargarnspinnerei



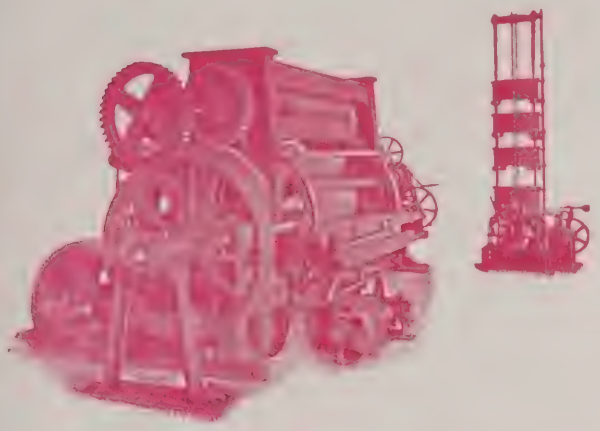


ROBERT BUCHOLD

Spinnereimaschinen-Fabrik u. Eisengiesserei

WERDAU I/SA

Gegründet 1858



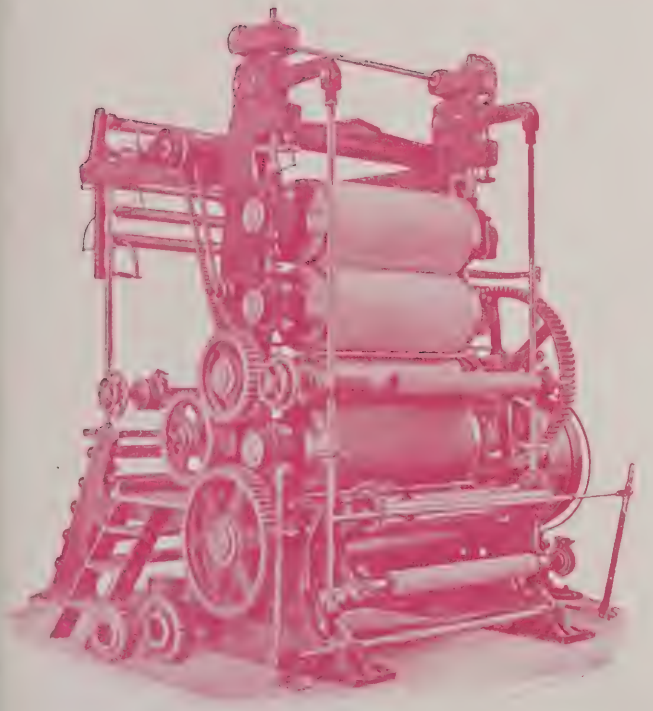
Hydraulische Jutemangel
mit Drucksammler und selbsttätiger Umschaltvorrichtung, Höchstdruck 150000 kg.

Absaugemaschine
mit selbsttätiger Schlitzabdeckung und liegender Vakuumpumpe

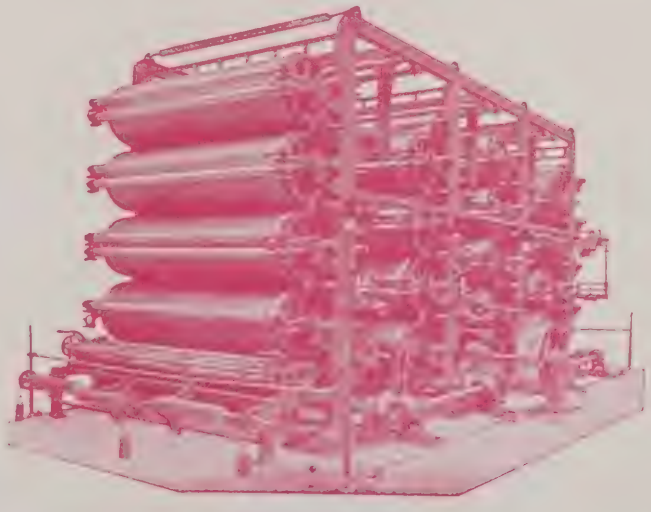
Vollständige Einrichtungen für
Bleicherei, Mercerisation, Färberei, Appretur,
Druckerei, Trocken-Apparate, Kanal- und
Kammersystem
Ausrüstungsanlagen von Cords und Velvets,
Gruschwitzpressen

C. A. Gruschwitz A.-G.
Olbersdorf i. Sa.

liefert als Spezialität:
sämtliche Maschinen zur
Veredelung von Geweben

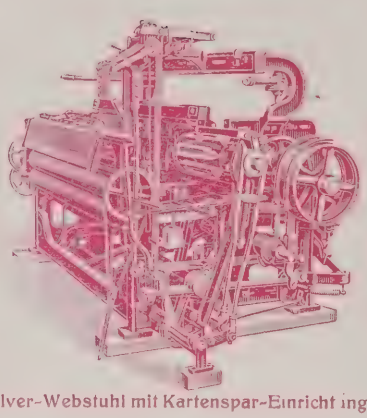


Fünfwalziger Universalkalander mit Chaisingvorrichtung

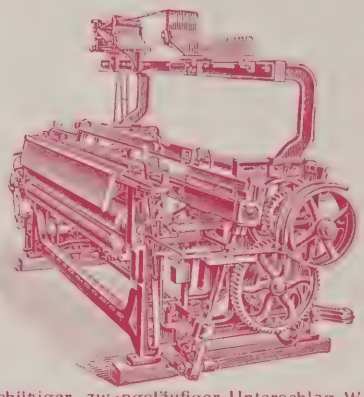


Zylindertrockenmaschine
mit 33 Trockentrommeln für ein- und beidseitige Warenanlage
(stehende Bauart)

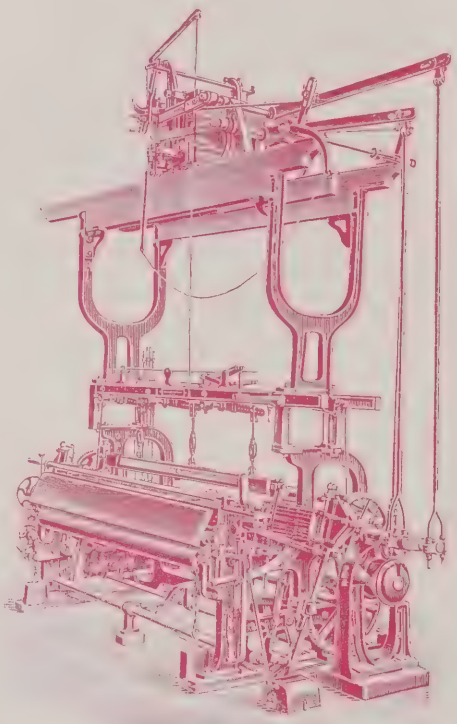
GENTSCH



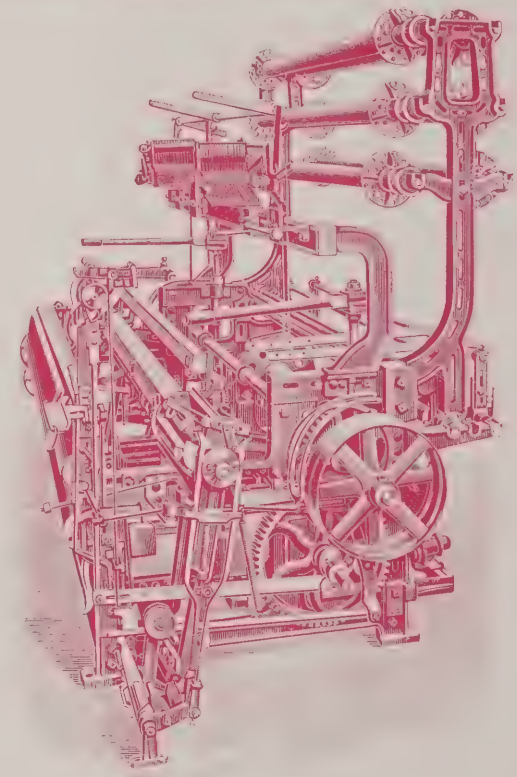
Revolver-Webstuhl mit Kartenspar-Einrichtung



Einschütziger, zwangsläufiger Unterschlag-Webstuhl



Hubkastenwebstuhl für Madras- und Bagdad-Gewebe



Revolver-Webstuhl für Kongreß- und Etamine-Stoffen

WEBSTÜHLE

für **Baumwolle, Wolle und Leinen**

Sonderausführung für Kongreß-Etamine und Madrasstoffe, Taschentücher, Putztücher und Decken

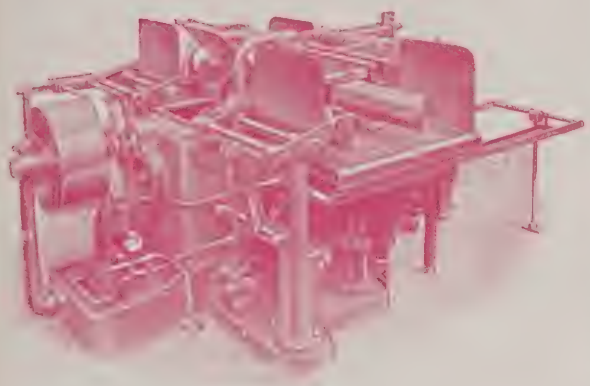
Webketten-Andrehmaschinen :: Fadenkreuz-Einlesemaschinen :: Jacquard- und Schaftmaschinen

HERMANN GENTSCH, Webstuhl-Fabrik GLAUCHAU i. Sa.

Gegründet 1862. Inhaber: **Gebr. Poege.** Gegründet 1862.

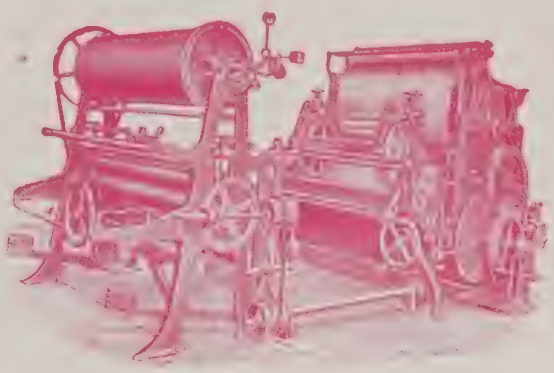
KLEINEWEFERS · BEMBERG

Kalander
sowie Garn-Mercerisier-Anlagen



J. Kleinewefers Söhne, Krefeld

Baumwoll-Appretur
Maschinen
auch für Halbwolle, Seide, Futterstoffe



Appretur- und Trockenmaschine (Filzkalander)

Bemberg Maschinenbau Akt.-Ges.
Barmen-Langerfeld

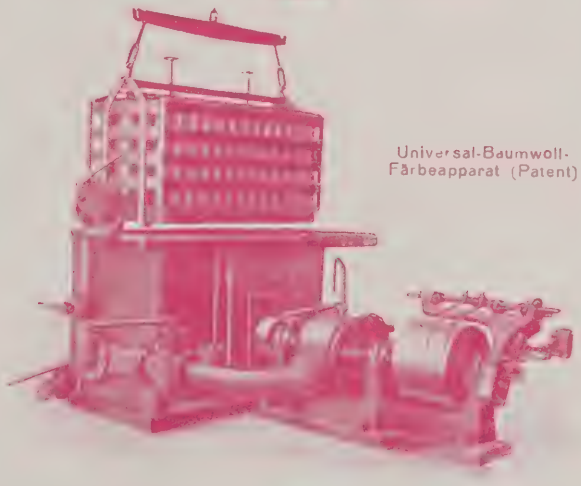
KOMPLETT · ANLAGEN

Friedr. Haas **Lennep Rhld.**

Spezialität:
Karbonisations-Apparate
Gewebe-Schermaschinen
Luftbefeuchtungs-Anlagen

Trocken-Apparate

H. Krantz **Aachen 10**



Universal-Baumwoll-Färbeapparat (Patent)

Maschinen für Woll-Wäscherei und Karbonisiererei
Woll- und Baumwoll-Färberei, Bleicherei

Woll-Appretur

HAAS · KRANTZ

Maschinenfabrik Carl Wiegner K.G. Görlitz

Fernspr. 2530-2532. Zittauerstraße 51.

Anlagen für Entnebelung und Entstaubung

Verlangen Sie Vorschläge.

Luftheizungsanlage, verbunden mit Befeuchtung u. Lüftung

Anlagen für Trocknung und Lüftung

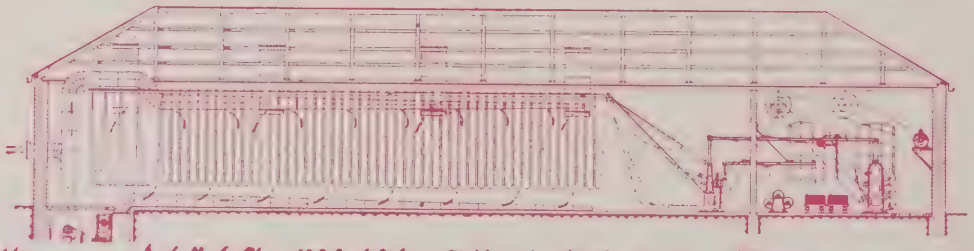
Erstklassige Zeugnisse.

Moderne Luftheizungsanlagen mit und ohne Befeuchtung in Verbindung mit Abwärmeverwertung.

Stoffhängen mit Lufttrocken-Anlagen

für appretierte, gebleichte und bedruckte Stoffe

mit selbsttätigem Aufhänge-Apparat.



Größte Leistung und höchste Wirtschaftlichkeit infolge Trocknung mit warmer Luft im Umluftbetrieb + Ersatz für Rasenbleiche.

Anlagen für Wachs- und Ledertuche.

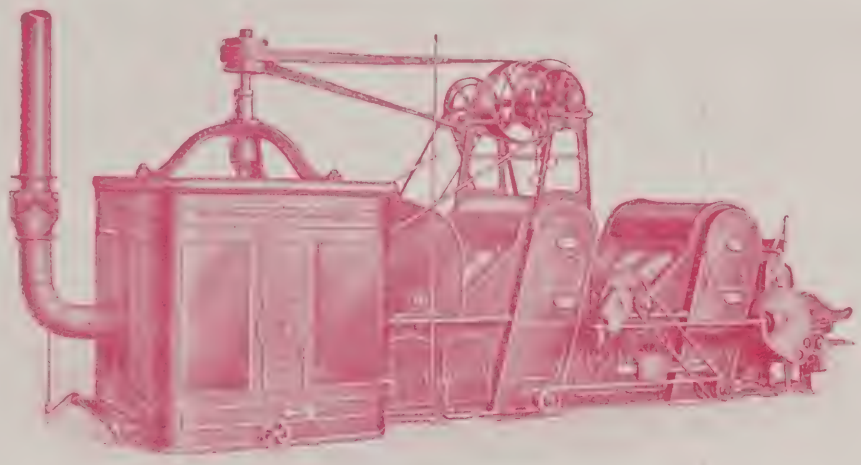
Zahlreiche Referenzen erster Firmen.

Radebeuler Maschinenfabrik Aug. Koebig G.m.b.H.

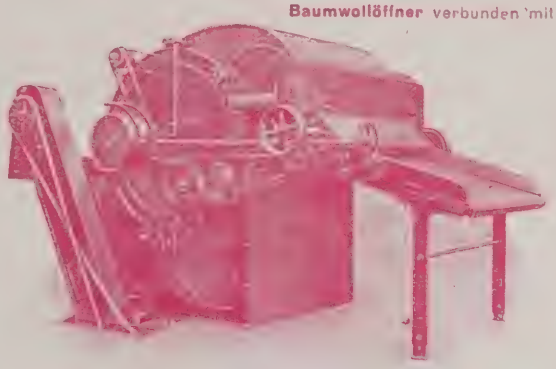
Dresden-Radebeul.

Nachfolgerin der Firma Ferdinand Flinsch A.-G. Offenbach a.m.

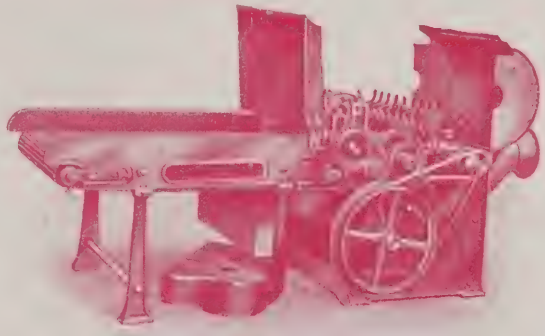
-wig.



Baumwolföffner verbunden mit Schlagmaschine und Wickelapparat



Willow mit Zuführtisch



Vorschläger

Maschinen für Baumwoll-vorbereitung und Abfall-reinigung. Komplette Ein-richtungen für Kunstwoll- u. Kunstbaumwoll - Fabrikation

Ballenöffner

Alle Beläge und lose Stifte für Reißmaschinen.
Lumpenkarbonisier-Anlagen.
:: Alle Arten Wölfe. ::

PAUL TRÜTZSCHLER & GEY
MASCHINENFABRIK
CRIMMITSCHAU
SACHSEN GEGR. 1888

Fabrik-Marke

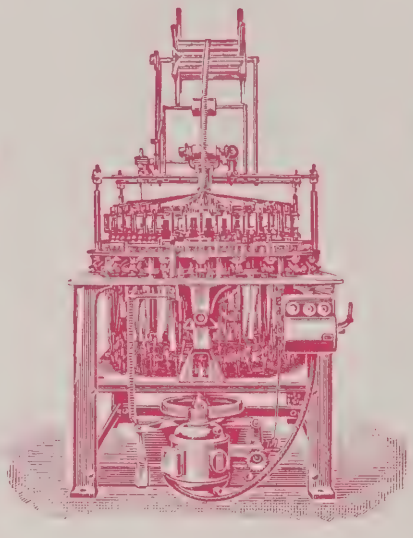
LUDWIG EBERLE/BARMEN

Fernruf 1159 u. 1245 **MASCHINENFABRIK** Klingelhollstraße 26

Einfädige
KLÖPPELMASCHINEN
mit und ohne elektrischen Einzelantrieb

In Einfachheit und Leistungsfähigkeit unerreicht

Geringster Kraftverbrauch



KARTENSCHLAG-MASCHINEN
für einfädige Klöppelmaschinen

Ständige Messausstellung
Leipzig: Halle 11, Stand 348/349
Köln: Osthalle, Erdgeschoß, Stand 18
Wien: Rotunde

Neuzeitliche
Abwärme-Verwertung
von
Auspuff-, Vakuum- und Zwischendampf
für
Heiz-, Trocken- und Entnebelungszwecke

Man verlange Angebote und Ingenieurberatungen

Luft-Befeuchtung

Heizung + Ventilation
Entnebelung, pneum. Transport, Entstaubung
Trocknung
HURLING & BIEDERMANN
ZITTAU/SA. FILIALWERK GROTTAU/C.S.R.

Neuzeitliche
Abwärme-Verwertung

Langjährige Erfahrungen

Beste Referenzen

Man verlange Angebote und Ingenieurberatungen

Bewährt
in
allen Zweigen
der
Textilindustrie

Verringerung
der
Unkosten
(Wartung und Schmierung)
Erhöhung
der
Produktion
(Erhöhung der Tourenzahl)

BAUMWOLL
SPINNEREI
MASCHINEN
aller Art, sowie
RIFFELZYLINDER
RINGSPINDELN
SPINNRINGE UND
FLEYERSPINDELN
liefert in unerreichter Güte
WERK
INGOLSTADT
1148

DEUTSCHE WERKE A:G.

Zentralbüro
BERLIN W 8
Friedrichstraße 173

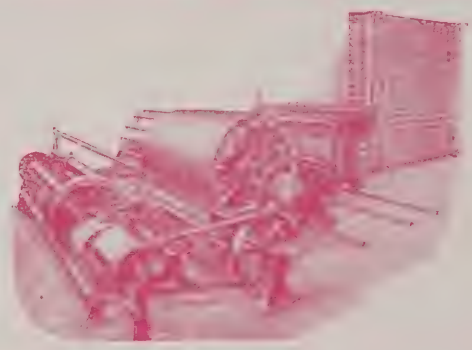
Gemeinschaft Deutscher

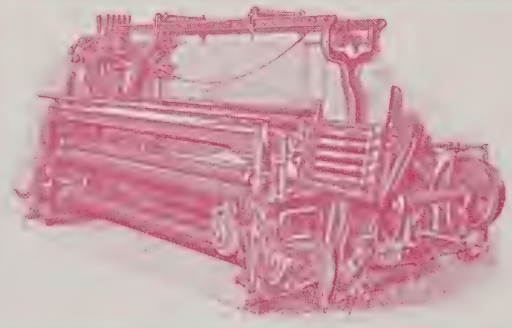
W. Schlafhorst & Co.
M.-Gladbach

Spulmaschinen aller Art. Zwirnmaschinen, Garnsengmaschinen vielfach patentierter Bauart. Zettelmaschinen.

Gebrueder Sucker, Grünberg/Schles.

Konus-Kettenschär-Maschinen, Aufbäum-Maschinen, Leim-Maschinen, Lufttrocken-Schlichtmaschinen. Schlichtekochanlagen



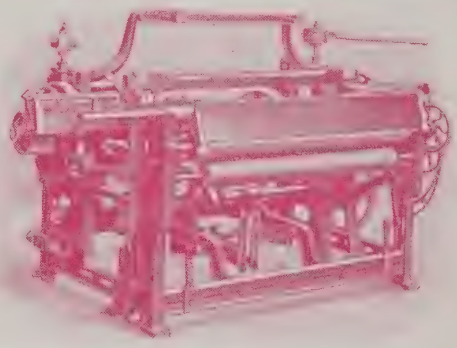


Großenhainer Webstuhl- und Maschinenfabrik, Großenhain/Sa.

Kurbelwebstühle, Exzenterwebstühle, Teppichstühle, Webstühle für technische Gewebe.

Oberlausitzer Webstuhlfabrik C. A. Roscher, Neugersdorf/Sa.

Glatte Webstühle, Wechselwebstühle, Webstühle mit selbsttätigem Spulenwechsel und Kettfadenwächter. Schaftmaschinen. Webstuhlersatzteile.



A. Monforts, M.-Gladbach

Kugellager-Rauhmaschinen, Scher- u. Gewebeputzmaschinen, Bürst- und Dekatiermaschinen, Meßmaschinen jeglicher Art und Entstaubungs-Anlagen.

Ganze
ANLAGEN
und
EINZELMASCHINEN

UNIONMATEX

TECHNISCHES
ZENTRALBÜRO

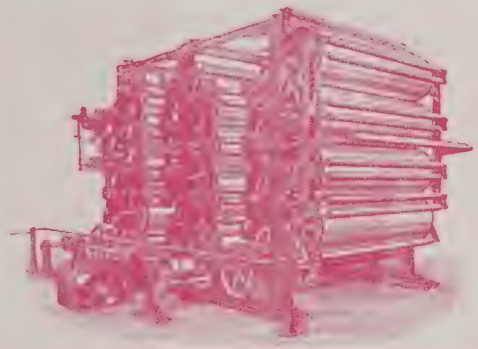
Textilmaschinenfabriken

Drahtanschrift: UNIONMATEX BERLIN
Fernspr.: Merkur 4981-82

Zittauer Maschinenfabrik A.-G.

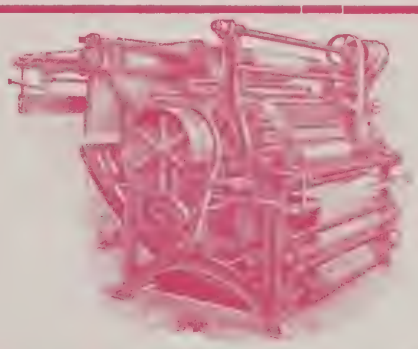
Zittau/Sa.

Maschinen für Bleicherei, Mercerisation, Färberei, Wollwäscherei. Druckereihilfsmaschinen. Trockenapparate.



C. H. Weisbach, Chemnitz/Sa.

Spann- und Trockenmaschinen. Zylinder-Trockenmaschinen. Kalander und Mangeln, Zentrifugen. Stickmaschinen. Ausrüstungsmaschinen für Kunstleder, Ledertuch und Wachstuch.



Ernst Gessner A.-G., Aue/Erzgeb.

Krempenrauhmaschinen mit Kugellagerung. Appreturmaschinen für Woll-, Halbwoll- und Baumwollwaren, für Leinen, Jute- und Ersatzstoffe, sowie für Trikotwaren. Spinnereimaschinen für Asbest, Baumwoll-Abfall, Kunstwolle, Wolle und Vigogne.

Franz Zimmer's Erben

Zittau-Warnsdorf

Walzendruckmaschinen für 1—12 Farben, Duplex-Maschinen bis 2 mal 8 Farben. Trockenstühle, Walzen-Aufspindel-Maschinen, Farbkochkessel, Farbensiebmaschinen.

Th. Blass A.-G., Seifhennersdorf/Sa.

Maschinen zur Ausrüstung von Velvet, Cord, Velveton, Plüsch und andere Florwaren, sowie von Bindfäden.
Condenswasser-Ableiter.

BERLIN W 8
Friedrichstraße 173
Fernspr.: Merkur 4981—82

UNIONMATEX

Kostenanschläge
und
Fachmännische Beratung
bereitwilligst

H. TH. BÖHME A.-G.

CHEMISCHE FABRIK

CHEMNITZ

Lanadin
(für Wolle)

Perlano T
(für Baumwolle)

technisch wasserfreie Wasch- und Fettlösungsmittel.

Avirol KM

erstklassiges **Färbeöl, beständig** gegen **Kalk, Magnesia** und **Säuren**.

Beuchöl T
(Tetracarnit- Beuchöl)

Avivage- und Spinnöle

Textilseifen

Spezialität: Feste Kaliseife (Lanablank)
Reine Olivenölseife (Marseiller); flüssige, kohlenwasserstoffhaltige Wasch- und Walkseife (Lanapol).

Ringfett
auswaschbar.

Läger: Im In- und Auslande.

Broschüren und Prospekte bitten wir einzufordern.

Qualitätsmarke

APPRETURMASCHINEN-SPECIALFABRIK

seit 1889

STANDARD-NORMAL-TYPEN.

Sämtliche Maschinen
für RAUHEREI
insbesondere Kratzenrauhmaschinen
DEKATUR
SCHEREN/PRESSE
AUFMACHUNG
Div. HILFSMASCHINEN

Ueber unsere neuesten Schöpfungen müssen Sie zum Mindesten informiert sein:
FINISHDEKATIRMASCHINEN
ORIGINAL-SYSTEM: Auswechselbare Walzen
und ORIGINAL-SHRINK-MASCHINEN
nach dem engl. Original- „London-Shrink"-Verfahren

Maschinenfabrik KLUG, G. m b. H. CRIMMITSCHAU, Sachsen

L·E·D

Billigste Kohle

ist die, welche man durch Ersparnis gewinnt. Einmalige Anschaffungskosten ergeben fortlaufend steigende Renten. Man erspart gleichzeitig Betriebs- und Transportkosten, hebt die Leistungen der Kessel, Maschinen usw. und somit die Rentabilität des ganzen Werkes. — Einrichtungen zur Ersparnis im Grossen

liefern

LOB & EICH, Maschinenfabrik, G. m. b. H.

Fernruf Nr. 7707 **Düsseldorf** Schliessfach Nr. 183

Spezial-Gebiet:

Ausführung rationeller Abdampfverwertungen Betriebsverbesserungen mit grossen Kohlenersparnissen.

Fernspr. Nr. 4542, 4543 **Chemische Fabrik** Telegr.-Adr.: Tetrapol

Stockhausen & Cie, Crefeld

liefert an Textilbetriebe aller Art in altbewährter Friedensqualität

Monopolseife **Monopolbrillantöl**

beständig gegen Kalk, Säure und Bittersalz, günstiger Einfluß auf Lebhaftigkeit und Frische der Färbungen, hervorragendes Netz- und Egalisierungsmittel.

Tetrapol D. R. P. **Tetralix** D. R. P. **Verapol** D. R. P.

bestens bewährte Mittel zum Waschen und Entfetten in wäßriger Lösung mit vorzüglicher Wasch- und Reinigungskraft.

Monopol-Avivageöl Monopolspinnöl Netzöle
Türkischrotöle Schmelzen Appreturöle

Muster und Gebrauchsanweisung jederzeit zu Diensten

Eigenes Versuchslaboratorium.
Praktische Vorführung durch erprobte Techniker.

Verkauf f. Deutsch-Österreich, Tschecho-Slowakei, Ungarn und Jugoslavien: **Stolle & Kopke in Rumburg i. B.**

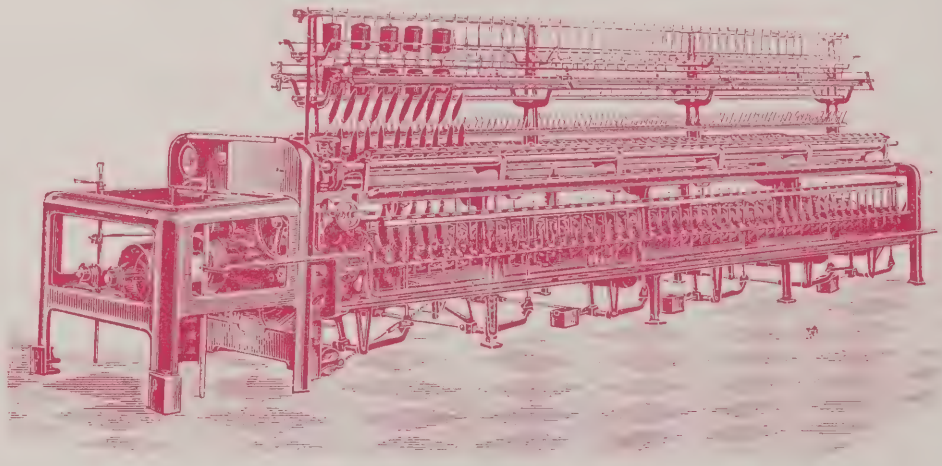
Die Lieferung erfolgt ab Crefeld oder ab Lager im unbesetzten Gebiete.

Verkauf f. das gesamte übrige Ausland: **Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co Leverkusen.**

Emil Schmidt, Forst-Lausitz 11

Eisengießerei – Gegründet 1859 – **Maschinenfabrik**
Telegramm-Adresse: EMIL SCHMIDT, FORST-LAUSITZ – Telephon Nr. 90

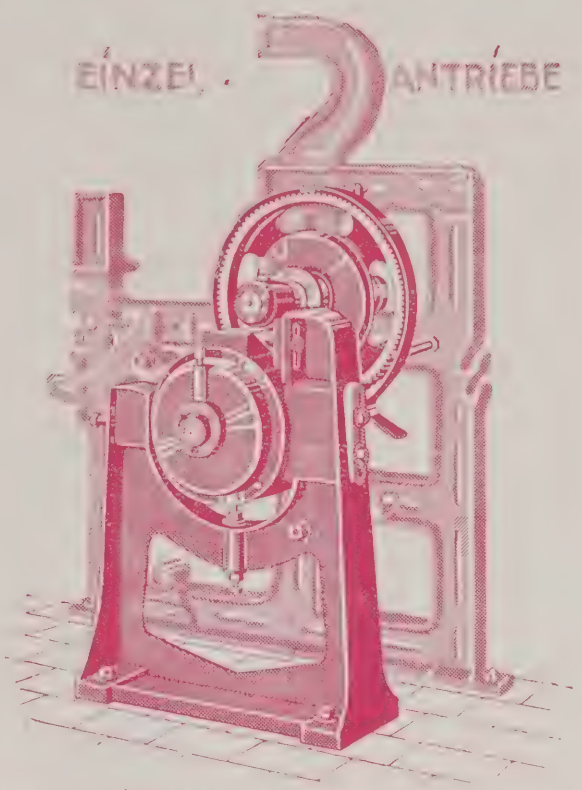
Liefert in gediegener Ausführung und neuester Bauart:



RINGZWIRNMASCHINEN
für **glatte Zwirne** und für **Effektzwirne**
SPULMASCHINEN

ELEKTR. WEBSTUHL-

EINZEL-ANTRIEBE



ALLGEMEINE MASCHINENBAU-GESELLSCHAFT A-G.
CHEMNITZ

NATRIUMSUPEROXYD-Bleiche

Für
BAUMWOLL-BUNTWARE
nach einfachstem Verfahren.
Hervorragende Beständigkeit
aller Küpenfarbstoffe.

Probebleiche kostenlos!

DEUTSCHE GOLD- UND SILBER-SCHEIDEANSTALT VORMALS ROESSLER FRANKFURT/M

AUFZÜGE

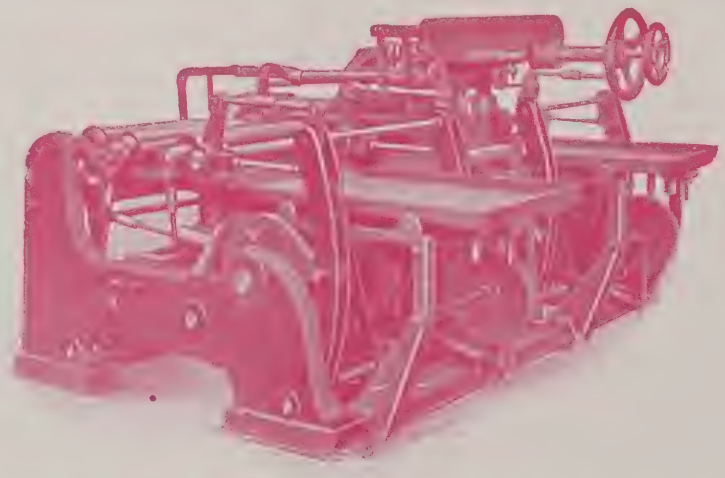
FÜR PERSONEN UND LASTEN.

CHEMNITZER HEBEZEUG
& MASCHINENFABRIK
SCHRÖDER & Co
G.M.B.H.

CHEMNITZ A DRESDEN

OLIG-WERKE / Montabaur bei Coblenz

Zweigfabrik: Weissenburg (Bayern)



Modell „MIRA“

Modell „MIRA“

Mercerisier-Maschinen

für Stranggarne

Graphische Werkstätten / Chemnitz
Theaterstr. 13
Klischees
für alle Druckverfahren,
wenn die Entwürfe, Zeichnungen,
Photos, Retuschen.

Elektrische
Feuchtigkeits-
Fernmesser
Für beliebig viele Meßstellen
HARTMANN & BRAUN A.G.
FRANKFURT A.M.

H. SCHIRP

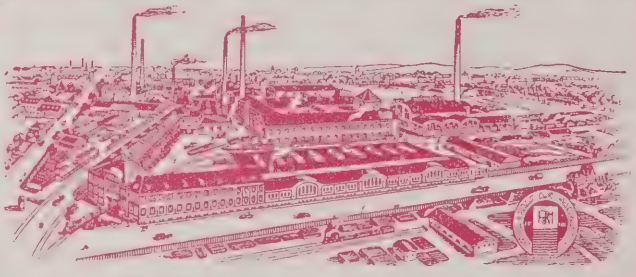
Maschinenfabrik, Apparatebau u. Eisengießerei

Vohwinkel - Rhld.

Spezialitäten seit 1865

Trocken- u. Karbonisier-Apparate mit stufenweiser Trocknung für alle Materialien. Färbe-Apparate Einpack-, Hänge u. Aufsteck-Systeme. Pumpen. Rohrleitungen u. Armaturen für Färbereien. Komplette Einrichtungen von Kunstwollfabriken.

Karbonisier-Trommeln „System Schirp" D.R.P. Patente. Shaker-Staubwölfe. D.R. Patente. Waschmaschinen mit u. ohne Aushebevorrichtung. Reißmaschinen f. a. Arten Lumpen. Belagbrettchen u. Stahlstifte für alle Reißersysteme. Cardenbretter. Sämtliche Façonstifte.



RÖHM & HAAS A.-G.

CHEMISCHE FABRIK

DARMSTADT

liefert für die Textilindustrie DR. RÖHM'S PRODUKTE:

ENTSCHLICHTUNGSMITTEL

DEGOMMA D

hochwirksames und billigstes Diastasepräparat zur Entschlichtung, Entapprefierung und Entgummierung

LIPON T

100%iges reines Türkischrotöl, kalk- und säurebeständig

TEXTILSEIFE M

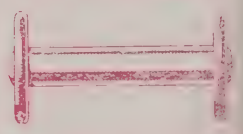
88%ige pulverisierte Marseiller-Seife

Schutz- Marke

Gebrauchsanweisungen und auf Wunsch Vorführung durch Fachleute kostenlos

SCHEIBEN-SPULEN

aus Hartpapier



fertigen billigst als Spezialität

Hartpapierwerke

Lengefeld i. Erzgebirge

Maschinenfabrik

Ulrich Kohlhöffel

Reutlingen

Gegr. 1842

Maschinen zur Kunstwoll- und Kunstbaumwoll-Fabrikation

patentierte und gesetzlich geschützte Konstruktionen, in der Praxis glänzend bewährt. Bei einfacher Bedienung kann ohne besondere Schulung aus jedem Rohmaterial das bestmöglichste Produkt herausgeholt werden. Größte Leistungsfähigkeit.

Kohlhöffel-Belagbrettchen

Kohlhöffel-Stifte

Anfragen

an die Schriftleitung, denen kein Rückporto beiliegt, bleiben unberücksichtigt.

Verlag

„Melliand's Textilberichte"

Mannheim.

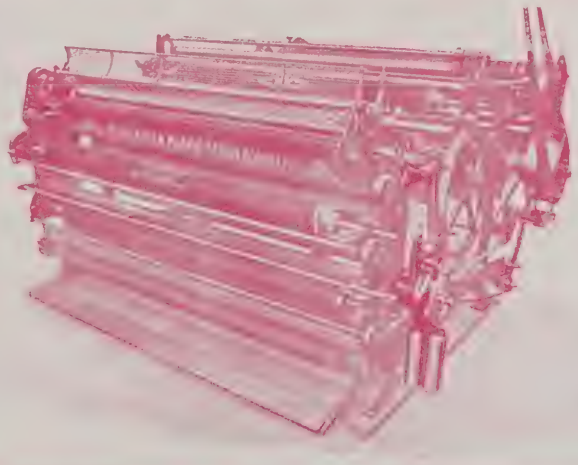
MASCHINENBAU - AKTIENGESELLSCHAFT
VORMALS
STARKE & HOFFMANN
HIRSCHBERG i. SCHLESIEN.

Kurzgebaute Heißdampf-Tandem-Maschinen nach Patenten von Max Schmidt. Einzylinder-Stromdeckel-Heißdampf-Ventilmaschinen für Kondensation und Auspuff. Gegendruck-Heißdampf-Maschinen für Abdampfverwertung Schnellaufende Lichtmaschinen mit Gabelrahmen und Achsreglersteuerung Dampfschaltwerke. Abdampfdruckregler ± 0,1 Atm Empfindlichkeit
Ferner: Rohölmotoren, Dampfkessel, Überhitzer, Trockenzylinder bis zu den größten Abmessungen

RUDOLPH & KÜHNE
QUALITÄTSMARKE
SÄMTLICHER APPRETURMASCHINEN FÜR WOLLE U. HALBWOLLE

PIERONWERKE

Die unübertroffene ERKA-Schermaschine
mit
Kugel-
lagerung
in
ihrer
modern-
sten
Form
Im Bild
mit
Effekt-
Scher-
apparat



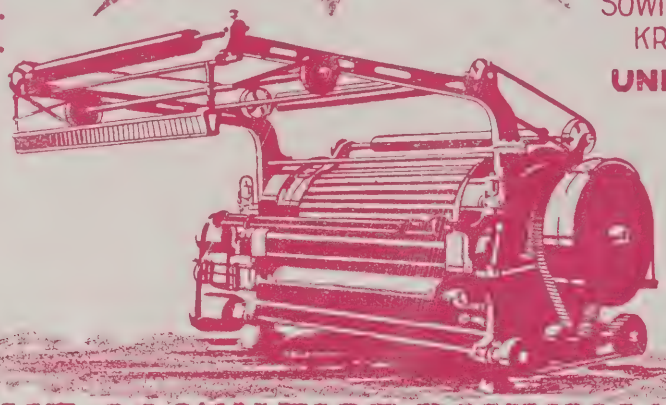
MASCHINENFABRIK OTTO PIERON, ABT. RUDOLPH & KÜHNE
BOCHOLT i. W. BERLIN · W. 15

SALENDER

FRANZ MÜLLER
MASCHINENFABRIK
M. GLADBACH

RAUH-MASCHINEN
BÜRST u. DEKATIERMASCHINEN.
MESS-WICKEL u. DOUBLIERMASCHINEN.
SCHER- u. GEWEBEPUTZ-MASCHINEN.

CORD- u. VELVETSCHNEIDE-
SOWIE AUSRÜSTUNGSMASCHINEN.
KREUZSPULMASCHINEN.
UNIVERSAL-SCHUSSSPUL-MASCHINEN.



DIE NEUE 30 WALZIGE RAUHMASCHINE

GLÄNZEND BEWÄHRT - HERVORRAGENDE ANERKENNUNGEN - VIELE NACHBESTELLUNGEN

HÖLKENSEIDE

Bester Ersatz **für Naturseide**

Feinfasrig, 1 1/3 Den. Kapillarfaser, waschbar, in den Nummern 80 und 120 Den. in hervorragender Qualität liefern ungedreht u. gedreht

HÖLKENSEIDE · G. M. B. H. · BARMEN-RITT.

Pornitz

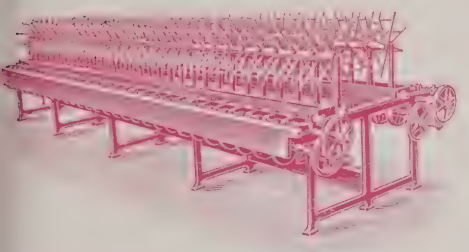
Netzapparate für Stranggarn
Vollautomatische
Garnmercerisiermaschinen
Absäure-Maschinen für Stranggarn
Zentrifugen, Trocken-Apparate

Fordern Sie kostenlosen Vertreterbesuch! Verlangen Sie Angebote!

U. Pornitz & Co., Chemnitz

Gebr. Meyer, Barmen

Spulmaschinenfabrik



Doppelseitige Spulmaschine für Eisengarn

Spulmaschinen - Dublierspulmaschinen
für Garne und Drähte aller Art

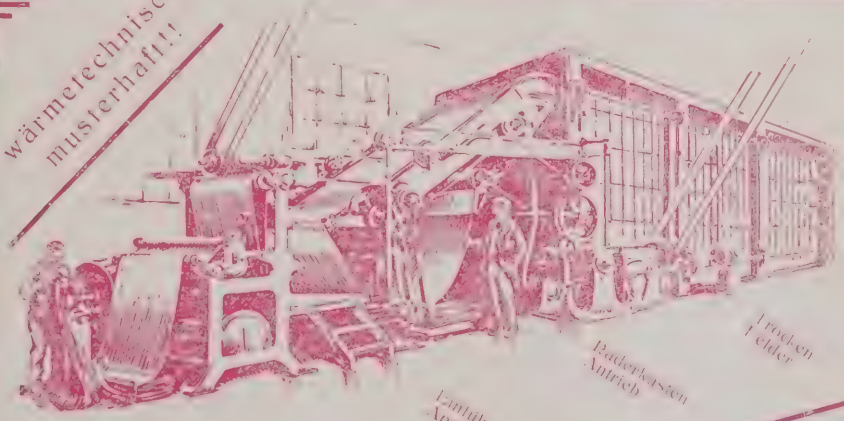
Schuß-Spulmaschinen
für die Bandfabrikation

Kreuz-Spulmaschinen
für die Bandfabrikation und für Verkaufsspulen mit Effektwicklung

Schermaschinen
für Hand- und Kraftbetrieb für Bandwebereien

Präzisions-Meßmaschinen, Garnhaspelmaschinen

wärmetechnisch musterhaft!!



Spann-, Rahm- und Trocken-Maschine

DIESE ERPROBTE BAUART
SCHAFFT HÖCHSTE LEISTUNG!

M. RUDOLF JAHR
MR
GERA-REUSS

Fernsprecher 741 ~ Draht: Oelchemie Düsseldorf-Oberkassel ~ A.B.C. Code, 5th Edition

Chemische Fabrik
Dr. A. Schmitz, Düsseldorf-Oberkassel

Gegr. 1882

2 silberne Medaillen
Weltausstellung
Antwerpen 1894

In- und Ausländische
Patente

Lamerol
Name gesch.
ein unerreichtes Produkt zur
Erzielung absoluter Reibechtheit bei allen Ausfärbungen

Adurol J und **Arinol-Seife**
zum Imprägnieren und Wasserdichtmachen von Geweben

Indulan
für die Wollwäsche
entfernt leicht Pechstempel

Wasserhelles
Spezial-Appreturöl IW
für Weißwaren, nicht nachgilbend

Patentappreturfett S
(Schlichtfett)
an Stelle des veralteten Talges

Oxyöl R
Spezialappreturöl für Blaudrucke

Bastöl und **Nettolavol**
zum Entbasten und Reinigen

Lager in allen größeren Industrie-Zentren
Muster und Rezepte stehen zur Verfügung
Praktische Unterstützung an Ort und Stelle durch erprobte Techniker jederzeit möglich

RICHARD MÜLLER
CHEMNITZ

STABE

Dampfmesser

Preßluftmesser

Wassermesser

Registrierend, anzeigend und mit automatischer Druckberücksichtigung

Hundertfach bewährte Sonderausführungen für stoßweise Stoffentnahme

Ueber zehnjährige Erfahrungen

Nur beste Qualitätsarbeit

FEODOR STABE

Apparatebauanstalt, Berlin SO 26

Reichenbacher Woll- u. Abgangs-Auktion

Regelmäßige Versteigerungen von ungewaschenen und gewaschenen Wollen,
Kämmlingen, Fäden, Wollabgängen
aus Kämmereien, Kammgarnspinnereien, Webereien, Strickereien einschließlich hochwertiger Abgänge aus
Appreturanstalten etc. und alle Arten
Garne Baumwollfäden, Baumwollabgänge, Kunstwolle und minderwertige
Abgänge aus der Textilbranche. —
Ca. 6000 qm eigene Lagerräume mit
Gleisanschluß. Anlieferungen jederzeit
Kataloge nur auf Verlangen.

Vollversteigerungs-Aktiengesellschaft, Reichenbach i. V.

Fernsprecher 1200—1202 Tel.-Adr. „Wollauktion"

Original-Klinger-Fabrikate

tragen diese SCHUTZ-MARKE

„Klingerit"

anerkannt einzig beste Dichtung

für höchsten Dampfdruck und überhitzten Dampf.

Klingerit schützt vor Betriebsstörungen.

Asbestverpackte, stopfbüchsenlose

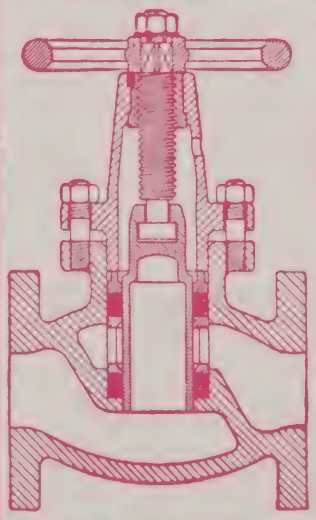
Patent-Hahnköpfe

kombiniert mit Klingers Reflektions-Wasserstands-Anzeiger, bieten unbegrenzte Haltbarkeit und entsprechen allen Anforderungen, die man an eine Kesselarmatur zu stellen vermag.

Wasserstand schwarz, Dampfraum weiß.

Größte Betriebssicherheit.

Klinger Kolbenschieber-Ventil



Ges. gesch. / Patentiert in allen Kulturstaaten D R P. a

Für Dampf, alle Gase und Flüssigkeiten. * Hervorragend geeignet für Dampfleitungen, bei denen auf absolute Abdichtung und Regulierbarkeit besonderer Wert gelegt wird.

Kein Kegel- oder Flachsitz / Kein Aufeinanderpressen der Sitzflächen / Keine Stopfbüchsen / Keine Beschädigung der Schließorgane durch Fremdkörper / Keine besondere Beanspruchung der Schließorgane beim Oeffnen und Schließen.

Möglichkeit des Nachdichtens während des Betriebes.

RICH. KLINGER A.-G.

BERLIN-TEMPELHOF

BERGMANN

Elektrische Ausrüstungen für Textilmaschinen

Einzelantriebe von
Baumwollstreichgarnselfaktoren

BERGMANN-ELEKTRICITÄTS-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, BERLIN

Bezugsbedingungen:
Die Textilberichte erscheinen monatlich; sie können nur unmittelbar vom Verlag bezogen werden. Der Abonnementspreis beträgt für Deutschland M. 6.–, für Deutsch-Oesterreich M. 7.–, Ungarn und Polen M. 8.– für das Vierteljahr.
Abbestellungen können nur vier Wochen v. Quartalschluß erfolgen.
Fernsprecher: Nr. 9860—63
Postsch.-K. 26076 Karlsruhe i. B.

Melliand's
Textilberichte
Herausgeber: M. Melliand

Anzeigenpreise:
1 Millimeter Höhe, einspaltig (48 mm breit) kostet Mk. –.30.
Stellengesuche Mk. –.15.
Bei Wiederholungen Rabatt nach besonderem Tarif.
Vorzugsplätze 50 Prz. Aufschlag.
Jahres-Insertions- und Abonnements-Preise sind freibleibend.
Erfüllungsort Mannheim.
Platzvorschriften ohne Gewähr.

Jahres-Abonnementspreise für das Ausland
Belgien 160 Fr., Dänemark 40 Kr., England 1 Pfd. 15 sh., Frankreich 130 Fr., Holland 20 Fl., Italien 170 Lire, Norwegen 50 Kr., Amerika 8 Dollar, Schweden 30 Kr., Schweiz 45 Fr., Spanien 60 Pesetas, Tschechoslovakei 240 C K., Rußland, China und Japan 8 Dollar. – Für die anderen Länder entsprechend diesen Preisen.

Chefredakteur: Professor Dr. Christian Marschik.
Redaktionsmitglieder: Geheimer und Ober-Regierungsrat Dipl.-Ing. Professor Hugo Glafey, Direktor Dr. R. Haller, Gewerbe-Ober-Studiendirektor Josef Worm, Dr. Martha Halama.

Nachdruck der Originalartikel ist nur mit Genehmigung des Verlages gestattet. Die Manuskripte bleiben Eigentum des Verlages.

. Jahrgang Mannheim, Dezember 1924 Nummer 12

Folgende Aufsätze
werden in den nächsten Nummern zur Veröffentlichung gelangen:

Rationelle Betriebsführung und menschliche Arbeitsleistung. Von Dr.-Ing. E. Bramesfeld.
Praktische Wärmewirtschaft bei der Dampfmaschine. Von Dipl.-Ing. Schulze.
Neue Gesichtspunkte der Speisewasserreinigung. Von Johannes Neide.
Ueber Förderung von Flüssigkeiten. Von August Ast.
Mechanismen zur Hervorbringung periodisch wechselnder Winkelgeschwindigkeiten. Von Dozent Ing. Paul Beckers.
Die Entstehung der Seidenflöckchen. Von Dr. W. Wagner.
Die diversen Seidenprodukte und ihr Verhalten im fertigen Gewebe. Von Franz Müller, Fachschullehrer.
Längen- und Gewichtsberechnung von Garnsendungen. Von Dozent Ing. Paul Beckers.
Spinnplan für die Herstellung der Seidengarne. Von Ing. E. Ullrich.
Vergleich zwischen dem Wagenspinner (Selfaktor) und der Ringspinnmaschine. Von Ing. J. Zehetner, Betriebsleiter.
Neuartige Bindungen. Von Joseph Funke.
Die Abbindung von Zwilch, Damast u. dgl. Von Josef Funke, Fachschullehrer.
Ueber das Ausnehmen von Baumwoll-Pelzpiqué und Doppelpiqué-, Schaft- und Jacquardware. Von Arthur Hamann.
Ripsseiden. Von Franz Müller, Fachschullehrer.
Kofferstoffe. Von Franz Müller, Fachschullehrer.
Die Behandlung der Weberschiffchen. Von Paul List.
Betrachtungen über die Drehungen der Garne. Von Professor K. Fiedler.
Garndrehung und Gewebebild. Von W. Helgi.
Die Bedeutung der Hattersley-Schaftmaschine in der Textilindustrie. Von Gottlieb Steiner, Webschullehrer.
Leistenbildung an seidenen Geweben. Von Franz Müller, Fachschullehrer.
Aus der Praxis der Jacquardweberei. Von Gust. Lehmann.
Die Anfertigung einer gestrickten Herrenweste. Von C. Heine.
Die Kalkulation der Klöppelspitzen. Von Werner Schmitz.
Der Kraftbedarf von Flechtmaschinen. Von Ing. Walter Krumme.
Die Posamente. Von W. Saatz.
Ueber das Schlichten der Baumwollgarne in Apparaten. Von Eugen Rüf.
Beobachtung beim Chloren schlichtehaltiger Baumwollgewebe. Von Gust. Durst und Hans Roth.
Farbennormung auf mathematischer Grundlage. Von K. Koelsch.
Die Kunstseide in ihrer Beschaffenheit als Fehlerquelle für mißlungene Ausfärbungen. Von Franz Müller, Fachschullehrer.
Vermeiden unegaler Färbungen auf Kunstseidentrikot. Von Dr. G. Tagliani.
Die Abmusterung der gefärbten und gebleichten Garne. Von Otto Pennenkamp.
Warum ist die Ware nicht mustergetreu? Von Erwin Kuhn, Färbereileiter.
Ueber die Echtheit der Farbstoffe. Von Dr. Hans Krähenbühl.
Die Perechtheit gefärbter und bedruckter Baumwolle bei der Wäsche. Von Prof. Dr. Hugo Kauffmann.
Ueber den Einfluß von salpetriger Säure auf die Oxydation von Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen. Von Dr. Heinz Perndanner.
Die Notwendigkeit der Berücksichtigung des Dispersitätsgrades eines Farbstoffes beim Färben. Von Paul Weyrich.
Indanthren-Blau-Reserven. Von Jos. Pokorny.
Haarhutfabrikation. Von Bruno Fils.
Ueber das Färben von Haarhutfilzen. Von Siegfried Marion
Der Gebrauch des Rechenstabes in der Färberei. Von Anton Valena.
Die Schwarzfärberei der halbwollenen Damenkleider- und Futterstoffe. Von Eduard Herzinger.
Ueber rationelle Betriebswirtschaft in Färbereien. Von H. Thiesenhusen.
Die Appretur der stückfarbigen halbwollenen Kleider- und Futterstoffe. Von Eduard Herzinger.
Ueber das Trocknen der Faserstoffe auf Grund deren physikalischen und chemischen Eigenschaften. Von Karl Wagner.
Vom Rohnessel zum Hemdentuch. Von Hermann Reuter.
Ueber die Verwendung nomographischer Rechentafeln in der Textilindustrie. Von R. Wolfermann.
Die Bestimmung des Preises einer Ware. Von A. Baumann.
Das Wort im Geschäftsverkehr. Von Fritz Blum.
Terminhandel und Textilgewerbe. Von R. M. Hageneier.
Akkordlöhne in Färbereien und Ausrüstungsanstalten. Von Dr. W. Fehrmann.
Steuerfragen bei der Umstellung auf Goldbilanz. Von Syndikus Fleischfresser.

M·A·N

MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A·G·

Großer Spinnereisaal der Firma Emil Schmölder A.-G., Rheydt

FABRIKBAUTEN

mit Bimsbetondecken nach eigenem System.

Dampfkraftanlagen, Dieselmotoren, Abssaugungs-, Entlüftungs- Heizungs- und Trocknungsanlagen, Bekohlungsanlagen, Lastkraftwagen, Kraftkarren

Näheres Drucksache M. T. 53.

POHLIG

Handhängebahnen D. R. P.

für die Textilindustrie.

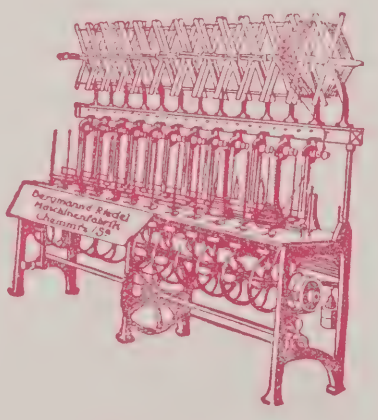
Wir bauen seit über 40 Jahren Handhängebahnen und haben daher auf diesem Gebiet außerordentlich reiche Erfahrungen gesammelt.

J. Pohlig Aktiengesellschaft, Köln.

BERGMANN & RIEDEL

Inhaber
Alfred Bergmann

Maschinenfabrik
Chemnitz



Spezialität:

Wirkerei-Spulmaschinen

in praktischster Ausführung und stabilster Bauart

POLLRICH

Entstaubungsanlagen für Flachs-, Hanf-, Jutespinnereien, Flachsaufbereitungsanstalten
Luftheizungs- und Befeuchtungsanlagen für Spinnsäle von Webereien mit Vacuumdampf
Entnebelungsanlagen für Feinspinnsäle und Färbereien
Pneumatische Baumwoll-, Misch- und Jeanstransport-Anlagen, Scherbentransport, Kanden-, Abfall-Transport

VENTILATOREN u. MASCHINENFABRIK

Paul Pollrich & Co G. M. B. H.

DÜSSELDORF 5

Melliand's
Textilberichte
Mannheim

Fachorgan

nachstehender Verbände und wissenschaftlicher Institute:

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen – Deutsche Werkstelle für Farbkunde, Dresden – Melliand's Institut für praktische Textilforschung, Mannheim – Verein der deutschen Textilveredlungsindustrie, Crefeld – Verband der Betriebs-Veredlungsanstalten E. V., Berlin – Textilveredlungsmaschinen-Verband (TMV), Charlottenburg

Verein Deutscher Wirkereien E. V., Sitz Berlin mit angeschlossenen 10 Verbänden:

Wirkwarenfabrikanten-Vereinigung e. V., Chemnitz – Wirkerei-Landesverein Württemberg, Stuttgart – Strickerei-Landesverein Sachsen e. V. Chemnitz – Strickerei Landesverein Württemberg, Stuttgart – Strickerei-Landesverein Rheinland-Westfalen, Hagen – Strickerei Landesverein Thüringen des V. D. W. Mühlhausen i. Thür. – Landesverband Schlesien der Mitglieder des V. D. W., Breslau 5 – Verband der Stoffhandschuhfabrikanten e. V., Limbach – Verein Deutscher Fabrikanten von Phantasiewirkwaren e. V., Apolda – Landesgruppe Mark Brandenburg des V. D. W., Berlin

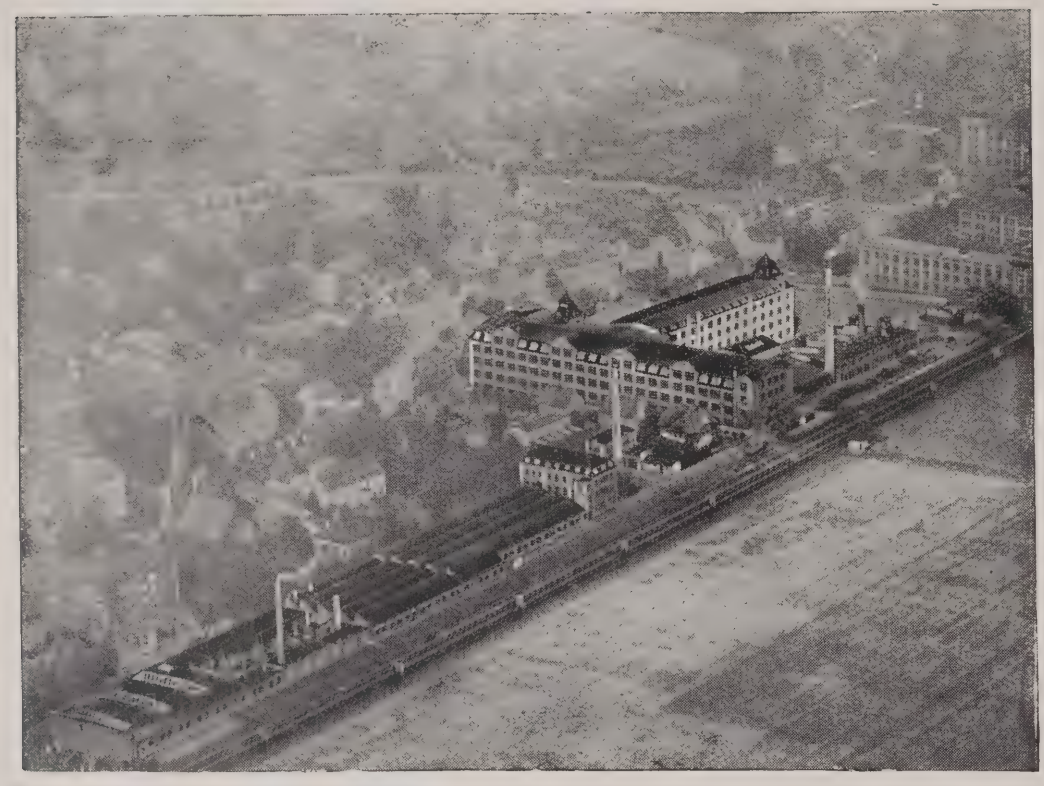
Landesverband der bad. Textil-Industrie, Emmendingen (Baden) – Vereinigung Pfälzischer Tuchfabriken, Lambrecht, Pf. – **Verband ehem. Webschüler, Crefeld – Verein ehem. Chemnitzer Wirkschüler – Verband ehem.** Chemnitzer Färbereischüler – A.-H.-Verband des Vereins der Färbereischüler, Crefeld – „Textilia", Vereinigung jetziger und ehem. Studierender der staatlichen höheren Fachschule für Textil-Industrie, Münchberg – Vereinigung ehemaliger Handelsschüler „Wettinia", Treuen i. V. – Oberlausitzer Färbermeister-Verein – Verein der Färbereischüler, Crefeld – „Tinctoria" Vereinigung von Färbereischülern der höheren preußischen Fachschule für Textilindustrie zu Crefeld – A.-H.-Verband „Tinctoria", Crefeld – Wissenschaftliche Vereinigung „Arconia", an der Höheren Fachschule für Textil-Industrie, Chemnitz (im Mylauer Conventsverband) – Verein der Färbereischüler, Chemnitz – Vereinigung der Textilfachschüler, Langenbielau – Fachvereinigung „Industria", Sorau N.-L. – **Webschüler-Vereinigung der Preuß. Webeschule, Bramsche.**

Gesamtverband der deutschen Textilveredlungsindustrie, Berlin mit angeschlossenen 35 Verbänden:

Verband der Seidenfärbereien, Crefeld – Vereinigung der Stückfärbereien ganz- und halbseidener Gewebe, Crefeld – Stoffappretur-Vereinigung, Crefeld – Verband der Ausrüster am Stück erschwerter Bänder, Crefeld – Vereinigung der Ausrüster ganz- und halbseidener Bänder, Crefeld – Vereinigung für Ausrüstung asiatischer Seidenstoffe, Crefeld – Vereinigung der Stückfärber von ganz- und halbseidenen Schirmstoffen Crefeld – Druckerei-Vereinigung, Crefeld – Presserei-Vereinigung, Crefeld – Samtappretur-Vereinigung, Crefeld Baumwollfärber-Verband, Crefeld – Verband der Deutschen Veredlungsanstalten für baumwollene Gewebe E. V., Leipzig – Verband Vogtländischer Ausrüstungsanstalten E. V., Plauen i. V. – Stückfärberei-Vereinigung des Wuppertals, Barmen – Färberei-Vereinigung von Chemnitz und Umgegend G. m. b. H., Chemnitz – Konvention Sächsisch-Thüringischer Färbereien, Greiz – Verband Oberlausitzer Lohn-Veredlungsanstalten E. V., Zittau – Verband der Deutschen Veredlungsanstalten für Leinengewebe, Lauban – Vereinigung Schlesisch-Sächsischer Leinengarnbleicher, Lauban – Vereinigung Westdeutscher Leinengarnbleicher, Neersen, Rheinl. – Vereinigte Garnfärbereien und Appreturanstalten Meerane-Glauchau und Umgegend, Meerane i. Sa. – Vereinigung der Färbereibesitzer von Aachen und Umgegend, Aachen – Färberei-Vereinigung im oberen Erzgebirge, Annaberg i. Sa. – Färbereivereinigung von Apolda u. Umgegend, Apolda – Interessengemeinschaft der Genua-Cord-Ausrüster, M.-Gladbach – Verband westdeutscher Stoff-Druckereien und Stückfärbereien, M.-Gladbach – Verband der Walkereien und Appreturanstalten der Kreise Gladbach und Rheydt, M.-Gladbach – Bergischer Färber- und Bleicher-Verband, Barmen Vereinigte Lohnfärbereien von Forst, Cottbus und Umgegend E. V., Forst i. Lausitz – Konvention der Walker und Appreteure E. V. Forst i. Lausitz – Vereinigung deutscher Blaudrucker E. V., Bocholt i. W. – Färberei-Vereinigung von Mühlhausen i. Thür. – Verband der süddeutschen, Garnveredlungs-Industrie-Verband der Textillohnveredlungsindustrie Oberfrankens E. V., Hof – Verband Westdeutscher Veredlungsanstalten für Leinengewebe, Bielefeld.

Allgemeiner Deutscher Textilverband, Sitz Reichenberg, Böhmen, mit 56 Fach- und Ortsgruppen:

Fachgruppen: Baumwollspinnerei, Sitz Reichenberg (Ortsgruppen: Reichenberg, Teplitz-Görkau, Tetschen) – Vigognespinnerei, Sitz Reichenberg – Flachsspinnerei, Sitz Trautenau und Mähr. Schönberg – Streichgarnspinnerei, Sitz Reichenberg (Ortsgruppe: Eger), Kammgarnspinnerei, Sitz Reichenberg – Nähfaden-, Strick- und Häkelgarnerzeugung, Sitz Grottau – Seilerei, Sitz Friedland – Baumwollweberei, Sitz Reichenberg (Ortsgruppen: Eger, Reichenberg-Tannwald, Rochlitz, Schluckenau, Warnsdorf, Zwickau, Hohenelbe) Baumwollweberei, Sitz Sternberg (Ortsgruppen: Bennisch, Freudenthal, Mähr. Rothwasser, Mistek, Römerstadt, Zwittau) – Leinenweberei, Sitz Trautenau und Mähr. Schönberg – Hanf- und Juteindustrie, Sitz Reichenberg – Tuchindustrie, Sitz Reichenberg und Jägerndorf Kleiderstoffweberei, Sitz Reichenberg (Ortsgruppe: Eger) – Teppich-, Möbelstoff-, Wolldecken- und Filztuchindustrie, Sitz Reichenberg Bandweberei Sitz Schluckenau – Wirkerei und Strickerei, Sitz Asch (Ortsgruppen: Schluckenau, Böhm.-Kamnitz, Schönlinde, Weipert) und Kogsdorf – Stickerei-, Spitzen- und Gardinenindustrie, Sitz Graslitz (Ortsgruppe: Weipert) – Gardinen-, Tüll- und Spitzenweberei und Wirkerei, Sitz Groß-Stohl – Posamentenfabrikindustrie, Sitz Weipert – Posamentenhausindustrie, Sitz Weipert – Färberei, Sitz Weipert – Veredlungsindustrie, Sitz Reichenberg (Ortsgruppe: Trautenau) – Allgemeine Ortsgruppen: Asch, Braunau, Schluckenau, Neutitschein, Olmütz, Tetschen-Bodenbach



Aus
diesen
Werkstätten
kommen
die weltbekannten
ZWIRNEREI-MASCHINEN
der
CARL HAMEL
A.-G.
Schönau b. Chemnitz

Unsere Sonderheiten
sind:

Ring-Zwirn-Maschinen
Kreuz-Spul-Maschinen
Kettenpolier-Maschinen
Knäuelwickelmaschinen
Litzenaustreibemaschin.
Flügelzwirn-Maschinen
und Fachspulmaschinen
Strangpolier-Maschinen
Garn-Seng-Maschinen
Schnür-Maschinen
Dock - Apparate, Weifen und Garnbündelpressen
Spinnmasch. für Stapel-Faser u. Kunst-Seide
Ringspinnmaschinen für Baumwolle.

Inhalts-Verzeichnis

Seite

MECHANISCH-TECHNISCHER TEIL

Wärmewirtschaftliche Fragen und Anregungen in der Textilindustrie. Von Dipl.-Ing. Otto Ginsberg (Schluß) 785
Organisation des Fabrikbüros einer Flechtartikelfabrik. Von Paul Kraft-Thomae (Schluß) . . . 786
Leistung und Wirkungsgrad von Jutespinnmaschinen und Webstühlen. Von Hans Rudolph, Betriebs-Ingenieur (Schluß) 792
Das Kardieren der Faserstoffe in Theorie und Praxis . . 794
Das Ausnehmen von in Ketten- und Schußrichtung figurierten baumwollenen Kleiderstoffen und Bettzeugen. Von Arthur Hamann (Schluß) 795
Das gleichzeitige Doublieren und Legen von Gewebebahnen und seine Vorbedingungen. Von Hermann Reuter 798
Abdampf-Druckregler 799
Bücherschau 800

CHEMISCH-TECHNISCHER TEIL

Ueber die Beziehungen chemischer Konstitution und Echtheit der Farbstoffe. Von Dr. Fritz Mayer, a. o. Honorar-Professor an der Universität Frankfurt a. M. 801
Welche Forderungen kann man an eine echte Farbe stellen? Von Hammar 803
Rentabilität und Betriebskontrolle der Färbereien. Von Textilchemiker Ferd. Schoeller 805
Fortschritte im Laugier- und Bäuchverfahren für Baumwollstückware. Von Reinhold Pohl 807
Entgegnung auf einen Vortrag von Dr. Raabe: Die Kunstseide mit besonderer Berücksichtigung der Acetatseide. Von H. Hillringhaus 807
Fachmitteilungen aus dem Internationalen Verein der Chemiker-Koloristen 809
Zur natürlichen Farbenlehre Max Beckes. Von Dr. Alexander Lauterbach (Schluß) 809
Ueber die Echtheitsansprüche im Zeugdruck. Von Dr. Ludwig Lichtenstein 812
Vermeiden unegaler Färbungen auf Kunstseidentrikot. Von Dr. Tagliani 815
Biolase. Ein neues Diastasepräparat zum Entschlichten von Geweben, zur Herstellung von Schlichtmassen, Appreturen, Verdickungen usw. 815
Der Reliefdruck mittels Musterwalzen als bester und vorteilhaftester Ersatz des Textil-Handdruckes . . 816

TEXTILE FORSCHUNGSBERICHTE

Beitrag zur Kontrolle der Hydrosulfitküpen. Von Dr. Alexander Lauterbach. (Schluß) 817
Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Kraftwerke durch Abgabe von Heizstrom. Von Oberingenieur Dr. Dr. Walther Windel 820
Die Festigkeitseigenschaften der Baumwolle. Von Adolf Rosenzweig 822
Der Werbeleiter. Von Verlagsdirektor Rudolf Schwarz 823

WELTZEITSCHRIFTENSCHAU 825

Seite

TECHNISCHE AUSKÜNFTE

Fragen 833
Antworten 833

Rohstoffe und Faseraufbereitung: Reißfestigkeit leichter Acetatseide.

Spinnerei, Zwirnerei, Spulerei, Seilerei: Zweizylinderspinnerei.

Weberei, Schlichterei und Vorbereitung: Schlingenbildung im Schuß von Satinware — Verweben ungleich gefärbten Schußgarnes — Brüchigkeit von Baumwollketten beim Weben Schlichten von Matratzendrellen — Schlichten kleiner Garnmengen — Häufige Fadenbrüche in der Weberei bei gedruckten Kettgarnen — Verweben stärkerer Effektfäden in feinfädigem Hemdenzephyr. Wirkerei, Flechterei, Stickerei, Spitzen u. dergl.: Fransenknüpfmaschinen.

Veredlung: Imprägnieren von Leinenstoffen — Verfahren zum Ausrüsten von Baumwollbattisten und Taschentüchern — Scheiben zum „Spindellos"-Färben von Kreuzspulen — Streifiger Ausfall einfarbiger Baumwollware aus indigogefärbtem Strähngarn — Wasserdichtmachen von Rucksackstoffen — Erzielung der Makofarbe auf Baumwollgarn durch Dämpfen — Anblauen gebleichter Copse — Weichheit gebleichter Strickgarne — Erhaltung des reinen Weiß beim Trocknen gebleichter Strähngarne — Appretur leichter Baumwollflanelle — Barchent-Appretur — Ungleiches Anfärben von Strähngarn.

Betriebstechnik, Wärmewirtschaft u. dergl. Geruchfreimachung der heißen Abluft einer Lufttrockenschlichtmaschine — Verwendung der überschüssigen Wärme aus Räumen mit Trockenmaschinen — Mittel gegen Kesselstein — Oelreinigung — Dachform und Deckungsart einer Baumwoll-Ausrüstungsanstalt — Wasser für Färbereizwecke.

Zeiß-Spiegellicht 839
Die Messung von Flüssigkeiten und Gasen 840

NEUE ERFINDUNGEN

Patentliste 841
Patentberichte 843

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Die neuzeitliche Textilkunst. Von A. Naigélé . . . 845
Die Bedeutung von Rechenwalzen für die Textilindustrie (Schluß). Von Dr. Hans Piorkowski . . . 847
Die Lehren der Textilenquete. Von Dr. Paul Hilland . 849
Die Reklame und ihre Bedeutung für die Textilveredlungs-Industrie. Von Dir. Bernhard Teufer 850
Zollwesen 852
Aus Instituten, Vereinigungen und Fachschulen 854
Verschiedenes 856

Unter dem Sammelnamen

Naphtol AS

bringen wir eine Gruppe von Farbstoffen auf den Markt, die sich durch vorzügliche Echtheitseigenschaften auszeichnen und sich für die Baumwollechtfärberei und Druckerei, sowie für das Färben von Kunstseide glänzend bewährt haben. Vorläufig bieten wir Ihnen die folgenden Marken an:

Naphtol AS
Naphtol AS-BS
Naphtol AS-BO
Naphtol AS-RL
Naphtol AS-SW
Naphtol AS-G

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron
Frankfurt a. M.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.
Leverkusen b. Köln a. Rh.

Schilde
Spezialläden
FÜR DIE
Textil Industrie
8596
CARLO FALER
2597

Schilde Hordentrockner für lose Textilien, Spulen, Garne u. dgl.

Schilde Schranktrockner „Hocheffekt" für Garne, loses Material, Spulen u. dgl.

Schilde Hordentrockner, Type „Simplex", „Simplicior", „Trio" D. R. P. und Weltpatente

zum kontinuierlich-intermittierenden Trocknen aller losen Textilien, wie Baumwolle, Wolle, Kunstwolle, Seide, Kapok, Hanf, Flachs, Werg, Kokos, Typha, Stapelfaser, Kunstseide, Roßhaare, Putzwolle u. dgl.;
ferner zum Trocknen von Cops, Kreuzspulen, Flyerspulen, Kardenband, Stranggarn, Trikotwaren, Strümpfen, Dochten, Lumpen, Putztüchern, Hutstumpen u. dgl.

Schilde Einband- und Mehrbandtrockner D. R. P. a.

zum kontinuierlichen Trocknen aller losen Textilien wie vorstehend.

Schilde Schranktrockner „Hocheffekt" D. R. P. a.

zum Trocknen von hängendem Stranggarn, Trikotagen, Strümpfen auf Formen, Kreuzspulen u. dgl.

Schilde Kanaltrockner, einfache langgestreckte und Doppelkanäle, Etagenkanäle D. R. P. und Weltpatente

zum Trocknen von Stranggarn, Kardenband (Sonnenspulen) u. dgl., evtl. mit anschließender **Befeuchtpartie**.

Schilde Gewebetrockner D. R. P. a.

für ungespannt zu trocknende Gewebe, wie Trikotschläuche, appretierte Baumwoll- und Leinengewebe, Samte, Genuakords u. dgl.

Schilde Spezialtrockner D. R. P. und Weltpatente

zum Trocknen von Kunstseide auf Spulen und im Strang sowie von Stapelfaser.

2600

Schilde Gewebetrockner für ungespannt zu trocknende Gewebe

Schilde Kanaltrockner für Kardenband (Sonnenspulen) u. dgl.

Schilde Wattetrockner

Schilde Garnbefeuchtungsmaschine

Schilde Wattetrockner mit Leimmaschine D.R.P. a.

für einseitig und zweiseitig geleimte Watten.

Schilde Garnbefeuchtungsmaschinen D.R.P. und Weltpatente

zum gleichmäßigen Befeuchten von Garnen vor dem Verkauf, bzw. vor dem Verweben, in Ausführung als Schacht, Doppelschacht, Kanal, Doppelkanal, Schrank.

Schilde Luftbewegungsanlagen

Schilde Raumtrocknungsanlagen
Schilde Ventilationsanlagen
Schilde Luftbefeuchtungsanlagen
Schilde Entstaubungsanlagen
Schilde pneum. Transportanlagen
Schilde Großraum-Heizungsanlagen
Schilde Entnebelungsanlagen
Schilde Saugzug- und Unterwindanlagen

Luftbefeuchtung in einer Spinnerei
Entnebelung in einer Färberei

Pneumatische Transportanlagen
Absaugung an einer Rauhmaschine

Saugzuganlage zur Verbesserung des Kaminzugs oder als vollwertiger Ersatz für einen gemauerten Kamin

BENNO SCHILDE MASCHINENBAU AKT.-GES. HERSFELD H.N.

Großraumluftheizung in einer Hutfabrik

Ventilatoren und Exhaustoren

für Lüftung und Staubabsaugung, für pneumatischen Transport, für Trocknung, Entnebelung, Beheizung, Befeuchtung, Kühlung, für Saugzug, Unterwind und alle Zwecke der Textilindustrie.

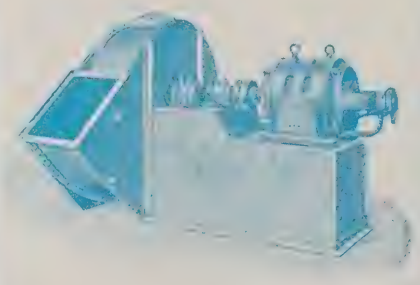
Staubabscheider, Luftbefeuchter, Luftheizer, Flüssigkeitsmesser zur Dampfkesselkontrolle

Schraubenventilator

Flüssigkeitsmesser

Zentrifugalventilator

Staubabscheider



Elektroventilator

Luftheizer

2599

BENNO SCHILDE MASCHINENBAU-A.-G.

TELEPHON: 84, 85, 86, 87 und 302 HERSFELD H.-N. TEL.-ADR.: TROCKENSCHILDE, HERSFELD

Die Haubold-Werke vom Flugzeug gesehen

Spannmaschinen

genügen den weitestgehenden Forderungen einer nach wissenschaftlichen Grundsätzen, insbesondere nach den Ergebnissen wissenschaftlicher Wärmewirtschaft arbeitenden Betriebsführung:

mit allen Wärme, Kraft und Bedienung sparenden und die Leistung steigernden Vorrichtungen und Verbesserungen ausgestattet und

bis ins kleinste zweckmäßig durchgebildet,

bieten sie die beste Spann- und Trockenleistung bei größter Schonung des Gewebes und wirtschaftlichster Wärmeausnutzung (Abwärmeverwertung!).

Dabei brauchen sie wenig Kraft und fast

keine Bedienung, wenn zur Gewebe-Einführung der durch D.R.P. und Ausl.-Patente geschützte

selbsttätige Haubold-Einführ-Apparat

verwendet wird.

Wir bauen sie:

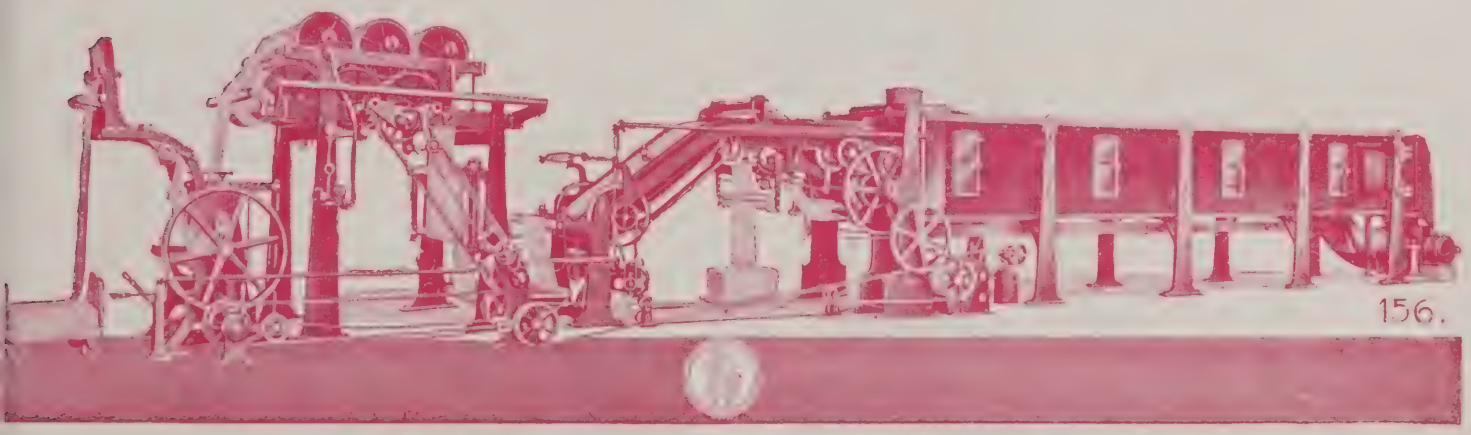
für Baumwolle, Wolle, Halbwolle, Leinen, Halbleinen, Seide, Halbseide, Kunstseide, Wirkwaren, empfindliche elastische Stoffe, Wachstuch, Ledertuch, Kunstleder, Kaliko usw.,

mit 1, 2, 3, 4, 5 und mehr Etagen bei senkrechter Kettenumkehrung,

mit 1 Etage und wagerechter Kettenumkehrung,

als Changier-Spann-Rahm- und Trockenmaschinen, Breitstreck- und Egalisier-Maschinen usw.

in jeder Größe und für jede Leistung.



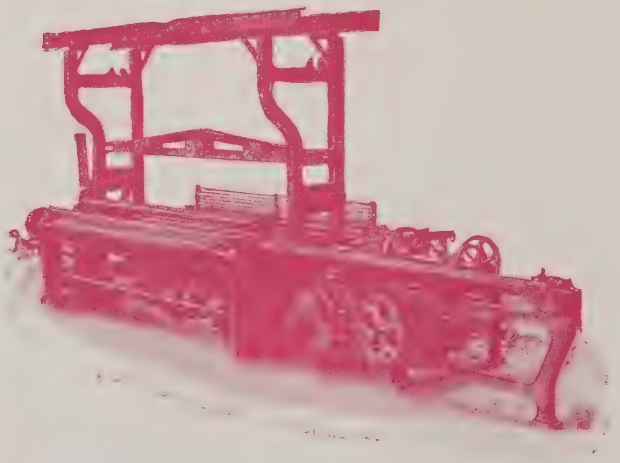
C. G. HAUBOLD A.-G. CHEMNITZ

Voigt

Spulmaschinen

Patent-Kreuz-Spulmaschinen / Patent-Kreuz-Fachmaschinen
Patent-Kreuzspul-Seng-Maschinen Modell 1923
Präzisions-Kreuzspulmaschinen
Zwirnröllchen-Spulmaschinen
Schußgarnspulmaschinen — Kettengarnspulmaschinen

RUDOLPH VOIGT · CHEMNITZ



Jacquard-Rutenteppichwebstuhl D. R. P., Modell M. T. I.
besonders schwere Ausführung zur Herstellung schwerer Teppiche.

Spezialfabrikation:

Ruten-Webstühle

D. R. P.

mit Schaft- oder Jacquard-einrichtung

in jeder gewünschten Breite

für

Teppiche, Moquettes, Konfektions-Plüsch, Krimmer,

sowie alle sonstigen florartigen Gewebe.

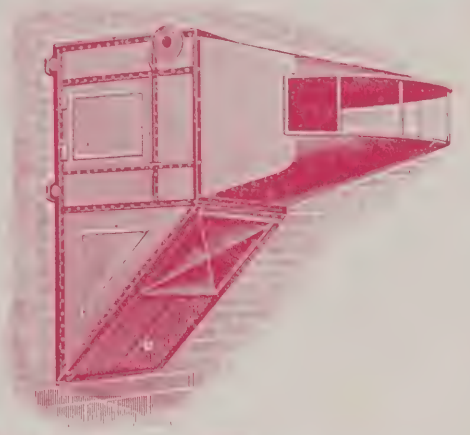
Mertens & Frowein

G. m. b. H. **Maschinenfabrik** Gegr. 1901

Neviges bei Elberfeld

Hirzel

Luftheizungsanlagen



mit ständiger
Be- und Entlüftung der Arbeitsräume

Entnebelungsanlagen
für Färbereien

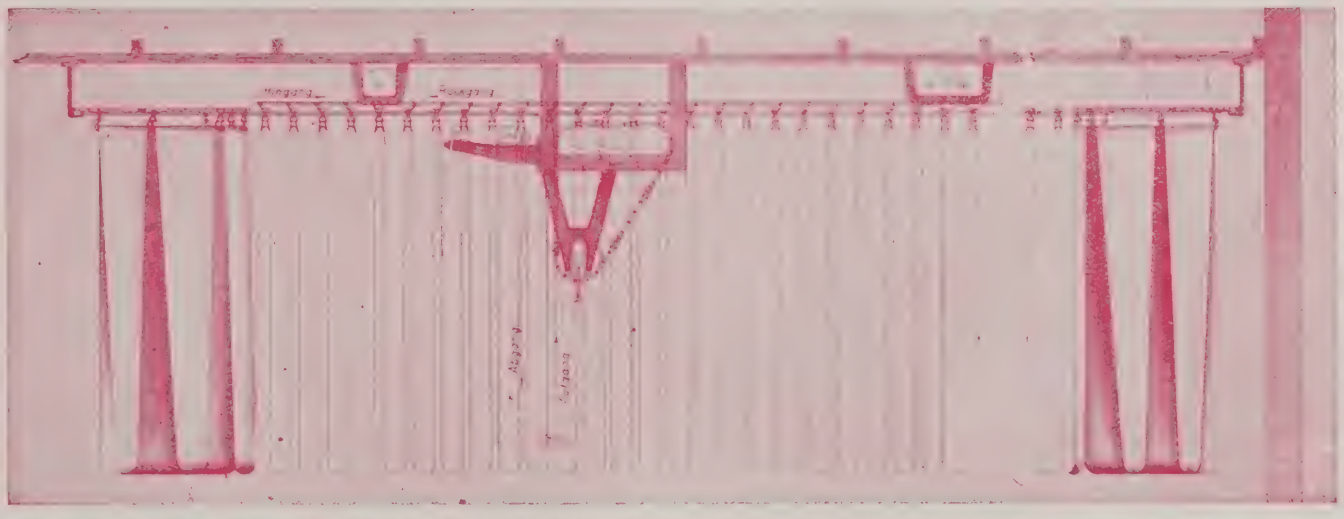
Ventilatoren u. Lufterhitzer
für Heiz- und Trocknungszwecke

Luftbefeuchtungsanlagen
mit Druckluftbetrieb

Wolle - Transport- und Entstaubungsanlagen

Heinrich Hirzel, G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz
Maschinenfabrik und Eisengießerei

Automatische Klammern-Aufhänge-Apparate



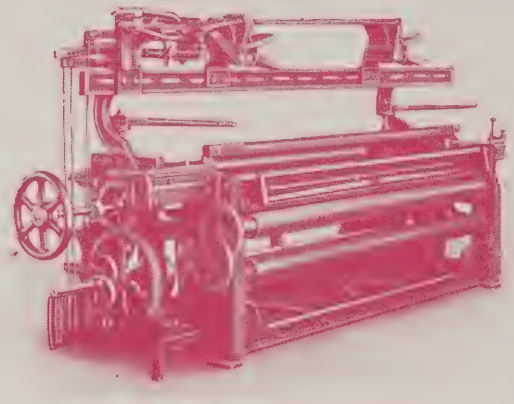
Zum Trocknen von imprägnierten (vollständig durchtränkten) Stoffen und Papieren, elektrotechnischem Isoliermaterial, Verpackungsstoffen und Papieren, Ölzeug, Asphaltpapieren und Dachpappe, Linoleum usw. in endlosen Bahnen.
Der Apparat zieht die Ware automatisch von der Arbeitsmaschine und gibt sie ebenfalls automatisch an eine Aufroll- oder Ablegemaschine oder, falls mehrfache Imprägnierung erforderlich ist, an die Arbeitsmaschine wieder ab.

Keine Berührung der Trockenstäbe
Die Klammernapparate werden in jeder Länge und Breite und mit beliebig vielen Umkehrungen gebaut.

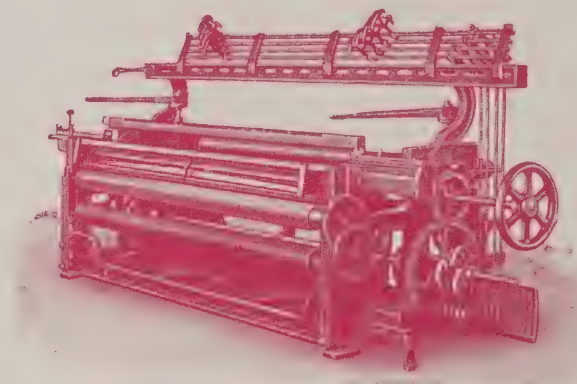
MASCHINENFABRIK MAX KROENERT G. m. b. H.
ALTONA-BAHRENFELD, SCHÜTZENSTR. 239

A. HARWIG G.M.B.H. GERA REUSS

Tel.-Adr.: Harwig, Gerareuß — Abteilung Textilmaschinenbau — Fernsprecher 29



Hodgson-Stuhl mit Schaftmaschine



Hodgson-Stuhl mit Schäfteausrüstung

Webstühle / Schaftmaschinen
Ersatzteile am Lager

HAHN · NIEDERLAHNSTEIN

Modell G „Spezial"

Einzige Spezialfabrik

für

Mercerisier-Maschinen

für **Stranggarne**

— Patent HAHN —

NIEDERLAHNSTEINER MASCHINENFABRIK G. M. B. H.
NIEDERLAHNSTEIN a. Rh.

General-Vertreter
für
Sachsen, Schlesien,
Süddeutschland,
Oesterreich-Ungarn,
Tschechoslowakei
usw.

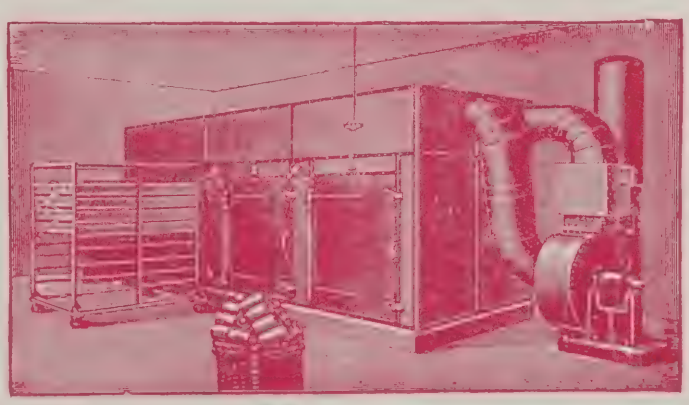
Heinrich Seifert
Chemnitz
Kurzestr. 6 II.

Vertreter
für
Großthüringen

Hermann Moths
Apolda
Ritterstr. 17

„WEKA"-Schnelltrocken-Anlagen
„WEKA"-Karbonisations-Anlagen
Kanal- und Kammernsystem

Ueberall in der Welt voran!



Telegramm-Adresse:
Kutzleb Mehlem

Fernsprecher:
Amt Godesberg 632

Prima Referenzen
im
In- und Auslande

Westdeutsche Maschinenfabrik **Wilhelm Kutzleb** Mehlem am Rhein.

CORDSCHNEIDENADELN
KREISMESSER RINGE
MAX MÜLLER jr.
NADELFABRIK
DRESDEN-A.
Schäferstr. 61.
EINZIGE SPEZIALFABRIK DEUTSCHLANDS

Max Kohl
Aktiengesellschaft **Chemnitz**

Garnsortier-
Wagen und Weifen

Festigkeitsprüfer
für Garne und Gewebe

Festigkeitsprüfer für Garne

Konditionier - Apparate
Drehungszähler für
Zwirne

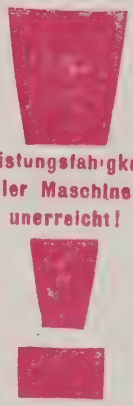
Garnwage mit Weife

Raschelmaschinen
für Tücher, Schals, Stoffe, Kragenschoner usw.
in jeder Teilung und Breite

Raschelmaschinen
für abgepaßte und quergemusterte Waren
mit automatischem Kettenwechselapparat

Jacquard-Rascheln
für Stoffe, Schals, Schleier usw.,
in neuester Bauart

Kettenstühle
für Phantasiewaren



Leistungsfähigkeit
aller Maschinen
unerreicht!

Ketten-Rascheln
für Schals und Tücher
mit Patentpresse

Rauhmaschinen
für Strick- und Wirkwaren
ein- und zweiwalzig

Rollen-Spulmaschinen

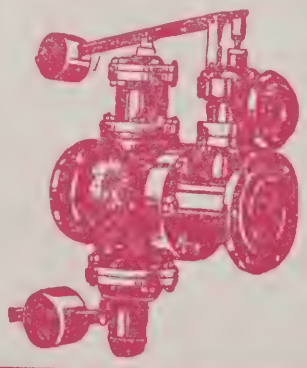
Ratinier- und Wellinier-Maschinen

liefert als Spezialität

Wirkmaschinenfabrik Wilhelm Barfuß, Apolda

LED

Dampfdruckregler
mit autom. Frischdampfzusatz DRPa



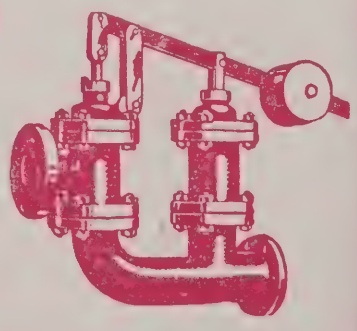
Große Kohlenersparnis

durch unsere
Dampfdruckregler u. Reduzierventile
bei Verwendung des
Ab- und Zwischendampfes
zum
Waschen, Färben, Trocknen, Heizen etc

LOB & EICH, Maschinenfabrik G. m. b. H.
Telefon 7707 **Düsseldorf** Schließfach 183

Spezialgebiet: Ausführung rationeller Abdampfverwertungen.
Betriebsverbesserungen mit großen Kohlenersparnissen.

Dampfdruck-Reduzierventile
in konkurrenzlos präziser Ausführung



Moltrecht & Reiher, Maschinenfabrik, Eisen- u. Metallgießerei, **Ölsnitz (Vogtl.)**

stellen seit 1890 her: **Maschinen und Apparate für Bleicherei, Färberei, Appretur u. Mercerisation / Strangwasch- u. Spülmaschinen / Chlor- u. Säuremaschinen / Koch-(Bäuch)Kessel / Bleich- u. Farbkufen / Färbejiggers / Stärkmaschinen / Durchseh- u. Doubliermaschinen / Kettenlose Mercerisiermaschinen / Nadel- u. Kluppenspannrahmen**

ein- und mehretagig, von entsprechenden Längen und Breiten für Gardinen, Tülle, Spitzen und feine Gewebe

Sulzer-Luftbefeuchter in Tätigkeit

SULZER

SULZER-Luftbefeuchtung
mit Heizung, Ventilation und Kühlung
SULZER-Entneblung
SULZER-Trocknung
SULZER-Zentralheizung

*

Abwärme-Verwertung
von Maschinen, Kesseln, Glühöfen u. dergl.

*

Siehe Artikel Seite 345, Heft 7 (1923)

SULZER Zentralheizungen G. m. b. H., **Mannheim**

FARBWERKE
VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING
HÖCHST a. M.

✡

KÜPENFARBSTOFFE
FÜR ALLE FASERN
VON HÖCHSTER ECHTHEIT

IN ALLEN FARBTÖNEN
FÜR ALLE ZWECKE

HELINDONE
FÜR BAUMWOLLE UND WOLLE

Indanthren

INDANTHRENE
FÜR BAUMWOLLE

INDIGO

✡

HYDROSULFIT

Kavon-Seife

Anerkannt vorteilhafteste und beste, gänzlich neutrale, feste Kaliseife für Wäschereien, Walkereien, Färbereien und Appreturanstalten. Für Spinnereien unübertroffenes Zusatzmittel zur Schmälze.

Fabelhafte Reinigungskraft — kurze Waschdauer — verblüffende Ergiebigkeit im Gebrauch — größte Sparsamkeit. Kavon-Seife hinterläßt keine Rückstände. Kavon-Seife steigert die Leuchtkraft und Frische der Farben und gibt der Ware einen außergewöhnlich vollen, fleischigen Griff.

. . . . . , den 2. Mai 1924

An die

Kavon-Werke, Inhaberin Lingner-Werke A.-G.,

Dresden-A. 24.

Hiermit bestätigen wir, daß wir in unserem Walkereibetrieb Walkversuche mit Kavon-Seife angestellt haben und geradezu verblüffende Resultate erzielten.

Die Ware erhält dabei ein blumiges, frisches Aussehen, Griff und Eleganz sind erheblich besser als bei anderen Walkmitteln. Die echte Kavon-Seife ist das beste Walkmittel, was jemals in meiner Praxis Verwendung gefunden hat. Sie hat den Vorzug, daß sie gegenüber anderen Walkmitteln selbst die schmutzigsten Stoffe ohne jeden Zusatz – was ich besonders hervorheben möchte – bis ins kleinste Detail ohne jede Rückstände reinigt. Dabei ist sie aber im Verbrauch gegenüber sonstigen Walkmitteln rationeller und trotz des hohen Preises stellt sie sich bedeutend billiger. Ich werde fortan ausschließlich nur die echte Kavon-Seife in meinem Betrieb verwenden.

Hochachtungsvoll

gez. . . . . .

Obermeister der Walker-Innung

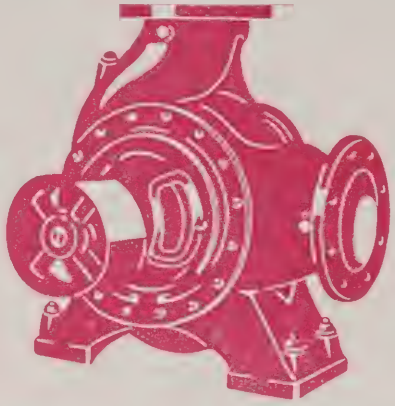
Kavon-Werke, Dresden-A. 24.

Weise Soehne

Aachen — Berlin C 2
Breslau — Dortmund
Dresden — Düsseldorf

Halle S.
Fernruf 7761

Frankfurt M. — Gleiwitz
Hamburg — Hannover
München — Stuttgart



Seit 1904

Kreiselpumpen

zur Wasserversorgung jeder Art für Reinwasser, Sonderkonstruktionen f. verunreinigte Flüssigkeiten,

Schraubenpumpen
Hauswasserpumpen
Turbo-Kesselspeisepumpen

WEISE u. MONSKI HALLE S.

Duplex-
Dampfpumpen
Kurbelpumpen
Kompressoren

FILIALEN: BERLIN C 2. BRESLAU, DORTMUND, DÜSSELDORF, DRESDEN, GLEIWITZ, FRANKFURT/M. HAMBURG, HANNOVER.

E. D. CLAUS, CHEMNITZ I. SA.

FABRIK FÜR STRICKMASCHINEN
SPULMASCHINEN / RAUHMASCHINEN

Biolase

ein neues reines Ferment pflanzlichen Ursprungs von höchster Wirksamkeit beim **Entschlichten** und beim **Aufschliessen** von **Stärke** für die Herstellung von **Schlicht-** und **Appreturmassen.**

Anwendungsvorschriften durch die Herstellerfirma

Kalle & Co. Aktiengesellschaft, **Biebrich** a/Rhein, oder deren Vertreter

Das
vollkommenste
System
für alle
Textilmaschinen

Schweinfurter-Präzisions-Kugel-Lager-Werke
Fichtel & Sachs A·G· Schweinfurt

Farbstoffe für alle Echtheitsansprüche zum Färben und Drucken
von Baumwolle, Leinen, Wolle, Seide, Kunstseide, Kunstwolle, Halbwolle, Halbseide, Papier, Leder usw.

Eulan gegen Mottenschäden

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.
Leverkusen b. Köln a. Rhein

Katanol O als Beize
für basische Farbstoffe

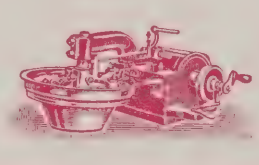
Indanthren

Katanol W
für gemischte Gewebe

NUFAG

NÄHMASCHINEN UND FAHRRAD-BEDARF
AKTIENGESELLSCHAFT
KÖNIGSTEIN a. d. Elbe

Industrienähmaschinen
Overlocknähmaschinen



Rundkettelmaschinen
Strickmaschinen aller Art u. Ersatzteile

Telegramm-Adresse: Nufag Königsteinelbe

Triumph G. m. b. H., Crimmitschau i. Sa.

empfiehlt in der Praxis bereits bestens bewährte

Spindelschnurverbinder „Triumph"

D. R. G. M. D. R. P. Auslandspatente in allen Kulturstaaten angem.

VORTEILE.

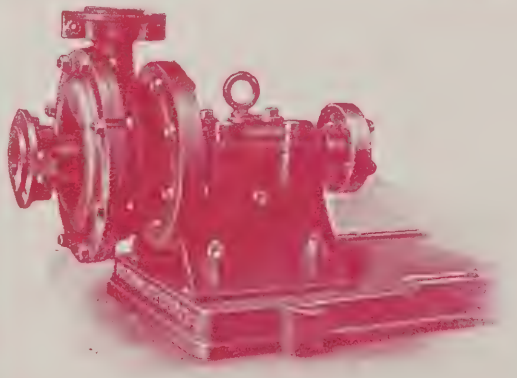
Kein Reißen der Schnuren ~ Wiederverwendung aller alten, bisher gerissenen Schnuren
Gleichmäßige Sträffe aller Schnuren ~ Kein Bremsen der Spindeln in den Lagern
Ununterbrochener Produktionsgang ~ Unbegrenzte Lebensdauer der Verbinder
Aeußerst einfachste Handhabung ohne jegliches Werkzeug

Rheinhütte G. m. b. H., vorm. Ludwig Beck & Co.

Fernruf 3 und 4

Biebrich a. Rhein

Telegramm Adresse: Rheinhütte Biebrich



Säurezentrifugal-Pumpen

D. R. P. 376936 und 377869 und Auslandspatente

Säurefest ohne jede **Stopfbüchse** und ohne jede **Packung**

Erste Referenzen!

Sistig

Textilmaschinen

Maschinen für die Ausrüstung von **Samt, Chiffonsamt, Seal** und **Wollplüsch**

Maschinen zum Färben und Appretieren seidener und halbseidener im Stück oder Strang gefärbter Gewebe

Maschinen für die Ausrüstung von **Samt** und **Seidenbändern**

Schneidmaschinen für Samt- und Seidenbänder mit geprägten Kanten

Spezialmaschinen zum Schneiden und gleichzeitigen Fixieren von **Schreibmaschinenbändern**

LEO SISTIG MASCHINEN-FABRIK CREFELD

Blauholz-Extracte

flüssig, fest und kristallisiert (HAEMATINE), letztere oxydiert und unoxydiert in allen Qualitäten, auch

Gelbholz-Extracte

sowie sämtliche

Farbhölzer

liefern

Zipperling Keßler & Co.

Hamburg I, Wallhof

Eigene Fabriken in Wolgast i. P. und Schiffbek bei Hamburg

Sack-Signier-Stempel

WESTDEUTSCHE SPRENGSTOFFWERKE AKT. GES. DORTMUND (FABRIK RUMMENOHL)

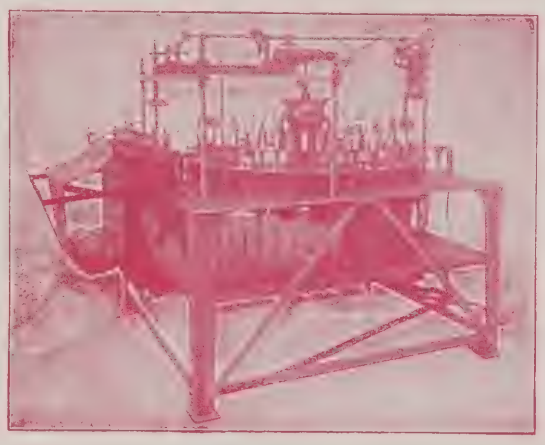
Signierfarben in schwarz und bunt

Rotations-Sack-Signier-Maschinen für Ein- und Zweifarbendruck

liefert in allererster Güte und billigst

Gustav Ad. Lippe, Hannover-C.

Verlangen Sie Offerte und Referenz von Maschinenbesitzern.



Einfädige Spitzenmaschine

Ernst Thielenhaus

Barmen

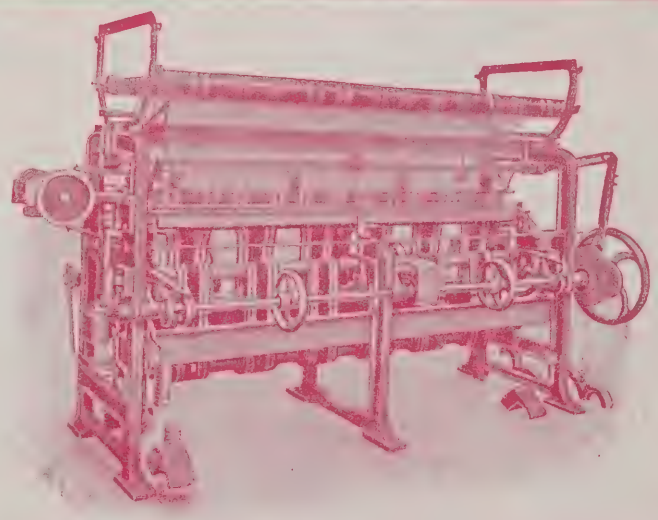
fabriziert als ausschließliche Spezialität

Flecht- und Klöppel-Maschinen

für

Spitzen, Litzen, Kordeln und Schnürriemen

Hochleistungsraschelmaschine, bei Stapelartikeln bis 200 Reihen pro Minute arbeitend, mit den neuen, patentierten Doppelpatinen-Abzugsbarren, die eine festere und solidere Ware garantieren.



Raschelmaschinen

zur Herstellung von Tüchern, Schals, Stoffen für Unter- und Oberkleider, Sport- und Fantasieartikeln usw.

Spezialität: **Automatenrascheln**

Kettenstühle
Kettenrascheln
Rauhmaschinen
Wellinier- u. Ratiniermaschinen
Spul- und Haspelmaschinen

baut

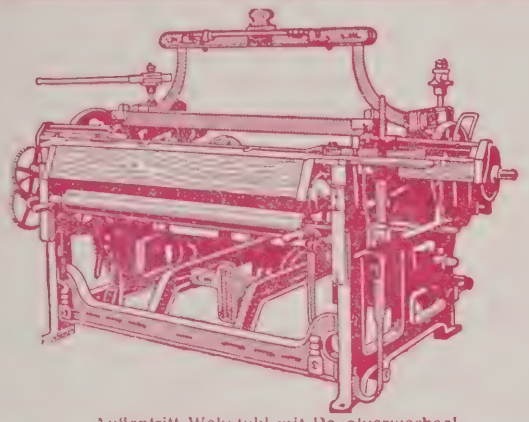
Bruno Knobloch, Apolda.

Vertreter im In- und Auslande gesucht

Otto Spaleck

Eisengiesserei und Maschinenfabrik

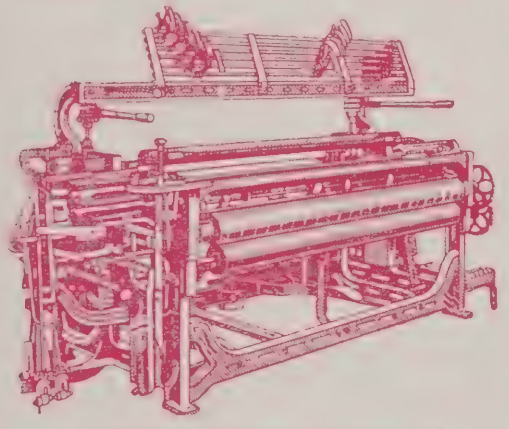
Gegr. 1869 **Greiz** Gegr. 1869



Außentritt-Webstuhl mit Revolverwechsel.

Webstühle

für Wolle, Baumwolle und Leinen, ein- und mehrschützig, in jeder Breite und Ausstattung.



Hochleistungs-Baumwoll-Webstuhl.

Vorbereitungs-Maschinen, wie Konusschär-Maschinen

in jeder Breite und für jeden Zweck

Spulmaschinen für Kette u. Schuß

Bewährte Konstruktionen
Erstklassige Werkstattarbeit

Blattstecher

Bei Vor- und Rückziehen automatisch weiterarbeitend

FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK
ACTIEN-GESELLSCHAFT
KÖLN-MÜLHEIM

Nr. 1	für	Blätter	von	26 – 22	Stäben	je	cm
„ 2	„	„	„	21 – 19	„	„	„
„ 3	„	„	„	18 – 14	„	„	„
„ 4	„	„	„	13 – 10	„	„	„
„ 5	„	„	„	9 – 5	„	„	„

INLANDS-PREIS:
Goldmark **6.—** das Stück, franko, einschl. Verpackung

Farbstoffe

Färbereihilfsprodukte

zum

Färben, Drucken, Ätzen

für Wolle, Baumwolle, Leinen
Seide, Kunstseide, gemischte
Gewebe usw.

Indanthren

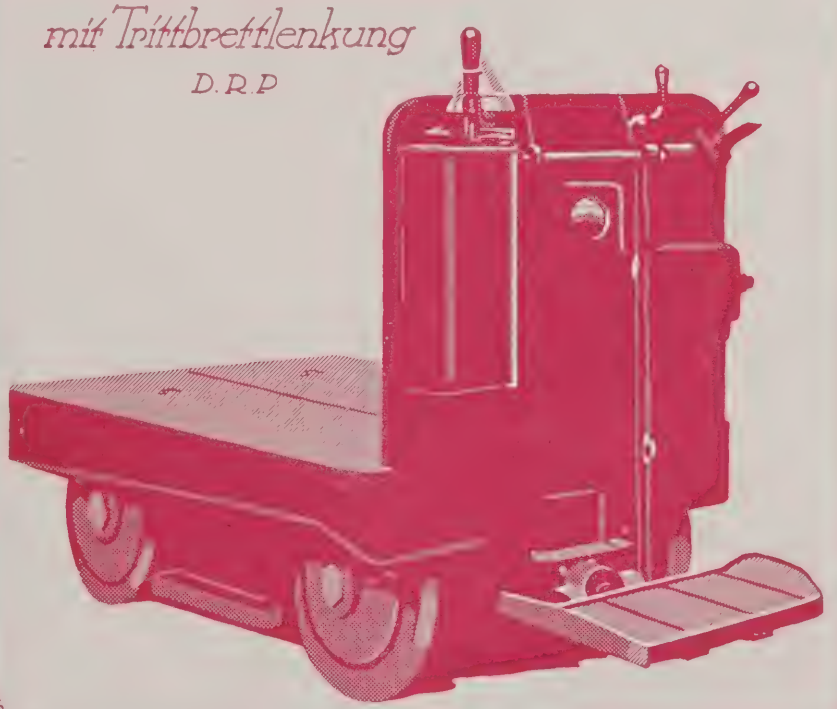
Badische Anilin- & Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.

ELEKTROKARREN „EIDECHSE"

BLEICHERT

Schwerer Qualitätswagen mit Trittbrettlenkung

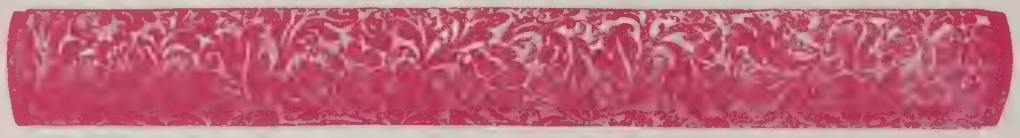
D.R.P.



ADOLF BLEICHERT & CO.

LEIPZIG

Für Stoffdruck u. Spritzdruck!



Relief-Druckwalzen und Handdruckformen

für alle Arten Stoffe zu bedrucken
Schablonen für Spritzdruck
Exakte Lieferung – Preis auf Anfrage

August Künnecke, Hannover-Linden
Fernruf Nord 7639
Telegr.-Adresse: Walzenkünnecke

KEIL

Packpressen
Transport-
geräte

VERTRETER GESUCHT

W. KEIL & Co
LEIPZIG-LI.
DEMMERINGSTR. 21
FERNRUF: 43932

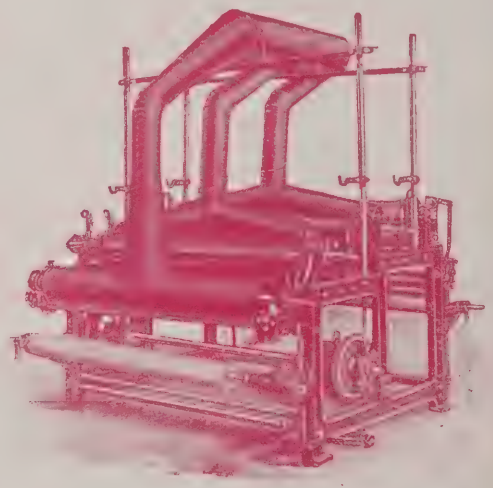
Maschinenfabrik Gebr. Briem, Crefeld

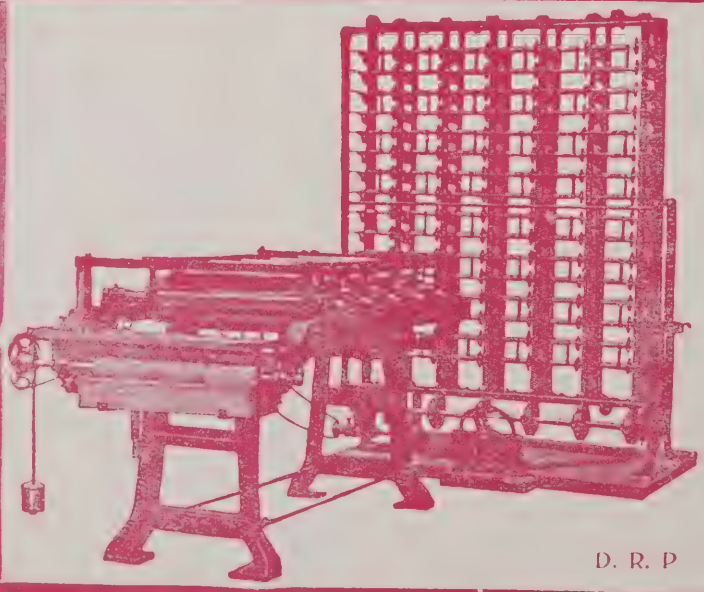
Spezial-Gewebeputzmaschine

für Seide und Halbseide
mit und ohne Staubabsaugevorrichtung

Appreturmaschinen
für Seide, Halbseide, Sami, Plüsch und andere Flurgewebe, sowie für alle Arten von Band.

Kalander- und Gaufrier-Maschinen * Papier- und Stahlwalzen





D. R. P

Faden-Poliermaschine

für

Leinen-, Baumwoll- und Papierzwirne

baut als Spezialität

Alfred Schüttig, Maschinenfabrik
Dresden-N. 6.

Oswin Walther

★

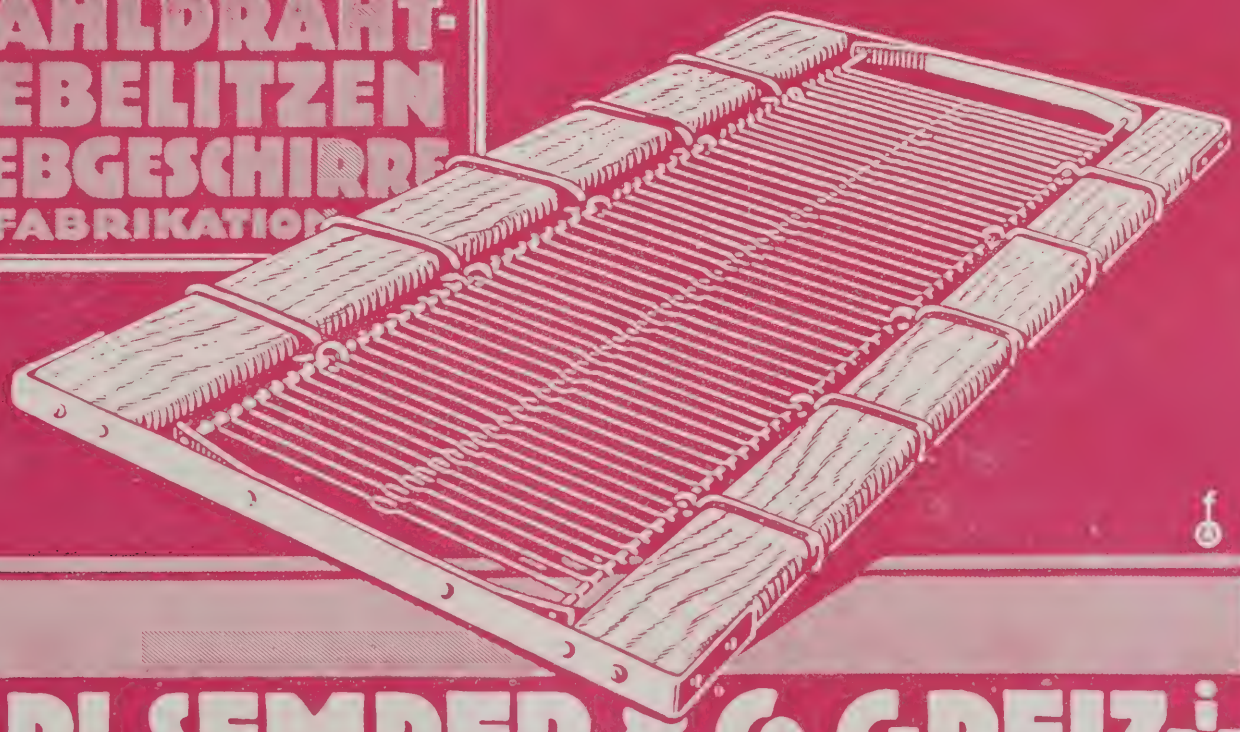
Relief-Walzendruckmaschinen

Reliefdruckwalzen / Handdruckformen etc.

für die Textilindustrie

Oswin Walther / Radebeul-Dresden

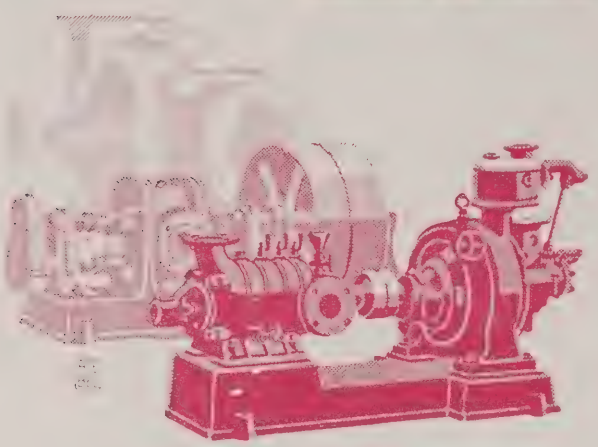
STAHLDRAHT-
WEBELITZEN
WEBGESCHIRRE
FABRIKATION



CARL SEMPER & Co., GREIZ i. V.

JAEGER PUMPEN

Turbinenpumpen
Kesselspeisepumpen
Kreiskolbenpumpen
Gebläse / Gassauger



C. H. JAEGER & Co.
Pumpen- und Gebläse-Werk
LEIPZIG-PLAGWITZ

LEOPOLD CASSELLA & Co.

G. m. b. H.

FRANKFURT A. MAIN

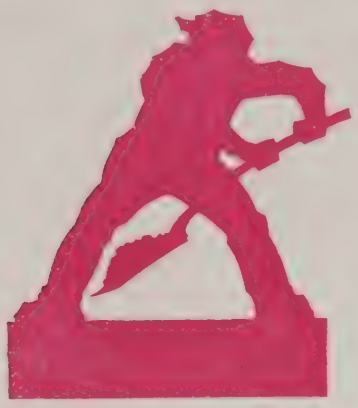
Farbstoffe für:

Baumwolle, Leinen, Kunstseide, Vistrafasern
Basische Farben
Diaminfarben
Diaminechtfarben
Immedialfarben
Hydronfarben in hervorragender Echtheit

Wolle, Kunstwolle, Seide
Säurefarben
Egalisierungsfarben
Alizarincyanole
Anthracenchromfarben
Hydronwollfarben i. hervorragender Echtheit

Halbwolle, Halbseide
Diaminfarben
Halbwollfarben
Halbwollechtfarben
Universalfarben zum Färben sämtlicher Fasern in einem Bade

Alle Farbstoffe für die Leder-, Papier-, Stroh-, Hut- und Lackfarben-Industrie
Azonine zum Färben von Acetat-Seide.
Hydrosulfit conc. Pulver. Hyraldit zum Aetzen. Hyraldit zum Abziehen



Sie verfeuern Ihr Geld

wenn Sie Ihre Kesselanlage ohne

ADOS-APPARAT

betreiben.

Automatische Rauchgasprüfer zur fortlaufenden Untersuchung der Abgase, unter gleichzeitiger Aufzeichnung der Analysen.

Neuestes Modell mit Fernanzeige und Fernregistrierung.

ADOS G.m.b.H., AACHEN

JAEGER GEBLÄSE

Turbinengebläse
Kreiskolbengebläse
Gassauger/Pumpen
TurbinenKompressoren

C.H. JAEGER & Co.
Pumpen-und Gebläse-Werk
LEIPZIG-PLAGWITZ

In Deutschland die älteste Spezialfabrik für Schaftmaschinen

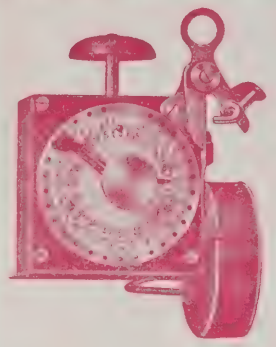
Mechanische Webstühle
Schaufel-Schaftmaschinen
Karrier- „ „
Schaftkartenschlagmaschinen
Meterleg- und **Meßmaschinen**
Aufwickel- „ „ „
in neuester verbesserter Konstruktion für alle Arten Gewebe
Meßmaschinen und **Apparate**
für rohe Ware

Reclometer
Putz- und **Noppmaschinen**
für alle ebenen Gewebe
Doubliermaschinen
Kettenleimmaschinen
Kettenbaum-, Regulier- und **Stellapparate**
Schußspulen-, Anfeucht- und **Ausschwingmaschinen.**
Großes Lager in Webereiutensilien u. sämtl. Webstuhlteilen.

Ferrum-

AKTIEN · GESELLSCHAFT FÜR MASCHINENBAU UND EISENGIESSEREI
vormals Bauch & Friese G.m.b.H. (vormals H. Güntsche)
GERA-REUSS.

Württembergische Uhrenfabrik Bürk Söhne
Schwenningen am Neckar 17.

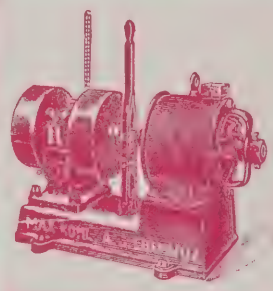


Wächter-Kontrolluhren
Arbeitszeit-Kontrollapparate
Elektrische Uhrenanlagen

Fadenmess- u. Zählapparate
für Textil-Maschinen
in erstklassiger Ausführung.

Kostenlose Prospekte durch Abtlg. T.

Max Kohl, A.-G., Chemnitz

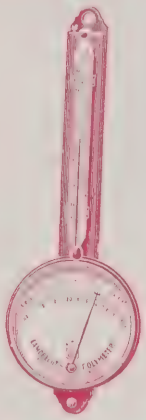


Oelprüfmaschine nach Dettmar

Industrie-Laboratorien
Laboratorien-Luftpumpen
Oelprüfmaschinen
Kalorimeter nach Parr
u. Berthelot-Mahler-Kroeker

Textil-Prüf- und Meß-Apparate

Sonderlisten auf Verlangen



Original Lambrecht's
Polymeter
zur Feststellung
von Temperatur
und Feuchtigkeit

in Web- und Spinnsälen, sowie Büro- und Arbeitsräumen

Druckschrift 245.

Wilh. Lambrecht A.-G. / Göttingen

Schläuche
für
Feuerlöschzwecke
nebst allem Zubehör

Albert Ziegler, Schlauchfabrik
Giengen a. Brenz 58

Wülfing, Dahl & Co, A.-G.
FARBEN- UND CHEMISCHE FABRIKEN
Elberfeld // BARMEN // Neuss a. Rhein

Anilinöl, Anilinsalz, Rotöl, Toluidin, Alpha-Naphtylamin, Metatoluylendiaminbase, Meta- und Paraphenylendiaminbase etc.

Farbstoffe für Wolle-, Baumwolle-, Seide-, Halbwolle-, Halbseide-, Kunstseide-, Jute-, Papier-, Stroh-, Leder- u. Pelzfärberei

SPEZIALITÄTEN:

Chromeinbadfarbstoffe
Anthranolfarbstoffe
Echtcyaninfarbstoffe
Alkali- und Benzaminfarbstoffe
Sulphurolfarbstoffe
Halbwollfarbstoffe
Indigo-Präparate
Zoba-Farben für Pelzfärberei

Vertretungen und Niederlagen an allen Industrieplätzen des In- und Auslandes.

Kopiermaschine

Jacquard und Verdol

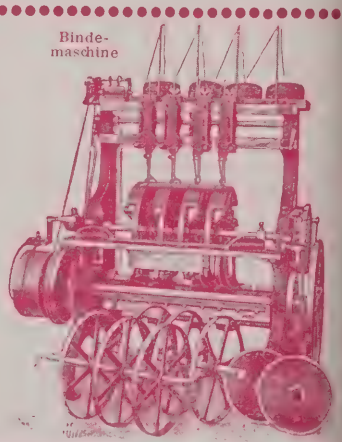
Kartenschlag- und Kopiermaschinen
Kartenbindemaschinen
Klaviatur-Kartenschlag-Maschinen
Schneidetische, Binderahmen, Lochzangen

Jacquardmaschinen

liefert als Spezialität:

Liebscher & Sohn, Maschinenfabrik, Großschönau i. Sa.

Bindemaschine



Diastafor

für Färberei, Bleicherei, Druckerei, Schlichterei und Appretur

Zum **Entschlichten,** zur Bereitung von Druckverdickungen, dünnflüssigen, klebkräftigen Schlichten u. füllenden Appreturmassen ohne Auflagerung

Kromocon

D. R. P.

für Bleicherei

bietet Ersparnis an Chlorkalk, Säure, Zeit und Spesen bei reinerem Weiß, kalkfreier Faser, geringerem Abfall, größerer Netzfähigkeit und Faserfestigkeit

Für Apparatbleicherei ganz besonders empfehlenswert

Verfahren kostenlos • Leichte Anwendung

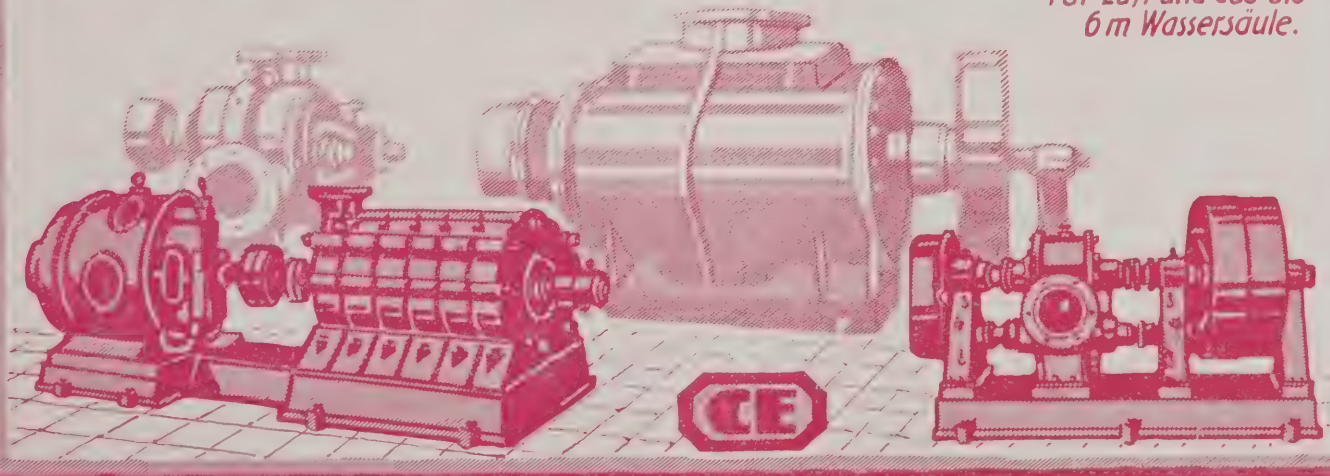
Diamalt-Aktien-Gesellschaft

München II / Brieffach 102

ENKE's

Rotations-Pumpen
Zentrifugal-Pumpen
Turbinen-Pumpen
Präzisions-Gebläse

Für Luft und Gas bis 6 m Wassersäule.



CARL ENKE, G.M.B.H. SCHKEUDITZ, BEI LEIPZIG. SPEZIALFABRIK FÜR PUMPEN U. GEBLÄSE-MASCHINEN.

THIES APPARATE

zum **Färben** und **Bleichen** von:

Kettbäumen + Kreuzspulen + con. Spulen + Sonnenspulen + Copsen + loser Baumwolle und Stranggarnen

B. T. EINGETRAGENE SCHUTZMARKE

gelten in der gesamten Textilindustrie des In- und Auslandes / als Qualitätsapparate von höchster Leistungsfähigkeit! /

In- und Auslandspatente In- und Auslandspatente

B. Thies ★ Coesfeld i.W.

Spezialfabrik automatischer Färb- und Bleichapparate

Er freut sich

über die Verringerung seiner Produktionskosten

Ursache:

Sein wirtschaftliches Triebwerk

Wir liefern vollständige Pendellager-Triebwerke und montieren diese auf Wunsch

SKF-NORMA GMBH

BERLIN W 8

F.u.R.
1890

16, 24, 36 und 48 spulige

Schnellflechter

(System Tober)

Höchste Leistung für Spindelschnüre, Korsettbänder, Schnürriemen, Rollokordel etc. etc.

Präzisions-Kreuzspuler

(System Tober)

für sämtliche Garne und Spulen zylindrisch und konisch bis 150 mm Durchmesser und bis 140 mm Breite

Vielfache Leistung! Umwälzende Neuerung!

Froitzheim & Rudert, Maschinenfabrik

Berlin-Weissensee, Langhansstr. 129—131

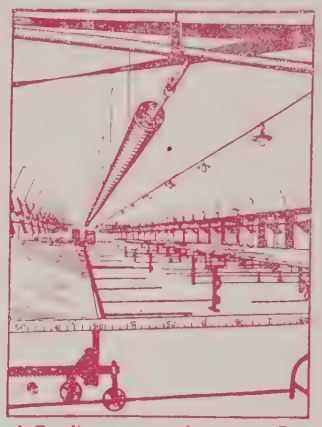
Gustav Obermeyer

Maschinenfabrik **Plauen i. V.** Fernruf: 3055

Gegründet 1889

Bleicherei- und Appreturmaschinen

für baumwollene Gewebe



Tüll- und Gardinenspannrahmen bis 70 m Länge

Sonderheiten:

Spannrahmen

für Tülle, Gardinen, Kambrik usw.

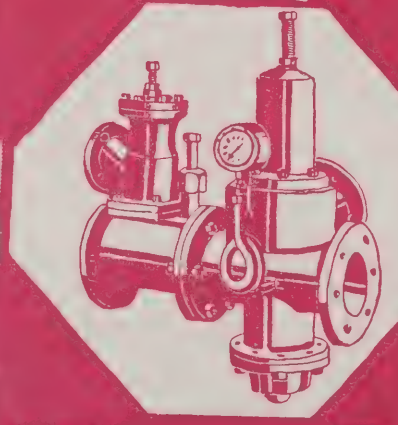
Strang-Waschmaschinen

Stärkemaschinen

Färbejigger

DRUCK-REGLER

FÜR FRISCH- UND ABDAMPF REGULIERUNG



J. C. ECKARDT A.G.

STUTTGART CANNSTATT

FLACHS-Aufbereitungs-Maschinen

Hand-Riffelkämme	Brechmaschinen mit 2, 10, 11, 21 u. 31 Walzenpaaren
Entsamungs-Maschinen	Hand-Schwingstände verschiedener Systeme
Riffelmaschinen Pat. Haase für große Mengen	Schwingmaschinen Patent Etrich
Auspresswerke für nassen Röstflachs	Wergschüttelmaschinen
Trockenapparate	Werg-Ballenpressen Flachs-Bündelpressen

Hanf-Schwingmaschinen

D. R. P. a.

Maschinenfabrik

FRÄMBS & FREUDENBERG

Telegr.-Adr.: Freudenberg **SCHWEIDNITZ 5** ABC Code 5 the Edit.

E. BAUCH

MASCHINENFABRIKEN UND EISENGIESSEREIEN

LANDESHUT i. Schles. **ARNAU** i. Č. S. R.

stellen als Spezialität her

Spulmaschinen

für Schuß und Kette

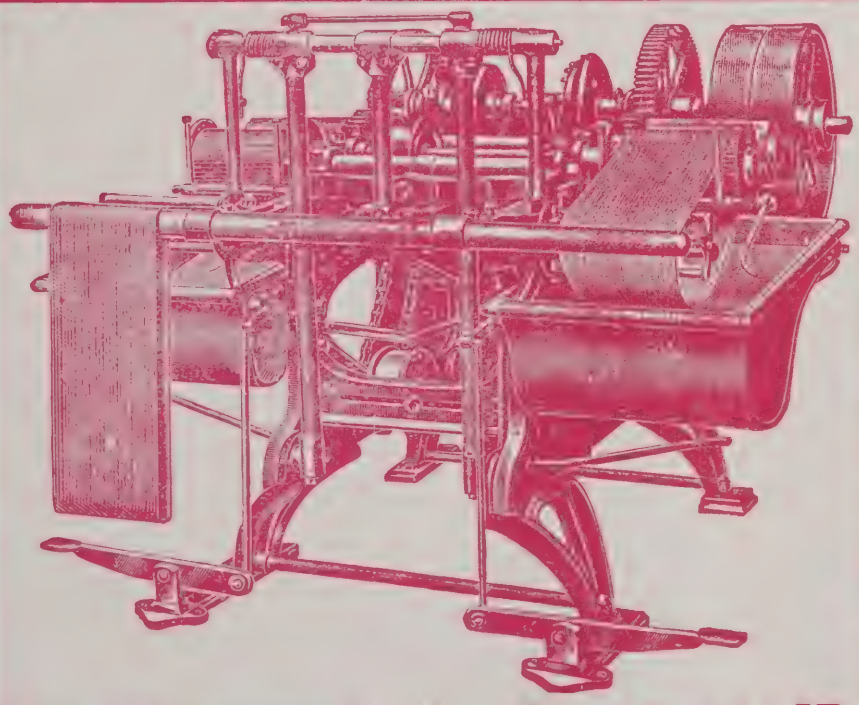
Webstühle

Flachs- und Hanf-

Brech- und Schwingmaschinen

Softener und **Ballenbrecher** für Jute

Hanfreiben



Jos. Timmer Maschinenfabrik **Coesfeld i. W.**

Automatische Schlicht- bzw. Passier-Maschine

für Stranggarn

D. R. P. Nr. 208484

Eignet sich sowohl zum **Stärken, Bläuen, Waschen,** wie auch zum **Färben** von **Griesheimer** und **Türkischrot.**

Hervorragender Ausfall der Garne.

Große Leistung.

AZET

ELEKTRO-
FLASCHENZÜGE

ADOLF
ZAISER
MASCHINEN FABRIK
STUTTGART

AUFZÜGE · DRUCKKNOPFSTEUERUNGEN · KRANE

GUSTAV
KRENZLER

Ausschliessliche Besonderheit:

Flecht- und Klöppel-Maschinen aller Art

Einfaches System einfädiger Spitzenmaschinen zur Herstellung von Spitzen nach Art der

Handklöppel-Spitzen

System S. K. U.

UNTER-BARMEN

FERNSPRECHER Nr. 136

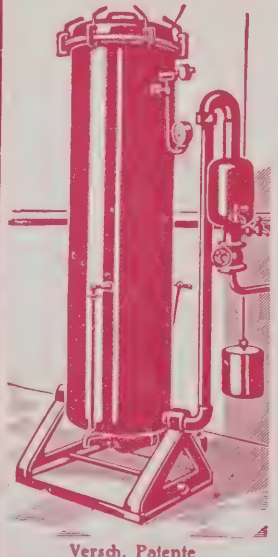
GEGRÜNDET 1862

Hans von der Wehl / Leipzig-Co.

Für Zeugdruck

(sowohl Direktdruck als auch Weiß- und Bunt-Ätzen) mit allen Farben, besonders Indanthren- und anderen Küpenfarben, ist der nach neuem Prinzip arbeitende

Indanthren-Schnell-Dämpfer



Versch. Patente

für Handdruck- und Maschinendruck

der beste, weil er gewährleistet:

Völlige Luftfreiheit — Genaue Einstellung des Dampffeuchtigkeitsgrades — Völlige Wasserfleckenfreiheit der Ware — Vermeidung von Schäden durch Überhitzung und Säuredämpfe — Kurze Dämpfdauer — Geringen Dampfverbrauch — Hohe Produktion — Geringen Raumbedarf — Leichte Aufstellungsmöglichkeit an beliebigem Ort ohne kostspielige Montage

Vertreter:

Kurt Ronneberger, Leipzig

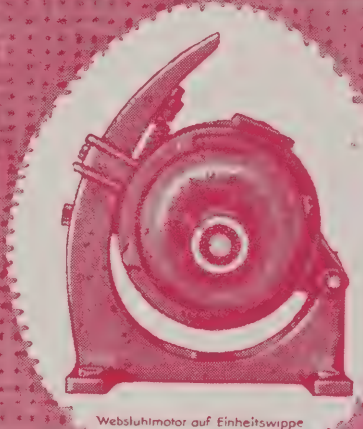
Kramerstraße 7, Erdgeschoß

Fernsprecher 29810

Drahtanschrift: Textilkurt.

Sachsenwerk,

Licht- und Kraft-Aktiengesellschaft,
Niedersedlitz-Dresden.



Webstuhlmotor auf Einheitswippe

Elektrische Ausrüstungen für die Textil-Industrie

L·E·D

Neu- und Umbau

Fabrikheizungen für Frisch- und Abdampf
Rohrleitungsanlagen jeglicher Art und für jeden Druck
Trockenanlagen, Vorwärmer, Abdampfentöler, Dampfdruckregler in konkurrenzlos präziser Ausführung

LOB & EICH, Maschinenfabrik, G. m. b. H.

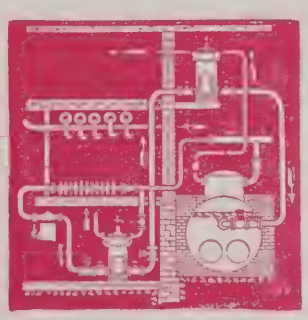
Fernruf Nr. 7707 **Düsseldorf** Schliessfach Nr. 183

Spezial-Gebiet.

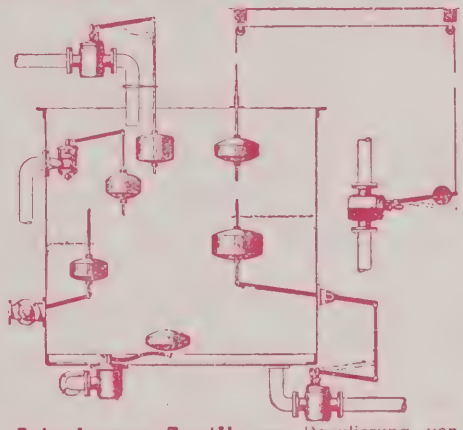
Ausführung rationeller Abdampfverwertungen Betriebsverbesserungen mit grossen Kohlenersparnissen.

GEORG MÜLLER Maschinenfabrik und Eisengießerei **MAGDEBURG**

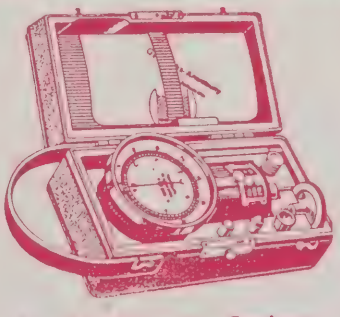
ABC-CODE 5th ED — TELEGRAMM-ADRESSE: KÜHLMÜLLER



Automatische Rückleiter
für Kesselspeisung.
Große Kohlenersparnis!



Schwimmer-Ventile zur Regulierung von Flüssigkeiten aller Art

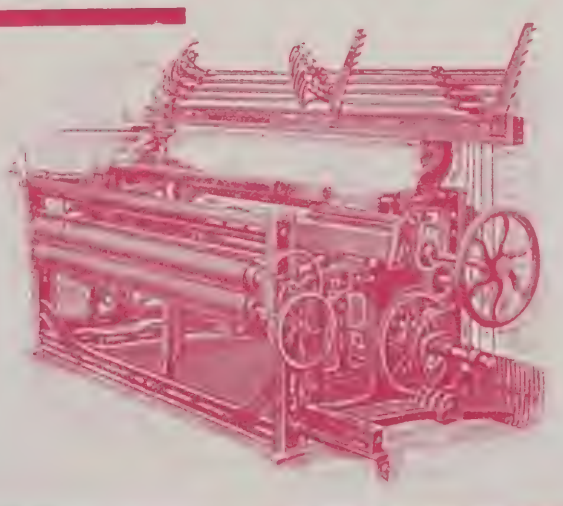


Zur Kontrolle von Geschwindigkeiten und Betriebszeiten
Bundschuh-Tachometer
Aelteste Spezialfabrik!

Vogtländische Webstuhl-Fabrik A.-G.

Fernruf 727/728
Drahtanschrift: Textor

Plauen i. V.
Parkstraße



Webstühle

für Baumwoll- und Wollgewebe aller Art

Sorgfältigste Konstruktion · Bestes Material
Sauberste Ausführung · Kurze Lieferzeit

Geschirrstäbe
Blattschienen
für Pechbundblätter
Rietrahmen
für Zinngußblätter
Windenstäbe
Haspelstäbe
Einlegestäbe
Schlagarme

Geraer Holzwarenfabrik Robert Lindner Gera-R.
Spezialfabrik für Weberei-Stäbe und Leisten.

Durch den Blechüberzug meiner neuen

Teilstäbe (Kreuzschienen)

werden alle Mängel der bisher verwendeten Stäbe ausgeschaltet. — Das Einschneiden der Kettfäden ist nicht mehr möglich, wodurch die Kette geschont und Fadenbrüche vermieden werden. — (Ein Versuch überzeugt.)

Siehe redakt. Abhandlung in Nr. 3 (24) der „Textilberichte".

Schlagstöcke Unterschläger Oberschläger

aus Ia. amerikanischem **Hickoryholz**
in jeder gewünschten Form und Größe liefert

Bremer Holzindustrie A.-G., Bremen

Erckens & Brix, Maschinenfabrik Rheydt Rhld.

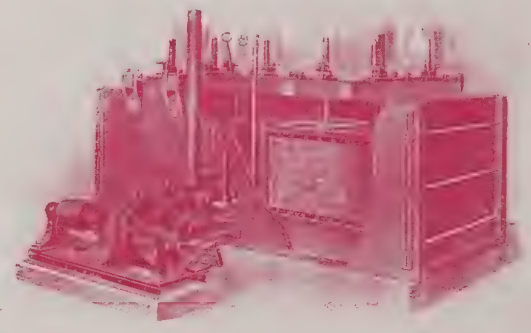
1884 — 40 Jahre — 1924

Bleich- und Färbe-Apparate

für Wolle und Baumwolle, lose und in allen vorkommenden Aufmachungen

Maschinen

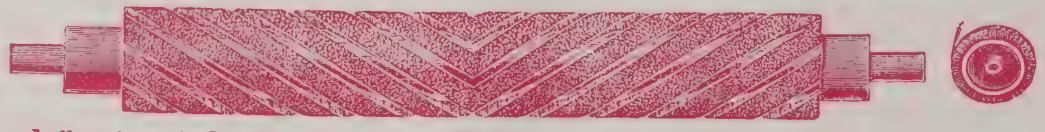
für Bleicherei, Färberei und Ausrüstung von Geweben aller Art



Farbapparat Type AW für lose Wolle eingerichtet

Gierkes'sche technische Bürsten und rotierende Maschinenbürsten

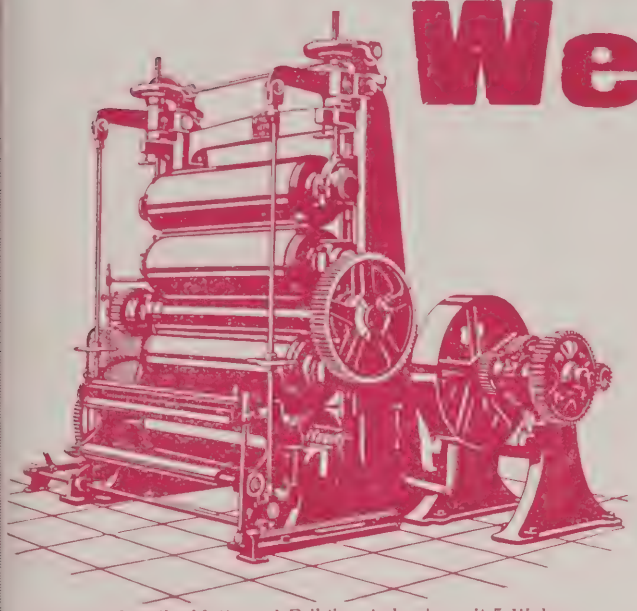
von echten Schweinsborsten etc. für die gesamte Textilindustrie sind seit 50 Jahren weltberühmt



Maschinenbürstenfabrik Gierkes & Kaumanns, Krefeld, Alte Linnerstrasse 125.

Kema-Werke / Ketten

Böhmen
Tschechoslovakei



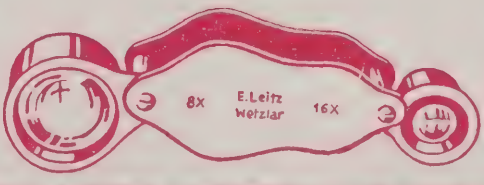
Universal-Roll-, Matt- und Friktionskalander mit 5 Walzen

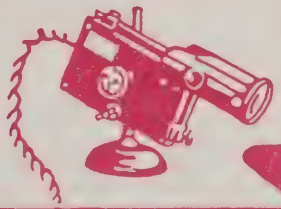
Kettener Maschinenfabrik und Eisengießerei
J. B. Limburger jun. (früher Carl Gruschwitz)

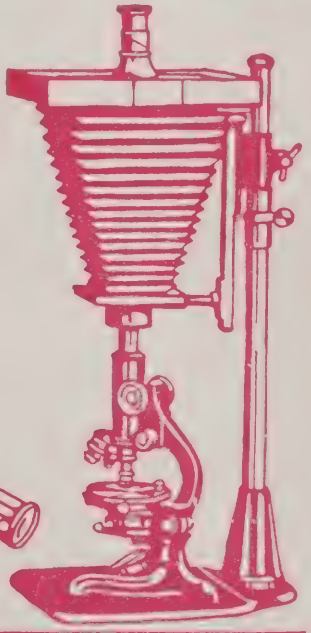
SCHNELLTROCKEN-APPARATE

Kalander, Gassengen,
und alle anderen Maschinen für die
Bleiche, Färberei und Appretur.

LEITZ







MIKROSKOPE

LUPEN ★ LUPENMIKROSKOPE

FÜR ALLE TEXTIL-TECHNISCHEN UNTERSUCHUNGEN

im gewöhnlichen und polarisierten Licht

Mikrophotographische Apparate ★ Mikrotome

Lieferung kompletter mikroskopischer Ausrüstungen für Textillaboratorien

ERNST LEITZ OPTISCHE WERKE **WETZLAR**

MAN VERLANGE SONDERLISTE: MIKRO 342

Für alle Färbereien und Druckereien wichtig!

Nur

Tetracarnit

D.R.P. und Ausl.-Pat.

Durchdringt die Faser
löst den Farbstoff
und **egalisiert.**

Unempfindlich gegen
hartes Wasser.

Verbilligt und verbessert!

Fordern Sie Broschüre an von:

H. Th. Böhme A.-G.

Chemische Fabrik

Chemnitz

CHEMISCHE FABRIK MILCH, AKTIENGESELLSCHAFT
Oranienburg bei Berlin

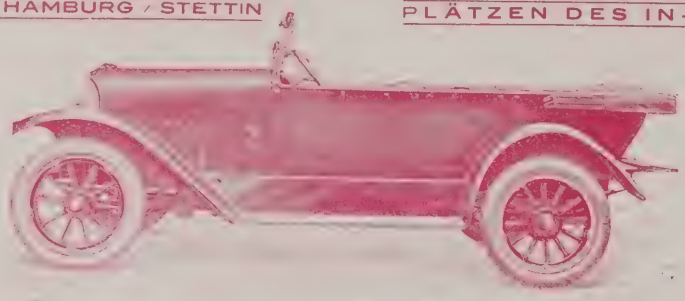
Wir haben uns seit Jahren erfolgreich die Aufgabe gestellt, der Textilindustrie nur hochwertige und preiswürdige Spezialerzeugnisse zu liefern. Auf dem vielseitigen Gebiet der Entfettung und Reinigung textiler Waren aller Art in ihren verschiedenen Fabrikationsstadien erschienen bereits 1911 unsere neuartigen hochkonzentrierten Präparate HEXORAN und PENTERPOL (jetzt PERPENTOL), deren große Bedeutung von den Fachleuten bald erkannt wurde. Heute sind beide Produkte überall im In- und Auslande bekannt und ständig im Gebrauch. Seit einiger Zeit bringen wir unter dem Sammelnamen „CYKLORANE" weitere Spezialitäten auf den Markt, die einen wesentlichen Fortschritt bedeuten. Sie sind nicht einfache Fettlöser im üblichen Wortsinne, sondern Produkte, die infolge ihrer eigenartigen Zusammensetzung eine Klasse für sich bilden. Sie haben eine solch' überraschend kräftige Wirkung hinsichtlich Entfettung und Emulgierungsvermögen, wie sie bisher von irgendeinem anderen Präparat oder Verfahren kaum erreicht wurde. / Die Cyklorane bestehen aus einem hochaktiven Spezialfettlöser und einer absolut reinen Olein Kaliseife, und zwar wechselt das Verhältnis dieser Zusammensetzung je nach Art der vielseitigen Verwendung der Cyklorane. Alle Cyklorane haben aber außer dem vorerwähnten Hauptmerkmal die Eigenschaft, absolut unschädlich und gut kalkbeständig zu sein, sowie vorzüglich netzend zu wirken, wodurch ihnen die gesamte Textilindustrie erschlossen wird. / Unsere Cyklorane haben überall die denkbar günstigste Aufnahme gefunden und machen sich — wenn erst einmal gründlich ausprobiert — einfach unentbehrlich. Sie sind als Wasch-, Avivier-, Färbe-, Egalisierungs- und Detachiermittel (hier besonders für hartnäckige, veraltete Schmierflecken) bequem anzuwenden, verbürgen dem Verbraucher immer einen absolut fehlerfreien, erstklassigen Warenausfall und bringen ihm beträchtliche Ersparnisse an Seife, Soda, Arbeit und Zeit. / Den Interessenten wird hiermit das Studium unserer soeben erschienenen Druckschrift „Die Cyklorane" dringend empfohlen.

STOEWER

EIGENE VERKAUFSFILIALEN IN BERLIN / HAMBURG / STETTIN

VERTRETUNGEN AN FAST ALLEN GRÖSSEREN PLÄTZEN DES IN- UND AUSLANDES

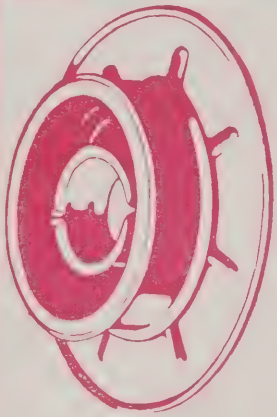
PERSONEN- UND LASTKRAFTWAGEN MOTORPFLÜGE



DEUTSCHE AUTOMOBIL-AUSSTELLUNG BERLIN
VOM 5.—14. DEZEMBER 1924
PERSONENWAGENABTEILUNG STAND 10
LASTKRAFTWAGENABTEILUNG STAND 422

STOEWER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS GEBRÜDER STOEWER-STETTIN

Reinhold Scholze, Zittau Sa.
Werkstätten für Spinnerei- u. Webereibedarf


Modell SB

Modell SS

alle Bedarfsartikel
für Spinnereien und Webereien

SONDERHEITEN:
Kettenbaumscheiben in jeder Ausführung
∴ Kettenbäume in Holz und Eisen ∴
Massenartikel in Blech, Guß und Draht

WASSER
aufbereitet nach **System Breda**

verringert
die Fabrikationskosten durch Seifenersparnis

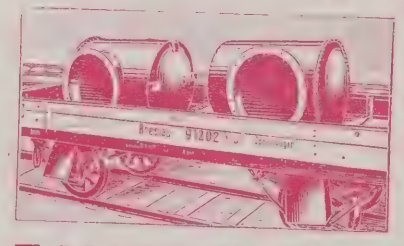
liefert
weiches, kristallklares, eisenfr. Betriebswasser

garantiert
griffige Ware und gleichmäßige Farbtöne

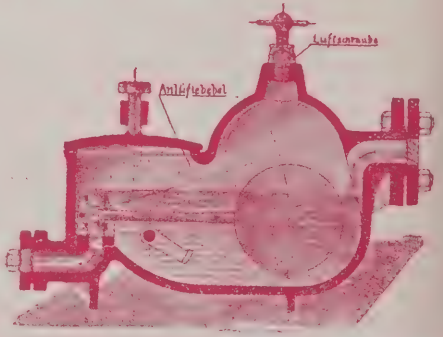
eignet
sich gleichzeitig zum Kesselspeisen

Halvor Breda Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg 2
Eigene Fabriken in Crimmitschau i. Sa.

MATTICK-Gegenstrom-Vorwärmer



Warmwasser-Bereiter
Abdampf-Entöler
Kondenswasserableiter
für Druck und Vakuum tausendfach bewährt
Schmiedeeis. Rippenrohre



F. MATTICK, DRESDEN 24 d 10, Münchnerstr. 30
Zweigbüros:
Berlin N 65 d 10, Seestr. 114; Düsseldorf d 10, Mauerstr. 15; Hamburg d 10, Ellernbusch

H. F. Küchenmeister, Chemnitz

fabriziert seit 1864
als ausschließliche Spezialität alle Arten

Spulmaschinen

für

Wirkerei, Strickerei, Handschuh- und Trikotagen-fabrikation, sowie Weberei, Spinnerei etc.
Neueste Konstruktionen * Prima Referenzen

Neu aufgenommen:

RAUH-MASCHINEN und WEIFEN für Kraft- und Handbetrieb

Betriebskontrolle

Arbeiter-Kontroll-Apparat

„Jundes"

mit Selbstaufzug (Kartensystem)
D.R.P.

Jauch & Schmid

Uhrenfabrik, G.m.b.H.
Schwenningen Württbg.

SONDERMANN & STIER

Ringzwirnmaschinen
Effektzwirnmaschinen
Flügelzwirnmaschinen
Knäuelwickelmaschinen

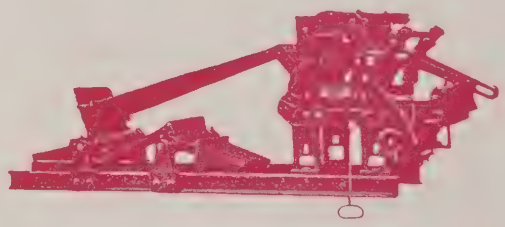
AKTIENGESELLSCHAFT
CHEMNITZ
Abt. Gebr. Franke
Spindeln und Ringe

Spulmaschinen
Fachspulmaschinen
Garnglänzmaschinen
Weifen und Pressen

ZWIRNEREI-ANLAGEN

Gebr. Stäubli & Co.

Textilmaschinenfabrik
HORGEN (Schweiz)



Schaftmaschinen

für alle Gewebearten und Stuhlsysteme passend.

Federzugregister
Mittelleisten-Apparate
Schaftregler (Patent Stäubli)
Zubehör und Kartenmaterial
Patentierte Maschine zum Egalisieren der Webschützen

Feuerungsanlagen für alle Brennstoffe

Feuerbeständige Roststäbe

Man verlange Arbeitsprogramm und neueste Druckschriften

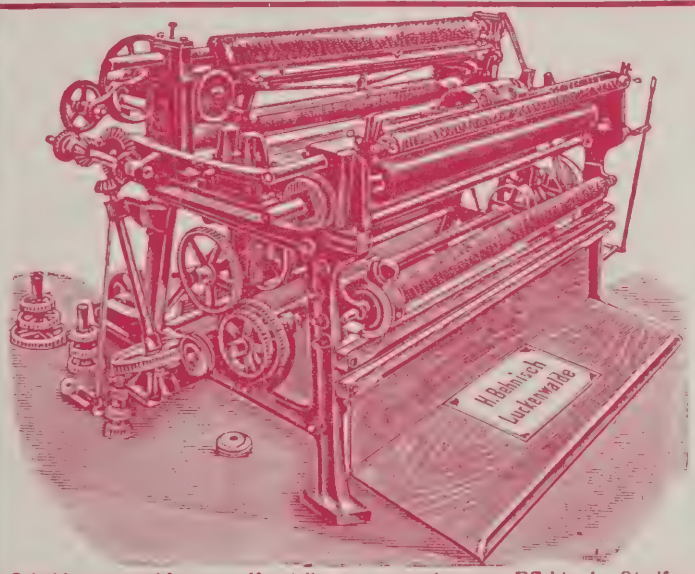
Spezialwerk Thost'scher Feuerungsanlagen
vorm. Otto Thost, G. m. b. H. – Zwickau i. Sa. – Gegr. 1885 – Komm.-Ges. Reichenberg (Böhmen)

MASCHINENBAU- AKTIENGESELLSCHAFT
BALCKE BOCHUM

Sie erzielen grösste Betriebsersparnisse
durch
Umstellung Ihrer Anlagen auf Abwärmeverwertung
für
Heizung
Trocknung
Entnebelung
Befeuchtung
Warmwasser-Bereitung

Verlangen Sie Ingenieurbesuch
Vertreterbüros an allen grösseren Plätzen des In- und Auslandes

H. BEHNISCH G.M.B.H.
Maschinenfabrik und Eisengießerei, Luckenwalde-Trebbin bei Berlin



Schablonenmaschine zur Herstellung ausgeschorener Effekte in Streifen, Diagonalen, Kreuzdiagonalen, Karos und Jacquarddessins in Strich- und Velourwaren

Appretur-Spezialmaschinen
für Wollen-, Halbwollenwaren und Plüsche
in neuesten Konstruktionen als langjährige Spezialität.

Spezialität: Maschinen zur Gewinnung der Faser aus Blättern der Sisal-Agave. — Hanfbürstmaschinen. — Ballenpressen.

WALTER BÜDER, COTTBUS

TEXTILCHEMISCHE FABRIK

FERNSPR.: 201, 1201 : DRAHT: TEXTILBÜDER

Büco-Textilöle

Wasserlösliche Spinn- u. Reissöle, Wollschmelzen - Olein
Spindelöle, amerik. Maschinenschmieröle, Zylinderöle

Bücorol 600

das anerkannt gute, sparsame **Wollwaschmittel.** Schnellste Schmutz- und Fettlösung bei allergrösster Schonung des Materials

Bücorol-Extra

das hochkonzentrierte, wirksame Walkmittel der Gegenwart, eine **flüssige Walkseife.** Enorme Ersparnis an Seife und Zeit, vollständig wasserfrei

Bücorol „K. S."

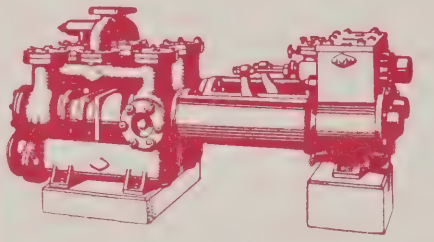
die 30prozentige flüssige Kaliseife, vollständig neutral, mit grösster Walkfähigkeit

Bücoform

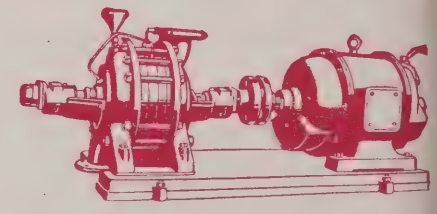
Ia. Reinigungs- und Fleck-Entfernungsmittel. Weder feuergefährlich, noch explosiv. Völlig fettfrei und ohne Rückwirkung nach der Reinigung

Sämtliche Präparate werden auf Wunsch durch meinen Textilfachmann kostenlos praktisch vorgeführt. Eine praktische Probewaschung verbürgt sicheren Erfolg. Bisher wurden Versuche in zahlreichen Fabrikbetrieben stets erfolgreich ausgeführt

ODDESSE- DAMPF- u. KREISELPUMPEN



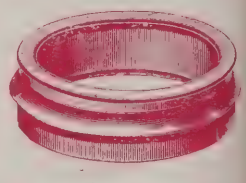
für
dünne und schlammige
kalte und heiße
Flüssigkeiten



Maschinenfabrik Oddesse G. m. b. H., Oschersleben a. d. Bode

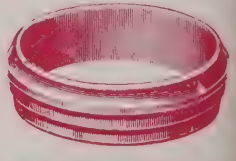
Chr. Mann Maschinenfabrik Waldshut (Baden)

Telegramm-Adresse: „Mann, Waldshut" — Fernsprecher Nr. 5



Spinn- und Zwirnringe

in jeder Form und Größe



Sämtliche Maschinenbestandteile

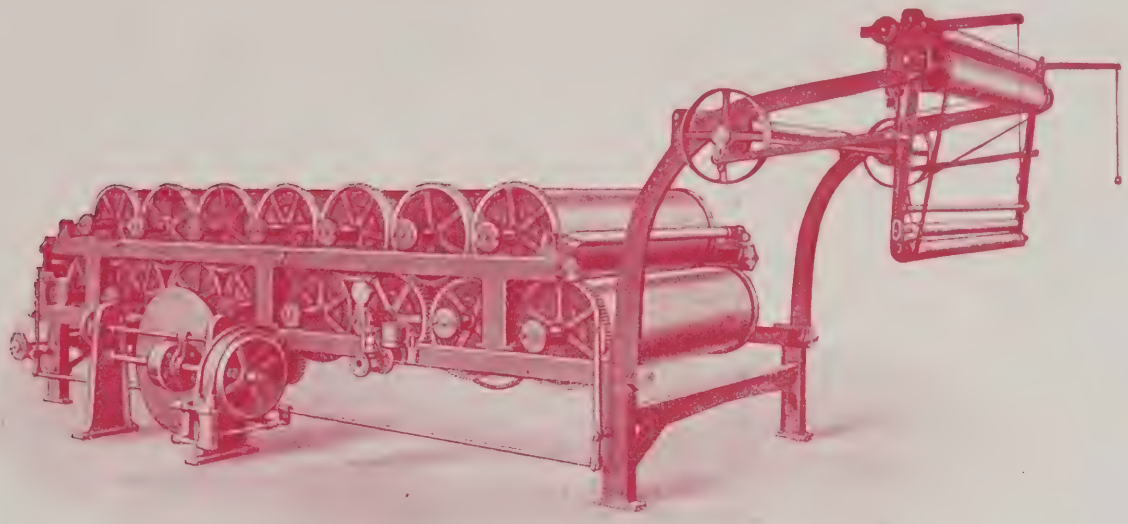
wie Nadelstäbe / Gillsschrauben / Druckzylinder etc.

Maschinen

für die Veredelung von Schappe-, Cordonnet- und Kunstseidenabfallgarnen sowie von Ramie- und Baumwollgarnen.

Komplette Anlagen zur Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Trocknerei, Appretur

aller Arten Textilgewebe sowie deren loses Material.



Zylinder-Trockenmaschine, liegende Bauart

Felix Billig, Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Reichenberg, Č.S.R. Böhmen

Elektro-Flaschenzüge

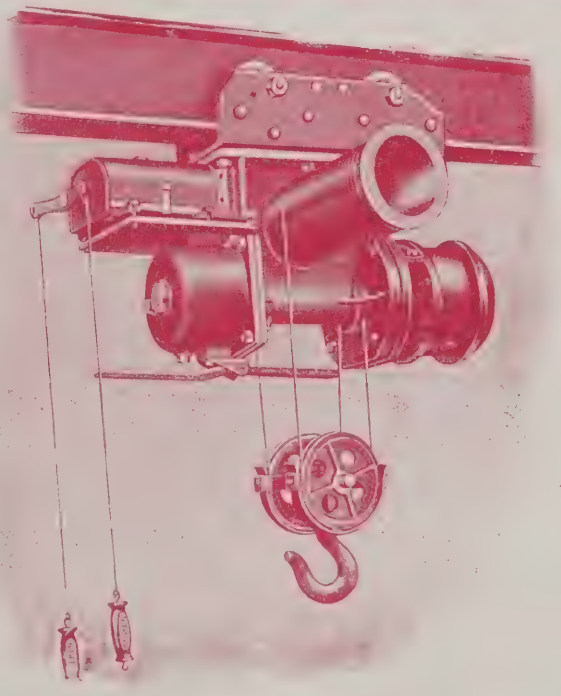
Sächsische Kran- und Aufzug-Fabrik
Eck & Schröder
G. m. b. H.
Schönau - Chemnitz

Besondere Vorzüge

Drahtseil / Vollständig staub- u. regendicht gekapseltes, in Oel laufendes Hubgetriebe / Günstiger Wirkungsgrad / Geräuschloser Gang / Geringe Abnützung / Gedrängte Bauart / Geringe Wartung Einfache Steuerung, daher von jedermann zu bedienen / Gefälliges Aussehen

Verwendungsgebiet

Speicher / Bauplätze / Lagerhöfe Lagerräume / Einbau in Handkrane / Werkstatt- und Außen-Montagen / Im Freien / Masch nen-Fabriken / Textil-Fabriken / Gießereien / Gichtbeschickung Metall-Fabriken / Brauereien Druckereien / Papierfabriken usw. usw.



500—5000 kg Tragkraft. Mit Handfahrwerk.

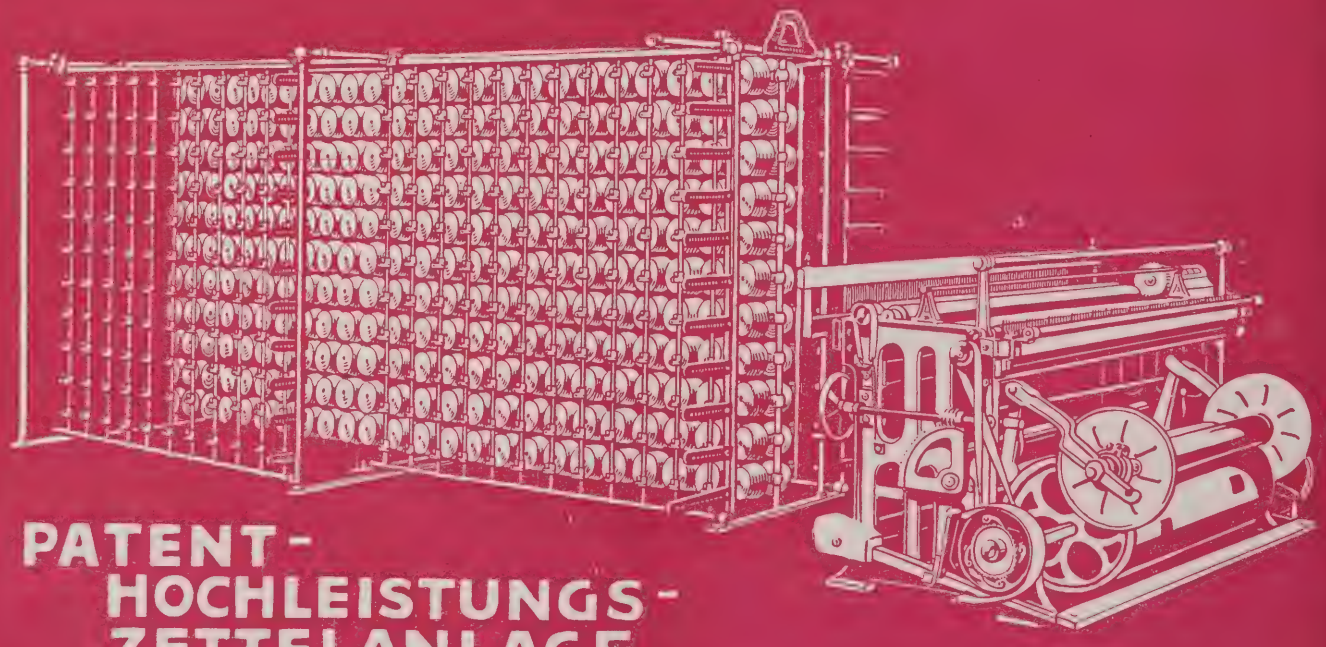
Sächsische Kran- und Aufzug-Fabrik
Eck & Schröder
G. m. b. H.
Schönau - Chemnitz

Elektrisch und von Hand betriebene

Laufkrane
Portalkrane
Bockkrane
Drehkrane
Hängebahnen
Aufzüge

SCHLAFHORST

SONDERMASCHINEN
ZUM
SPULEN
ZWIRNEN
SENGEN
ZETTELN



PATENT-
HOCHLEISTUNGS-
ZETTELANLAGE

W. SCHLAFHORST & Co
M. GLADBACH

DAQUA

Entlüftung * Entstaubung
Entnebelung * Luftbefeuchtung

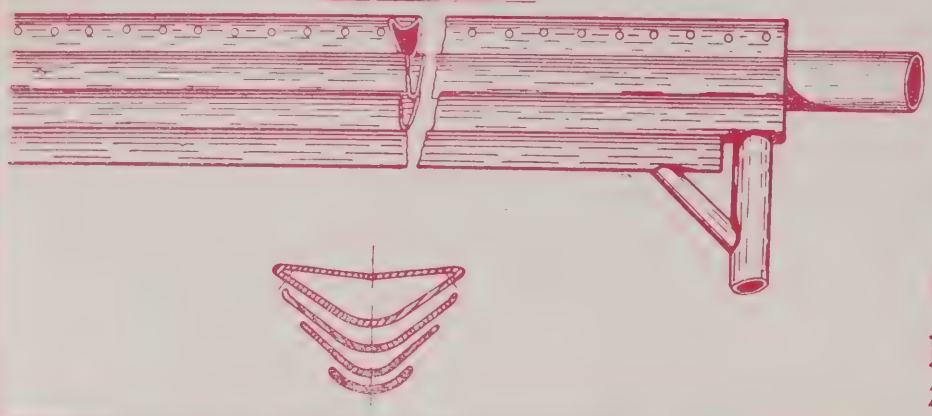
Flachsschwingstände

Entstaubungs-Anlage ausser Betrieb - Prospekt A 22 - **Entstaubungs-Anlage** in Betrieb

Entnebelungs-Anlage in einer Färberei

Anlage 2 Min. in Betrieb - Prospekt 232 - **Anlage 5 Min. in Betrieb**

Danneberg & Quandt, Berlin W35



Nachtropffreies

SPÜLROHR

für Mercerisier-Maschinen etc.

In allen Kulturstaaten zum Patent angemeldet

OLIG-WERKE

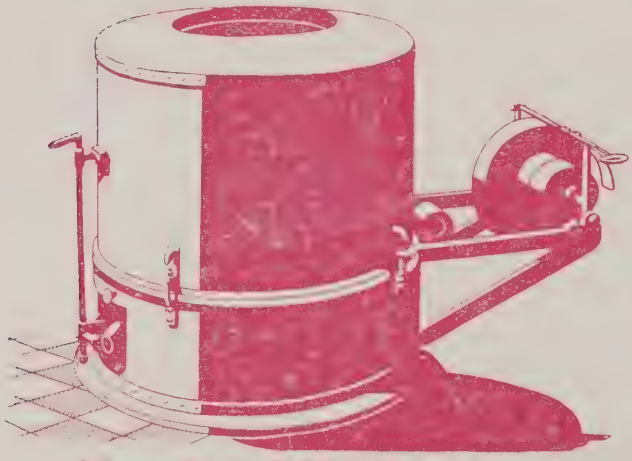
MONTABAUR bei Coblenz

Zweigfabrik: Weissenburg (Bayern)

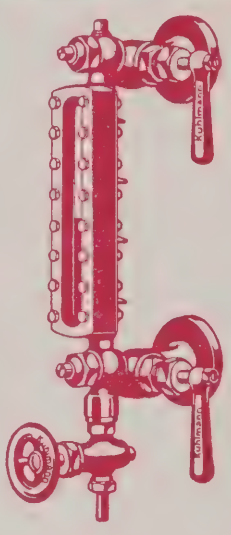
Mühlmann

Zentrifugen

für alle Verwendungszwecke



Emil Mühlmann
Zentrifugenfabrik
Viersen‹Rheinland›



Schnellschluß-
Ventil-Wasserstandsanzeiger

NIVODO

D. R. Patent

für höchste Dampfdrücke u. schwerste Betriebsverhältnisse in entsprechenden Ausführungsarten (auch aus Stahlguß!)

Einfach, v. höchster technischer Vollendung und unbegrenzter Lebensdauer!

TAUSENDE IN GEBRAUCH

W. Kuhlmann Act.-Ges.

Offenbach a. M.
gegr. 1883

ARMATUREN-FABRIK UND METALLGIESSEREI

PROTECTOL AGFA II

D. R. P. und Auslandspatente angemeldet — Name geschützt

ist ein neues

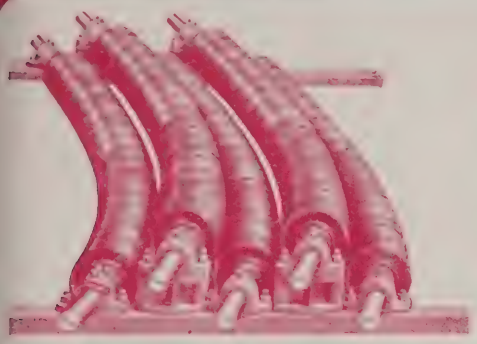
Schutzmittel für Wolle und Kunstwolle beim Chromierungsprozeß.

Es verleiht der Wolle bessere Spinnfähigkeit, weicheren Griff, höhere Elastizität und bewirkt gleichzeitig besseres Egalisieren der Farbstoffe.

Ein Zusatz von Protectol Agfa II sollte daher nie unterbleiben beim Färben mit Chromierungs- und Einbad-Chromfarbstoffen. Man setzt dem Färbebade neben den üblichen Zusätzen noch 2—4% Protectol Agfa II vom Gewicht der Ware zu; eine Aenderung der Färbemethode ist nicht erforderlich.

Prospekte und Auskünfte durch die

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36



Gruppe von 5 Walzen ohne Antrieb

Mit **BENNINGER** *Patent-Breitstreckwalzen*

werden Sie erreichen was Ihnen bis jetzt mit anderen Einrichtungen nicht gelungen ist: eine tatsächliche und nachhaltige Breitstreckung.

Für Einbau in Mercerisiermaschinen unseres oder fremder Systeme, in Kalander, vor Spann- und Trockenrahmen, etc.

Gebogene, feststehende Achsen aus Stahl, gerillte, auf Kugellager laufende Rollen aus Gußeisen, Bronze, Messing oder Kupfer.

Gruppe von 8 Walzen mit Antrieb

MB

Maschinenfabrik Benninger A.-G.

St. Gallen UZWIL Schweiz

Sämtliche Maschinen für die Bleicherei, Appretur, Mercerisation und Färberei **von Stoffen.**

Ewald Blasberg

Textilmaschinenfabrik

Barmen-Rittershausen

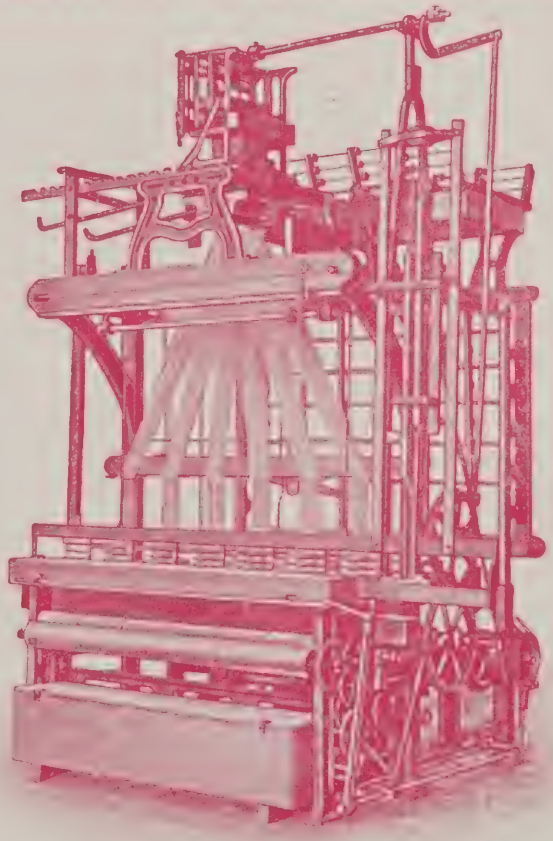
Feuerstrasse 14

Gegründet 1889

SPEZIALITÄTEN:

Seidenbandwebstühle
Jacquardbandwebstühle
Gummibandwebstühle
und alle Hilfsmaschinen

Übernahme vollständiger Bandweberei-Einrichtungen.



Lobende Anerkennungen aus allen Weltteilen!

Verlangen Sie illustrierte Prospekte!

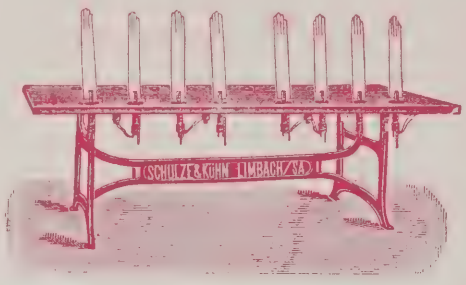
Schulze & Kühn, Limbach, Sa.

Spezialfabrik für elektrische Formapparate

Limbach, Sa., Parkstraße 12, Fernruf 446
Chemnitz, Theresenstraße 2, Fernruf 6942

Modernste elektrische Appretur-Anlagen
für Strümpfe, Handschuhe, Trikotagen, Krawatten usw

D. R. P. D. R. G. M.



Prima Referenzen! Fachmännische Leitung

Bewegliche Daumen, Federn zum Halten des Schlitzes, Formen drehbar, Füße unterhalb der Tafel montiert. Sauberes und rationelles Arbeiten.

Unser System vereinigt alle Vorzüge
des elektrischen Formverfahrens

Pet. Rob. Müller Söhne

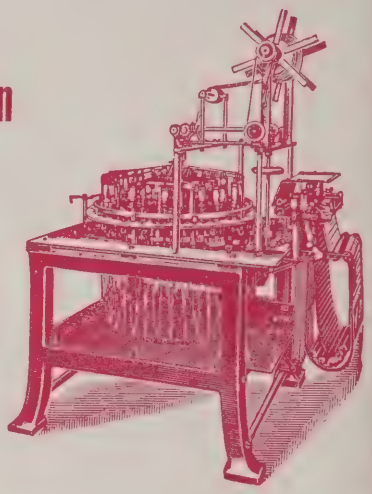
Inhaber: Pet. Rob. Müller und Wald. Thiemann

Maschinenfabrik, Barmen

Feldstr. 14/16 Gegr. 1854 Fernruf 3552

Spezialität:

Einfädige Handklöppel-spitzenmaschinen



Stabile Bauart

Einfaches und leichtes Arbeiten

Bewährtes System

Ferner:

Alle Flecht- u. Klöppelmaschinen f. Kordel, Litzen, Spitzen

C. C. EGELHAAF

Spezialfabrik für Weberei-Bedarfsartikel

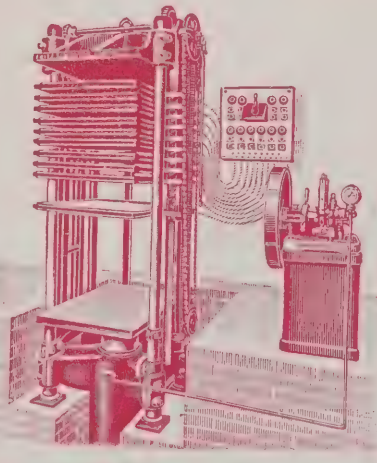
BETZINGEN bei Reutlingen (Württ.)

Gußstahldraht-Webelitzen
und Geschirre „Rekord"

Lackierte Garnwebgeschirre
in „Emaille-Elastic-Ausrüstung"

Webeblätter in Pechbund und Zinnbund

Expansionskämme
für Zettel- und Schlichtmaschinen



Komplette

Strumpf-Appreturanlagen

mit Dampf- und elektrischer Beheizung

sowie

hydraulische Pressanlagen

und

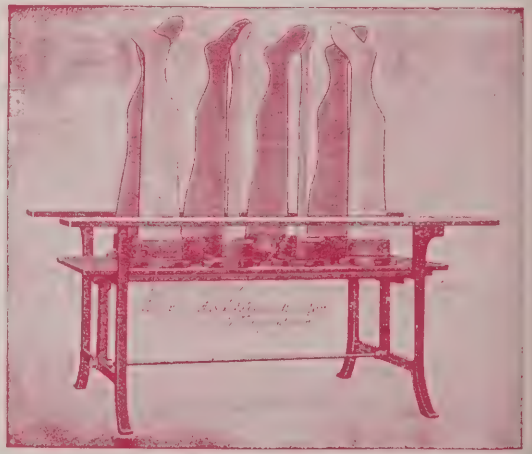
Hand-Spindelpressen

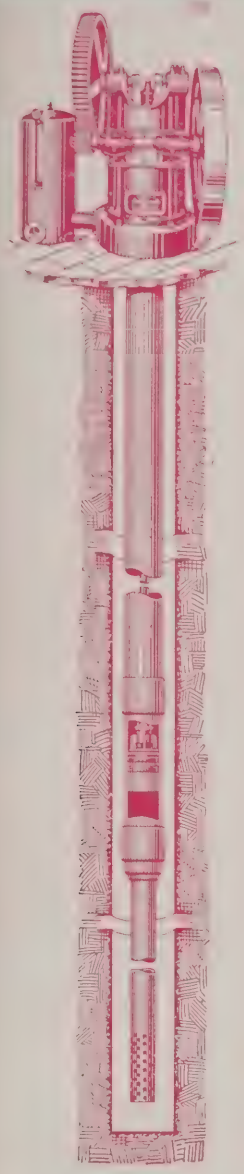
fabriziert nach eigenem, im In- und Ausland mehrfach patentierten System

Fritz Schuster, Chemnitz i. Sa.

Apparate- und Maschinenfabrik

Furtherstraße 39 — Fernsprecher 2589





Wasserbeschaffung

für großen Bedart

durch

Bohrbrunnen

Einer der letzten Erfolge:
750 cbm stündlich aus einem 208 m tiefen Brunnen. Ausgeführt für eine große Papierfabrik in Westfalen.

Wasserhebung

durch

Bohrlochs-kolbenpumpen

D. R. P. * G. M.

für alle Förderverhältnisse

Sofortige Lieferung zu Festpreisen.

H. ANGERS SÖHNE

AKTIEN-GESELLSCHAFT

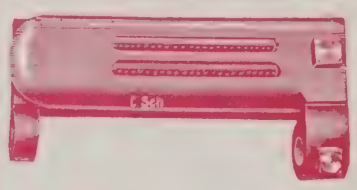
NORDHAUSEN A. HARZ

Gegründet 1863

Spezialdextrin
Britishgum
Kartoffelmehl
Spezialöle
Lösungsmittel
Seifen

Alle Chemikalien
für die Textilindustrie liefern

H. Dönneweg & Co. m. b. H.
Abt. Chemikalien
Crefeld, Telephon 3988



Breithalter aller Art
Sandbaumblech, Federn
Spinnerei-Nadeln,
Nadelleisten, Gills usw.

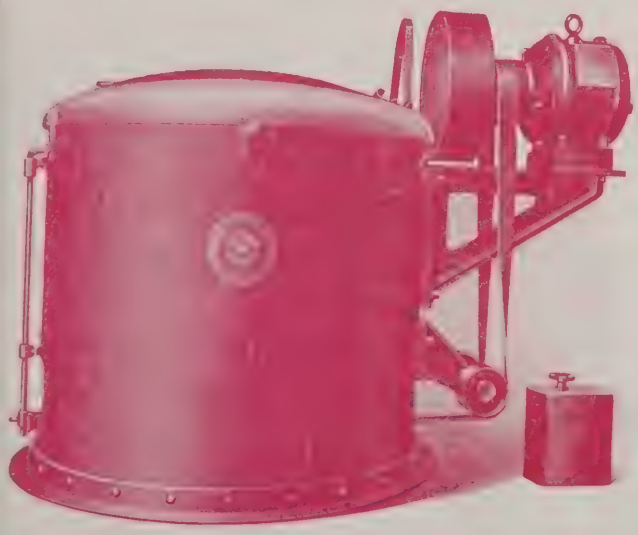
Conrad Schaper Bielefeld

Fabrik für Weberei- und Spinnerei-Bedarf

Anfragen

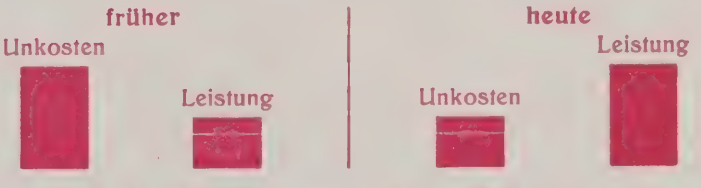
an die Schriftleitung, denen kein Rückporto beiliegt, bleiben unberücksichtigt.

Verlag
Melliand's Textilberichte
Mannheim



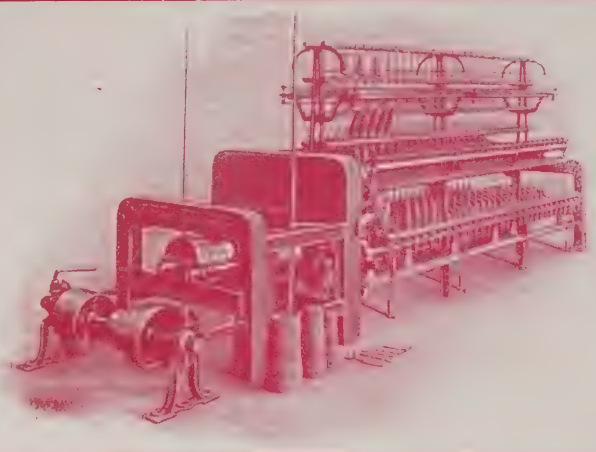
Wir liefern die wertvollsten und technisch vollkommensten Zentrifugen.
Bedeutende Ersparnisse bei der Anschaffung und im Gebrauch.
Unbegrenzte Garantie für Haltbarkeit und Leistung.
Kurze Lieferfristen!

Vergleich!



Zentrifugenwerke Viersen, Schäfer & Co., Viersen 18.

Telephon Nr. 111 Telegramme: Fliehkraft



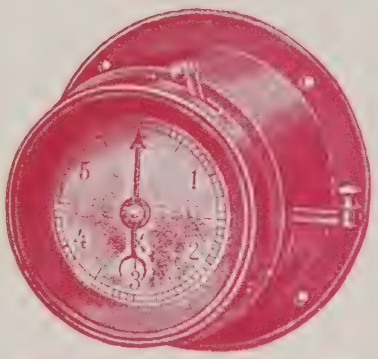
Ringzwirn-Maschinen

zur Verarbeitung von
Baumwolle, Wolle, Kammgarne, Seide
und Kunstseide

Zwirnerei-Anlagen

für Trocken- und Naßzwirnerei
Modernste Konstruktion Höchste Leistungsfähigkeit

H. Paul Schulz, Forst-Lausitz
Gegründet 1901 **Maschinenfabrik** Telephon 927



Hamburg-Amerikanische Uhrenfabrik
SCHRAMBERG (Schwarzwald)

Fabrik-Marke

Spezialfabrikation von Uhren zur Kontrolle kurzfristiger chemischer, photochemischer, physikalischer, medizinischer und technischer Arbeitsprozesse als

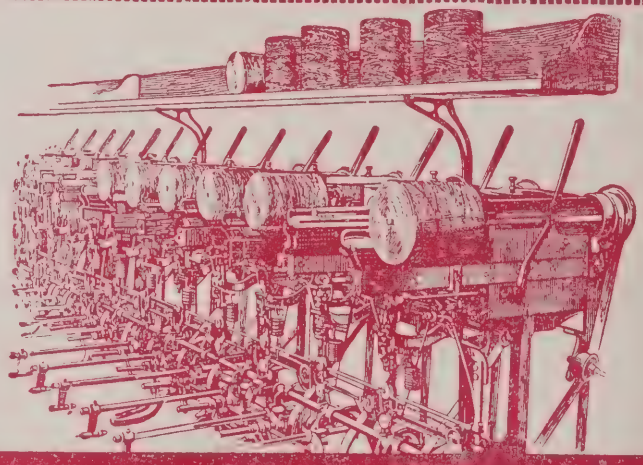
Färbeuhren, Dunkelkammer-, Bestrahlungs-, Bade-, Telephonuhren, Laboratoriums-, Vulkanisier-, Schach- und Eieruhren.

Alleinvertreter: Hermann Neukamm, Berlin-Friedenau, Sentastr. 3

Hansawerke A.-G.

„Tachyol"
Waschlös-Mittel f. d. Textil-Ind.
„Endermolöle"
für Streichgarnspinnerei
„Spinn- u. Reißöle"
für alle Anforderungen
„Amid-Hartwachse"
für Buntpapierfabrikation
„Weiße Spinnfette"
für fettfreie Trikotagen und Vigognegarne
„Duron-Wachse"
für Schlichterei, Appretur u. Imprägnierung
„Aboi-Seife"
für Kontore, Betriebe, Sportsleute usw.
„Duron"
Spinnschmelzen

Hemelingen bei Bremen



Hochleistungs-Spulmaschinen

F. Reinhold Brauer
Maschinen-Fabrik Chemnitz

Milchsäure
in verschiedenen Stärken und Reinheiten
als bestes und billigstes Chromsudmittel für lose Wolle und Kammzug, sowie zum Nachchromieren von Einbadfarben.

Lactolin
(saures milchsaures Salz)
anerkannt bestes Weinstein-Ersatzmittel für Stück, Garn und Zug, gewährleistet größere Schonung der Faser als Weinstein. (Vergl. „Dr. Lehnes Färberzeitung" 1900, Heft 10.)

Antimonin
(Antimon - Doppellaktat)
billigster und bester Ersatz für Brechweinstein und die übrigen Antimonsalze, sehr leicht löslich, einziges fast vollständig ohne jeden entsäuernden Zusatz ausziehendes Antimonsalz.

Curacit
das beste Mittel zur Erzielung egalisierender Drucke und vollkommenen Durchfärbens auf Baumwolle und Leinen mit substantiven, Küpen- und Schwefelfarbstoffen.

Milchsaure Tonerde
als Ersatz für Aluminiumrhodanat bei Türkischrot und zur Herstellung wasserdichter Stoffe.

Milchsaures Zinnoxyd 26° Bé.
Milchsaures Chromoxyd.

C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik
Nieder-Ingelheim a. Rh.

Niederlassung und Verkaufsstelle
Hamburg 5, Schmilinskystraße 49.

Alle Oelkannen u. Blechspulen

ÖLREINIGER · ÖLABFÜLLAPPARATE · ÖLER
STAUFFERBÜCHSEN liefert billig
Albert Kuhn, Stuttgart 24, Hauptstätterstr. 102.

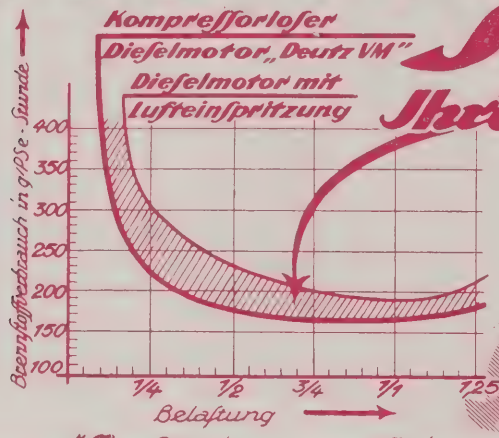
Xaver Florentz Wwe.
Weberei- und Spinnerei-Ersatzteile
Chemnitz-Altendorf 6

Bewegliche
T. F. C.-SPINDELLAGER
mit **Dauerölschmierung** für **Selfaktoren** (Kugelbewegung)

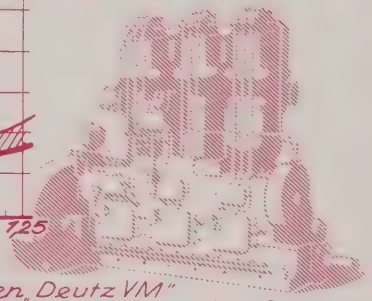
VORZÜGE:
Bestbewährte Konstruktion
Ersparnis an Zeit, Oel und Kraft, Mehrproduktion, Sauberkeit
Erste Referenzen

TRIEMER & FORKERT
Schweinsburg-Pleisse (Sachsen)

DEUTZ



Hier liegen Ihre Ersparnisse-



daher müssen Sie einen kompressorlosen „Deutz VM" anstelle eines Kompressor-Motors kaufen. Zwischen 1/3 u. 3/4 Last wächst der Verbrauch nur um 6% über den günstigsten an: **168 g/PS e-Stunde!**

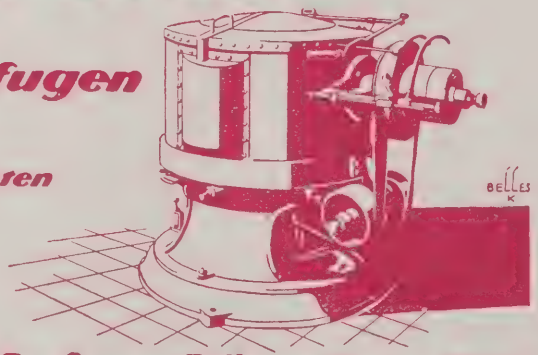
MOTORENFABRIK DEUTZ A-G.
KÖLN-DEUTZ

4488

Heine

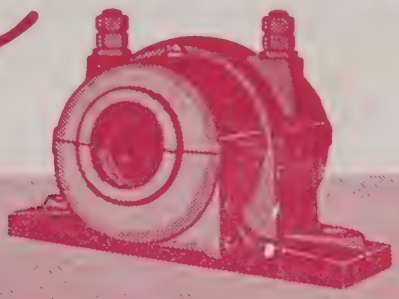
Zentrifugen

seit Jahrzehnten bewährt



Gebr. Heine Viersen Rhld.
Größte Zentrifugen-Fabrik Deutschlands

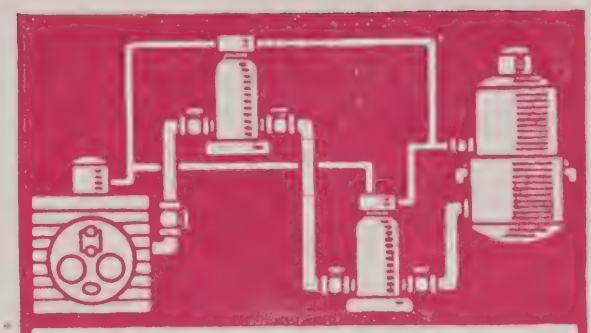
Eisenmatthes



Transmissionen

Präzisions-
Massen-Erzeugung
dafür
niedrigste Preise
10 Filialen mit Lager

Eisenmatthes A.-G.
Magdeburg-M. 2



RÜCKSPEISER
heißer Kondenswässer in die Dampfkessel
Flüssigkeits-Ableiter resp. Heber
Kondenstöpfe · Schwimmerventile
Dampfdruck-Regler · Thermometer
SCHNEIDER & HELMECKE
Aktien-Gesellschaft · Magdeburg

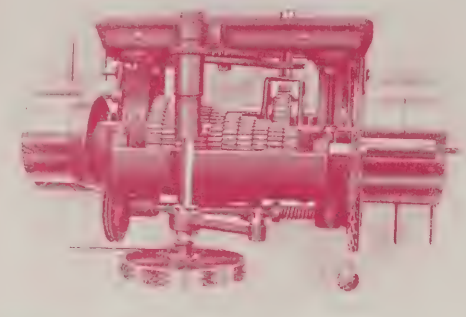
MSW

Dampfturbinen
Anzapf-, Gegendruck- und Mischdampfturbinen
gekuppelt mit Gleichstrom- und Drehstrom-Generatoren

Elektr. Maschinen
Elektromotoren, Generatoren, Umformer, Transformatoren
in jeder Größe und Spannung

Kreiselpumpen
mit elektr. od. Dampfturbinen-Antrieb bis z. d. höchsten Leistungen.
Kondensationspumpwerke
Reichhaltig. Lager in fert. Pumpen

Maffei-Schwartzkopff
Werke **Berlin N 4**



Wagner-Stufenräder-Vorgelege D.R.P.

bringen Zeit- und Geld-Ersparnis!

Ausführung als Decken-, Wand-, Boden- oder Ständer-vorgelege zur Regulierung der Touren-zahl in engen Grenzen und zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit aller Maschinen

Wagner Vorgelegefabrik, Kommandit-Gesellschaft

Reutlingen (Württemberg)

CHEMISCHE FABRIK

Dr. HUGO

STOLTZENBERG

HAMBURG 28, Müggenburger Schleuse

Fernspr.: Elbe 8214/15, Vulkan 4906 / Drahtanschrift: Müggenschleuse

empfiehlt für laufende Lieferung

CHEMIKALIEN

für Färbereien und Bleichereien

Aetzkali, Aetznatron, Chlorkalk
Gelbkali, Gelbnatron
Ameisensäure, Oxalsäure, Weinsäure
Epi- und Dichlorhydrin,
Aluminiumchlorid subl. 98/99 % gar. zinn- u. bleifrei
Eisenchlorid subl. 97/98 % u. in Stücken, techn. u. chem. rein
Tetrachlorkohlenstoff

DEUTSCHE BLAU-GAS-GESELLSCHAFT MBH AUGSBURG

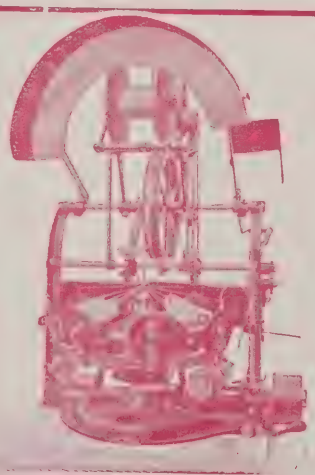
BLAU-GAS (FLÜSSIGES VERSAND-FÄHIGES LEUCHTGAS)

Hervorragend geeignet zum Heizen von
Sengmaschinen, Kalandern
Plättmaschinen u.s.w. ebenso für
Laboratoriumsbeheizung
wo Steinkohlengas nicht zur Verfügung steht. Höchster Heizwert unter allen techn. Gasarten (15000 WE) Exaktest regulierbare, straffe Flammen mit blauem Kern. Rußfreie und geruchlose Verbrennung Höchstmögliche Betriebssicherheit. Keine Störungen durch Witterungseinflüsse. Ia. Referenzen. Briefadresse Augsburg 9, Postf. 94.

FLÜSSIGES LEUCHTGAS

FLÜSSIGES LEUCHTGAS

Blau-gas



GUIDO HORN

Berlin- Weissensee II

Alleinhersteller der einzig bewährten Horn'schen

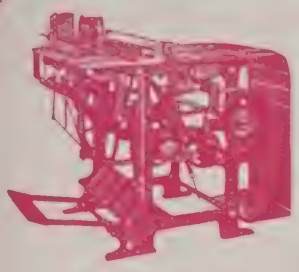
Schnellflechtmaschine zur Anfertigung der haltbarsten **Spindelschnur**

von Vorhangschnüren und Umflechtungen.

Bei billigem Preis Leistung und Lebensdauer verbürgt unerreichbar – bequeme Bedienung – große Spulen gleicher Länge – gleichmäßige, erschütterungsfreie Fadenspannung und Führung ohne Fadenbrüche – geringster Kraftverbrauch – deshalb nachweislich

wirtschaftlichste Flechtmaschine der Welt

Stundenleistung 100–300 m ∴ Größere Geflechtmuster zur Gebrauchsprobe nach Wunsch



Automatische Jacquardkarten-Schlag- u. Kopiermaschinen
für Transmissions-Antrieb

*

Kartenschlag- u. Kopiermaschinen
für Handbetrieb

*

Klaviatur-Kartenschlagmaschinen

*

Automatische Jacquardkarten-Bindemaschinen

*

Schaft- u. Wechselkarten-Schlagmaschinen

*

Handschlagplatten

*

Lochzangen

*

Maschinen für direkten elektr. Einzelantrieb

Herrmann Ulbricht
Maschinenfabrik, Chemnitz-Süd

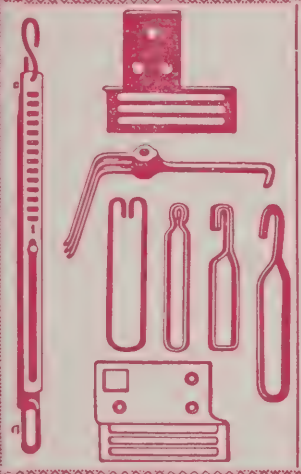
Benzol-Gaserzeuger
Patent Fischer

zur Beheizung von Sengmaschinen, Kalandern, Gasieranlagen etc.

glänzend bewährt

Explosionssicher ~ Sparsamer Benzolverbrauch ~ Reines intensives Gas ~ Aufstellung direkt mit der Maschine verbunden ~ Kleiner Raum ~ Einfachste Bedienung

Apparate-Bau Richard Zörner
DRESDEN-A. 27

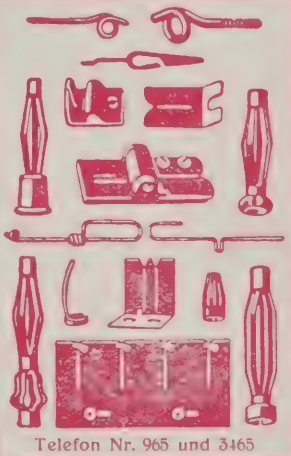


Gebr. Langer * Chemnitz-Altendorf

Schrauben-, Metallwaren- und Maschinenfabrik

liefern alle Bedarfsartikel für

Spinnereien u. Webereien in vollendeter Ausführung



Telefon Nr. 965 und 3465

CHEMISCHE FABRIKEN
VORM. WEILER-TER MEER

ANILINFARBEN

Azo-, Acidol-, Basilen-, Renol-, Renolamin-, Auronal-Farbstoffe in allen Echtheitsgraden für die Textilindustrie

UERDINGEN/NIEDERRHEIN

ZWEIGFABRIK IN CREFELD

Schiffselevator für Kohlen mit seitlich schwenkbarem Ausleger

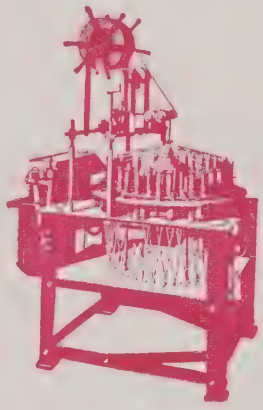
Mechanische und pneumatische

Kohlen-Förder-Anlagen

Gesamt-Anlagen
für Kessel-Bekohlungen
und Kohlenbunker

SECK-DRESDEN

W. & M. Ostermann
Maschinen-Fabrik / Barmen



Spezialität:

Flecht- und Klöppel-Maschinen

für Spitzen, Litzen,
Kordeln, Nouveautés usw.

Einfädige Spitzen-Maschinen für imit. Handklöppelspitzen

Kabel-Umflecht-Maschinen

Lieferung kompl. Betriebs-Einrichtungen

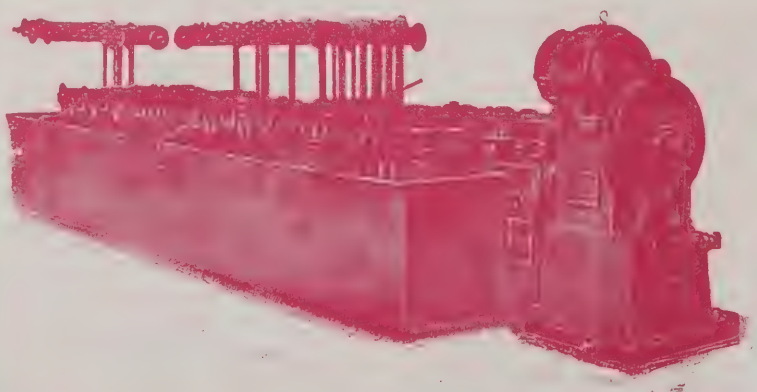
ER—ES Dächer für Textilindustrie
eigenes System, Holz, Eisen, Beton

Fabrikbauten

Dr. Ing. Recke & Schnell
Barmen-R.

ARCHITEKTUR UND INGENIEUR-BÜROS
FÜR FABRIKBAU

Bauliche und maschinelle Beratung — Erste Referenzen
Näheres Prospekt — Zweigbüro: Düsseldorf u. Rheydt



Wilhelm Taschner

Maschinenfabrik :-: Aktiengesellschaft

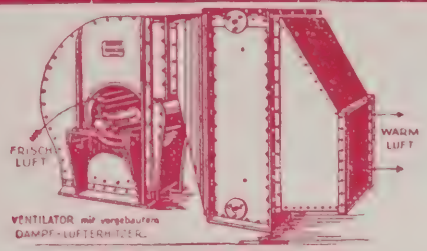
Telegramm-Adresse: TAMAG CREFELD. **Crefeld.** Fernsprecher: Nr. 421 u. 527

Strang-Färbemaschinen

für Seiden-, Kunstseiden- und Baumwollgarne mit unseren neuen Excenterwalzen aus Porzellan, Eisenguß mit Glasfuß oder aus Glasstäben mit Bronzehaltern.

Durchgeh. Walzenachsen! Keine Excenterhubstücke!
Unerreichter Farbeneffekt!
Neueste Konstruktion! Mehrfach ges. geschützt!

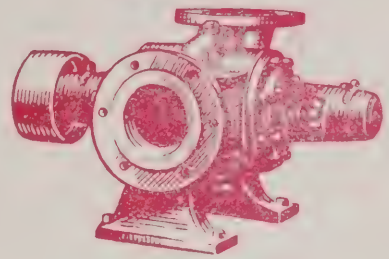
Luft-Heizung - Befeuchtung



TEUFEL'S
EXHAUSTOREN — VENTILATOREN
für alle Industriezweige
SCHMIEDEFEUER-GEBLÄSE
Elektromotor- und Riemenantrieb
STAUB- U. SPÄNEABSCHEIDER
LUFTHEIZ-APPARATE
für Ab-, Frisch- und Vakuumdampf, Warmwasser und Rauchgase.
BLECH-ROHRLEITUNGEN U. FAÇONSTÜCKE
schwarz, verzinkt, verbleit.
KOMPLETTE LUFTTECHNISCHE ANLAGEN
für Entstaubung, Späneabsaugung u. Spänetransport, Trocknung aller Arten Materialien, Belüftung, Entlüftung, Entnebelung, Luftbefeuchtung, Luftheizung, Saugzug und Unterwind, pneumat. Transport, Abwärmeverwertung
sind unübertroffen in Güte, sauberer Arbeit und geprüfter Leistung Ia. Referenzen, Anlagen bis zu den größten Ausdehnungen ausgeführt.
ALBERT TEUFEL, BACKNANG bei Stuttgart (Germany)
Spezialfabrik der Ventilatorenindustrie
Verlangen Sie Sonderpreislisten T. 1924.
Durch Pachingenieure an fast allen größeren Plätzen des In- und Auslandes vertreten. Nachweis gerne.

Trocknung-Entnebelung

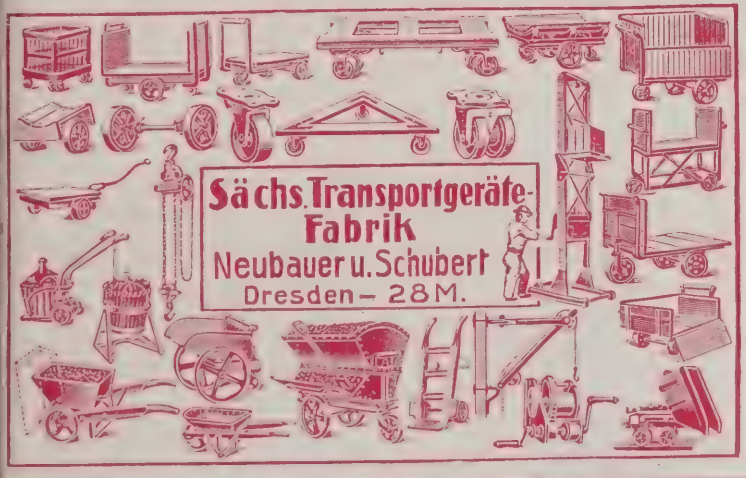
KSB PUMPEN ARMATUREN



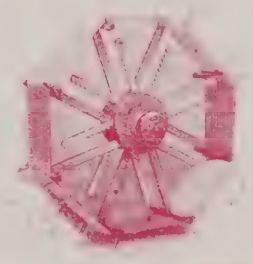
PUMPEN
für alle Zwecke in der Textilindustrie
Neuheit:
Kondenstopf mit **Schieberabschluß** D.R.P.
Große Kohlenersparnis
für Webereien, Färbereien u. Appreturanstalten
Verkaufsgem. PUMAK, Frankenthal (Pfalz)

KLEIN, SCHANZLIN & BECKER
A.-G. FRANKENTHAL (PFALZ)

HUBERT KREUELS ~ KREFELD
Gegr. 1872 Postfach 109
Fabrik und Lager technischer Bedarfs-Artikel
Spezialität:
Sämtliche Artikel für Weberei-Bedarf



REFORMHASPEL
mit selbsttätiger Spannung
für jede Stranggröße pass., 6- und 8-armig in 3 Stärken



Holzspulen u. Spindeln
sowie sämtliche
Holzartikel
für die Textil-Industrie
Muster bereitwilligst zur Ansicht
Kurt Wittig G. m. b. H. Stuttgart
Abt. III Forststr. 16

»S·I·Z·I·N·G-S·E·R·U·M«
in Verbindung mit Kartoffelstärke anerkannt beste und billigste Schlichte / Stets gleichmäßig und enorm haltbar
Prima Schlichtfette und Appreturmittel / Spezialprodukte für Schlichterei
F. J. LUDESCHER ★ AUGSBURG-PFERSEE

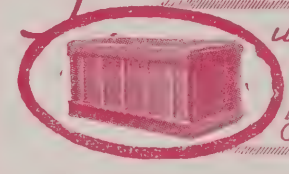
Elektrolyser
Haas & Dr. Oette

für Hypochlorit - anstelle Chlorkalkbleiche
(Elektrische Bleiche)
Das verbreitetste Elektrolyser-System der Welt!
Elektrolyser-Bau Arthur Stahl, Aue (Sachsen)

Sumach-Extract
aus besten Rohstoffen in verbürgter Reinheit

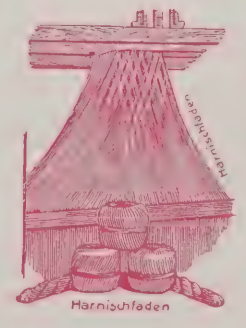
Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m.b.H.
Karlsruhe-Rheinhafen
Telegramm-Adresse: Mangrove Karlsruhe (Baden)
Fernsprecher: 1989, 1990 Karlsruhe

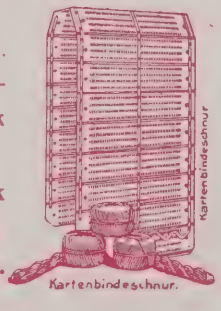
Natrium-Phosphat
2 basisch
in hervorragender Qualität
für Seidenfärbereien
Natrium-Pyrophosphat
wasserfrei und krystallisiert
JOH. A. BENCKISER
Chemische Fabrik Ludwigshafen a. Rh.
Telegr.-Adr.: Reimann Telephon 1771 und 1772

Färbekufen, und Bottiche

•Kostenanschläge
• wie Referenzen
• gern zu Diensten
Faß u. Bottichfabrik v. L. Buck & Sohn
G.A.C. Radtke's Nachf., Wandsbek Hamburg

Grundmann & Kuhn
Spezialfabrik für Transportgeräte, Berlin SO 16.

Hydraulische Pressen
Presspumpen
Akkumulatoren
Steuerventile
Rohrleitungen
selbsttätig wirkende
Druckübersetzer
zum Erhöhen oder Vermindern des bestehenden Preßwasserdruckes
hydr. Spezialmaschinen
aller Art liefern
G. D. Bracker Söhne
Maschinenbau-Aktiengesellschaft, Hanau a. M.

Harnischfaden und Karten-Bindeschnur


fabriziert
in allen Qualität.
und f. jeden Verwendungszweck
die
Spezialfabrik
Max Hermann
Elsterberg i.V.
Geschäftsgründung 1864


HARTPAPIER-SPULEN
FÜR ALLE ZWEIGE DER
TEXTIL-INDUSTRIE

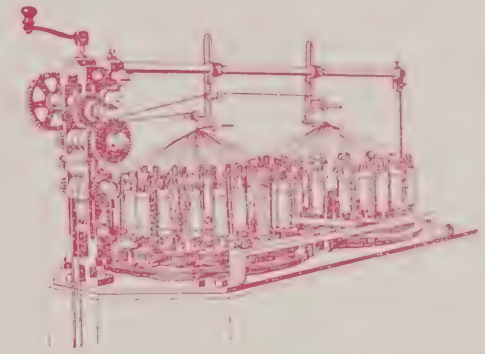
EMIL ADOLFF A.G. REUTLINGEN
PAPIERSPULEN- u. HÜLSENFABRIK

Unsere Neueinführung!

Schnellflecht-Maschinen

D. R. P.

Für höchste Leistungen



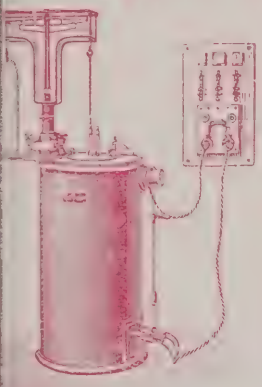
Leistung:
36 m Tresse oder Kordel pro Lauf u. Stunde

Verlangen Sie Sonder-Angebot!

Walter Kellner A.G

MASCHINENFABRIK BARMEN

Schopper Prüfungsapparate



Festigkeitsprüfer für Fasern, Fäden, Garne, Stoffe, Stricke, Seile usw. für Hand-, Wasser- oder mechanischen Antrieb

Trockengehaltsprüfer (Konditionierapparate) für Gas-, Dampf- oder elektrische Heizung, schnell und sicher arbeitend, billig im Betrieb

Apparate und Wagen zur Bestimmung der Garnnummer, sowie alle übrig. Apparate u. Behelfe für textiltechnische Prüfungen

LOUIS SCHOPPER
LEIPZIG 30 • Bayersche Straße 77

Lieferant des Staatlichen Materialprüfungsamtes zu Berlin-Dahlem.

J. Simon & Dürkheim

Chemische und Seifenfabrik
OFFENBACH a. M.

Fernruf 2155, 2156 **Gegründet 1783** Drahtwort: Esdeform

Puropolseife / Puropolöl kalk-, salz- und säurebeständig

Türkischrotöle Appreturöle in jeder Konzentration

Beuchöl / Netzöl

Spinn- und Reißöle

Universol flüssig, kohlenwasserstoffhaltige Seife

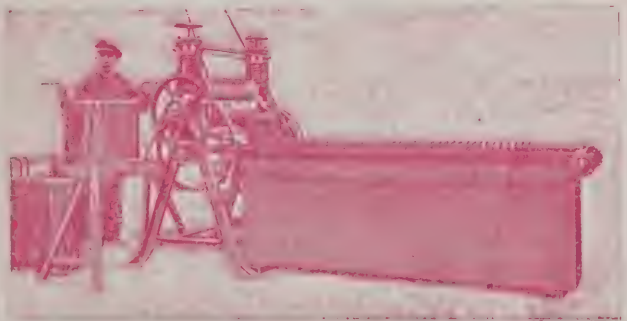
Esdeformkernseife (Name gesch.) D. R. P. feste, kohlenwasserstoffhaltige Seife

Esdogen (Name gesch.) konzentriertes Lösungsmittel

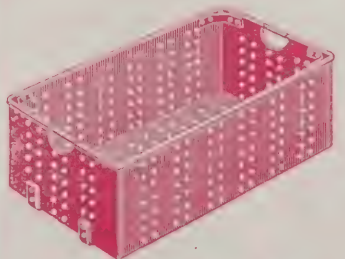
Appretur u. Schlichtemittel für alle Zwecke der Textilindustrie, wie **Softening, Pflanzenleime Appretur- und Schlichtetalg, Schlichteöl, Schlichtepulver**

Gegründet 1856

Ph. Welker Maschinen-Fabrik Lambrecht 3 (Pfalz)



Autom. Abquetschvorrichtung für Stranggarn



Garnkästen

und alle für die Textilindustrie erforderlichen
Behälter, Rohrleitungen usw.
roh, gestrichen, verzinkt,
liefert

Siegener Akt.-Ges. für Eisenkonstruktion, Brückenbau u. Verzinkerei, Geisweid, Kr. Siegen.

Voigtländer

MIKRO- in erstklassiger SKOPE Ausführung

Internationale Ausstellung TURIN 1923

„Großer Preis" für Mikroskope

LUPEN LUPEN LUPEN

Druckschriften kostenlos

„Großer Preis" für Mikroskope

Internationale Ausstellung TURIN 1923

Voigtländer & Sohn Aktiengesellschaft

Optische Werke BRAUNSCHWEIG

ELEKTRO-CENTRIFUGEN

SPAREN ZEIT
KRAFT U. RAUM
ERHÖHEN PRODUKTION

ERNST HAMBURGER G.M.B.H.
TEXTILMASCHINENFABRIK GÖRLITZ

WIMMER CHEMNITZ

Arbeitsräume
Werkstätten
Maschinensäle
werden am zweckmässigsten beleuchtet durch

das neue

ZEISS
Spiegellicht

Glockenlampe

für Innenbeleuchtung besonders hoher Räume
und für Außenbeleuchtung

Bedeutende Stromersparnis

bei intensiver Beleuchtung
und
Verwendung von Glühlampen
bis 300 Watt

Verlangen Sie
Druckschrift „Bel 129" nebst Preisliste
und Referenzen von

CARL ZEISS
JENA

Kaufen Sie kein Automobil

bevor Sie nicht die neue Horch-Type 10|50 PS mit Vierradbremse gesehen haben, deren Serienlieferung noch im Dezember beginnt!

Horchwerke A-G - Zwickau - Berlin
Hauptverwaltung: Berlin NW7 Mittelstr. 15.

Bosch

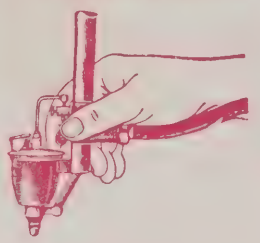
BOSCH-ÖLER

Vorzüge:

Zwangläufige Ölförderung
Unbedingte Betriebssicherheit aller Maschinen
Bedeutende Ersparnisse an Schmiermitteln
Übersichtliche, reinliche, von der Wartung unabhängige Schmierung.

ROBERT BOSCH A.-G.
Berlin • Frankfurt a. M. • Stuttgart

Spritzdruckapparate



zum **Dessinieren** von Geweben aller Art in künstlerischer Ausführung

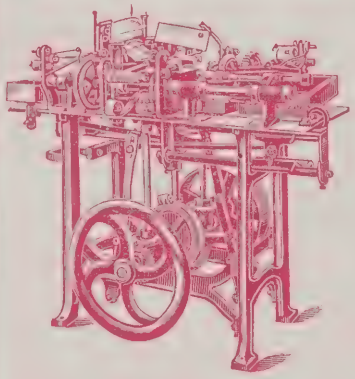
A. Krautzberger & Co., G. m. b. H. Holzhausen 241 — bei Leipzig —

Zweigfabrik in Tschechoslowakei: Pirkenhammer bei Karlsbad.

PAPIERHÜLSEN UND SPULEN
FÜR DIE GESAMTE
TEXTIL INDUSTRIE

KARTONNAGEN A. G. SIPPEL METZINGEN WÜRTTBG.

Neuheit!



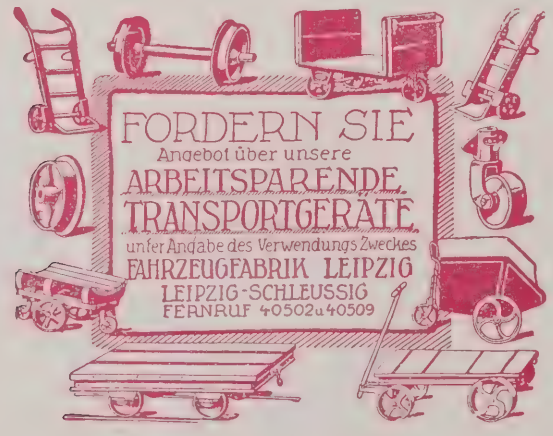
50-100% Mehrleistung bei bis 80% Papierersparnis.

Wenn Sie sich die Hülsenfabrikation einrichten oder wettbewerbsfähig bleiben wollen, dann kaufen Sie nur die modernsten

Schnelläufer-Hülsenwickelmaschinen

System Lumpp, D.R.P. u. Auslandspatente angemeldet.

Württ. Papierlackwarenfabrik J. Lumpp, K.-G.
Abt. Maschinenfabrik **Tübingen (Württ.)**



Siegfried Haun
Ziv. Ing.
öffentl. angestellter Sachverständiger für Maschinenwesen
GERA, Sedanstr. 8

übernimmt Ankaufsaufträge auf Maschinen und ganze Fabrikeinrichtungen pp. für die gesamte Textilindustrie

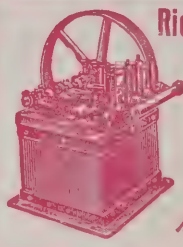
Kulante Bedingungen

Zuschriften an die
Redaktion
sind nur an diese, und nicht an einzelne Redaktionsmitglieder zu richten, da sonst Verzögerungen unvermeidlich sind.

Verlag
Melliand's Textilberichte
Mannheim

RICHARD WERLER
vorm. Gustav Starke, Gera-R.
Schüler-Straße 24
Kupferschmied- u. Apparatebau-Anstalt

Schlichtekoch-Apparat (D. R. G. M.)
m. Saugvorrichtung und Dampfstrahl-Rührwerk neuester Konstruktion
Dampf Kochkessel und Apparate
für die Textil- und chemische Industrie



Richard Horst & Co.
Urach 10
(Württbg.)

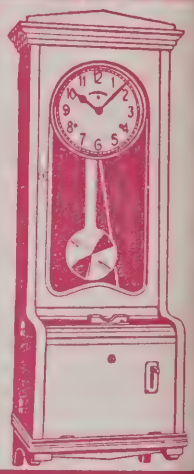
Fabrik hydraulischer Druckpumpen für Hand- und Kraftbetrieb, Prüfungs- und Kesselspeisepumpen Hochdruckarmaturen. Lieferung nur erstklassiger Qualitätsware bei soliden Preisen.

„CHRONOS"
prüft die Arbeitszeit
kontrolliert die Pünktlichkeit!

Arbeitszeit-Kontroll-Apparat „Chronos"
darf in keinem richtig geleiteten Betrieb fehlen!

Drucksachen mit Angebot B kostenfrei

Müller-Schlenker A.-G.
Uhrenfabrik
Schwenningen a. N. Schwarzwald



Gebr. Wolff, Bernburg.
Rohrwarenfabrik:

Wien 1873 Gruppe V. und XIII. Brüssel 1888 1897 Leipzig

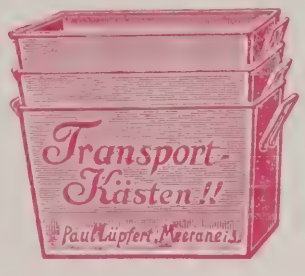
Körbe und Wagen aus indischem Rohr für
Textil-Industrie, Wäscherei, Färberei
und andere Betriebe

Für Spulen der Beste!

Verzinkt oder Eisenbl. gestr.

In 6 Größen nach cm

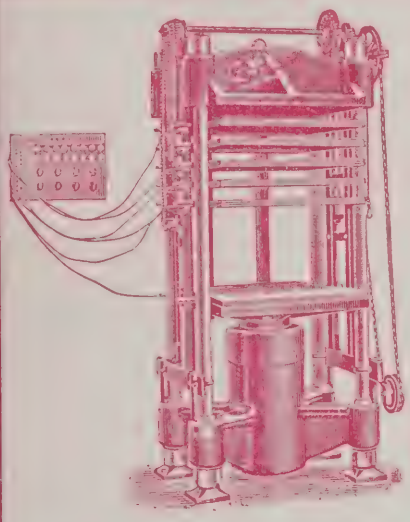
46lg. 33br. 18h.
47lg. 34br. 23h.
48lg. 35br. 31h.
65lg. 35br. 31h.
65lg. 45br. 27h.
70lg. 45br. 50h.



Verlangen Sie bitte Preis per 25, 50 oder 100 Stück

Gegr. 1901

Lieferung auch nach besonderen Maßen



Hydr. Elektroplatten-Pressen

Hydr. Dampfplatten-pressen

für Hoch- u. Nieder-druck-Dampf

Hydraul. Pressen jeder Art

Hydr. Presspumpen

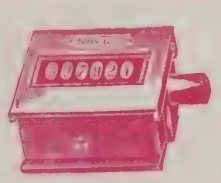
liefern als einzige Spezialität:

F. B. Rucks & Sohn
Glauchau i. Sachsen.

Bisher über 1900 Stück geliefert.

Otto Wiegand / Zählwerke
Chemnitz-Kappel

Gegründet 1885



Gegründet 1885

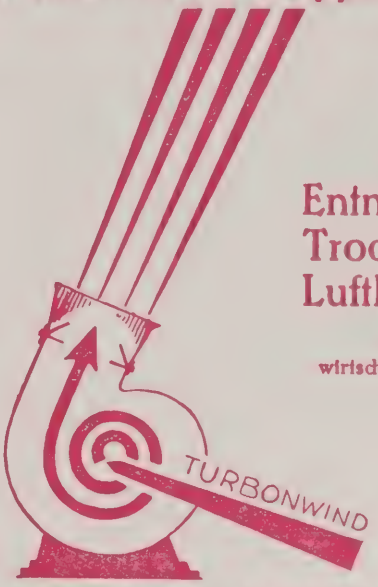
Sonderheiten:

in anerkannt erstkl. gediegener und fachgemäßer Ausführung:

Schußzähler für sämtliche Webstuhlarten

Meterzähler, Hankszähler, Hub- und Rotationszähler

TURBON
Ventilatoren und Apparatebau A.-G.



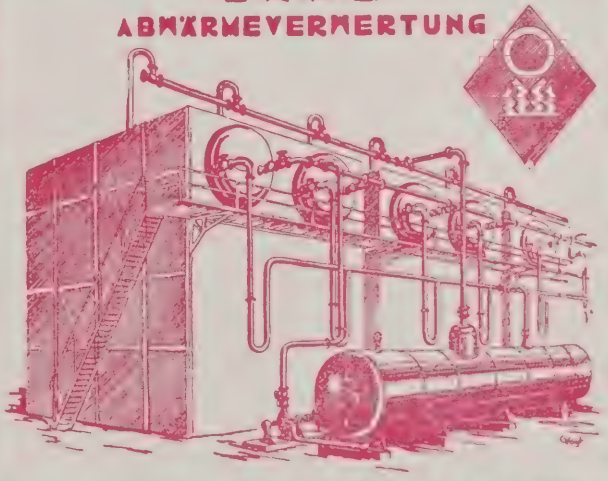
Anlagen für:

Entnebelung
Trocknung
Luftbefeuchtung

nach neuesten wirtschaftlichen Grundsätzen

BERLIN-REINICKENDORF-OST
GRAF ROEDERN ALLEE 4

HOCHDRUCK-SPEISERAUMSPEICHER
System Dr. Kiesselbach
MITTEL-UND NIEDERDRUCK WÄRMESPEICHER
·D·R·P·a·
ABWÄRMEVERWERTUNG



CONDENSATIONSANLAGEN
KÜHLTÜRME

Dampfkesselfabrik vorm. Rodberg A.-G.
DARMSTADT
Zweighaus: Essen, Rodberghaus

Alfred Neumann

Holzhandlung

Messberg 1 **Hamburg 1** „Ballinhaus"

Telef.: Roland 4255/59 Telegr.-Adr.: „Alfredo"

liefert sämtliche Hölzer für färberei-technische u. -chemische Zwecke wie:

Redpine, Oregonpine
Teak, Pitchpine, Pockholz

sowie sämtliche andere überseeische Hölzer.

Rohr-Transport-Körbe

jeder Art, liefert billigst

Rudolf Ullrich

Groß-Mühlingen (Anhalt).

Bei Anfragen
wolle man stets auf
Melliand's Textilberichte
Bezug nehmen.

Chrombeizen

Farbholzextrakte
Drucklacke
Textil-Oele

Dr. G. Eberle & Cie.
Stuttgart
Zweigniederlassung:
Chemische Fabrik Hard Dr. G. Eberle
Bregenz-Hard (Oesterreich)

Zu verkaufen:

2 Färbeapparate
Pornitz, ungebraucht, für Cops, Kreuzspulen u. Bäume.

4 Garnkochkessel
je 2650 L. Inhalt, 3 atm.

Angebote unter T. B. C. 1205 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Gesetzlich geschützte
Sammelbücher
für Zeitungsausschnitte, Briefe und Karten liefert in vielen Größen
Schroeder & Co., Lucka bei Leipzig

Chemnitzer Wirknadel-Fabrik
JOSEPH BALSTER, CHEMNITZ.

Nadeln und Federn für Strick- und Wirkmaschinen, sowie für Spinn-, Zwirn- und Webmaschinen.

SPEZIALITÄTEN:
Nadeln, Faden- u. Schnurenführer sowie sämtliche Kleinteile für Häkel- u. Posamentenmaschinen.

Nadeln, Kreismesser, Ringe etc. für Cordschneidemaschinen.

Schützenfedern, Fadenführer etc. für Tüll- und Gardinenstühle.

Gefräste, gedrückte u. gestanzte Massenartikel.

Papier-Bedarf!

Brief-, Schreibmaschinen-, Kanzlei-, Konzept-, Durchschlag- u. Privatpapiere, Briefumschläge, Fensterkuverts, Postkarten, Saugpost, Aktendeckel u. s. w.

Drucksachen aller Art
in Buch- u. Steindruck,
Stahlstichprägung — Wertpapiere

Lösch-, Kopier u. Kohle-Papiere
Papiere in Norm- oder Dinformat.

Muster auf Anfrage kostenlos.

Allerbeste
Zeichen-, Oel- u. Natur-Pause-, durchsichtige Entwurf-Papiere, Pauseleinwand,

Millimeterteilungen
auf Zeichen-, Pause-Papiere und Pause-Leinwand in Rollen, Bogen u. Blocks

Logarithmen-, Koordinaten- und Registrier-Papiere.
Filtrirpapiere,

Normal-Zeichnungsblätter und Stücklisten

Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rhld. 11

Piedboeuf Kessel

Flammrohrkessel
Wasserrohrkessel
Steilrohrkessel
Abhitzekessel
Dampfüberhitzer
Vorwärmer
Wanderroste

Feuerungen
für Stein- und Braunkohlen, Holz, Torf, Lohe

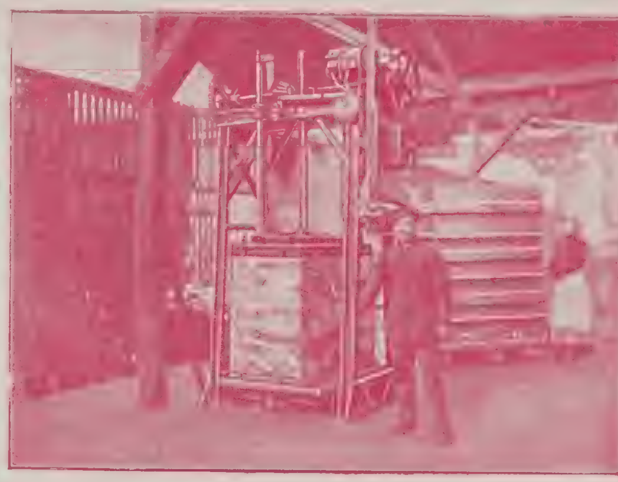
Unterwindfeuerungen

Niet- und nahtlose Hochdruck-Steilrohrkessel bis zu 100 Atm. Betriebsdruck

Jacques Piedboeuf G. m. b. H.
Dampfkesselfabriken
Düsseldorf und Aachen

BALLEN-PRESSEN

System Lindemann / D.R.P. 354192



Für Textilbetriebe unentbehrlich, da hochrentabel

Ia. Referenzen!

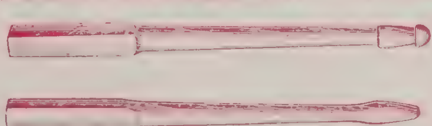
Lindemann & Schnitzler
Maschinenfabrik Düsseldorf 23, MT 1

Entschlichtung

Bereitung von Schlichte- & Appreturmassen nur mit „Maltoferment".
Absolut ungefährlich für die Faser. Verblüffende Wirkung.
Hersteller: **Gustav Schoder A.-G. in Feuerbach** b./Stuttgart.

SCHLAGSTÖCKE

aus Eschen- oder Weißbuchenholz
Ober- und Unterschläger



fabriziert in einwandfreier Beschaffenheit
GUSTAV OMMERLE, Holzwarenfabrik, Reichenbach a. d. Fils (Württ.)

Fabrikbedarf

G·M·B·H·OHLAU·SCHLES.

Ersatzteile für Spinnereien, Webereien u.
Feinste deutsche Karden-Gill-u. Hechelnadeln
Bedarfsartikel jeder Art.

TEXTILAUSRÜSTUNGS-GESELLSCHAFT M. B. H. / CREFELD

Gesamtausrüstung aller Textilgarne und Gewebe in Färberei und Appretur

insbesondere Seide, Baumwolle, Kunstseide im Strang, ganz- und halbseidene, strang- und stückgefärbte Stoffe, Samte und Bänder. — Moiré und Presserei.
» BLEICHEREI UND MERCERISIERANSTALT «

Nehmen-Sie

bei Anfragen stets Bezug auf „MELLIAND'S TEXTILBERICHTE"

Patent-Ketten-Schlicht-, Lufttrocken- und Bäummaschinen

Bedeutende Baumwoll-Rohwebereien
Bedeutende Baumwoll-Buntwebereien
Bedeutende Buckskinwebereien
Bedeutende Damenstoffwebereien

Sächsische Webstuhlfabrik
(Louis Schönherr)
Chemnitz i. S.

teilen uns mit, daß sie mit den von uns in den letzten Jahren gelieferten Patent-Schlicht-, Lufttrocken- und Bäummaschinen Modell OF (ohne Windflügel)

in jeder Beziehung außerordentlich zufrieden sind

Die Originalzeugnisse stehen stets zur Verfügung

Sächs. Höhere Fachschule für Textilindustrie zu Reichenbach i. V. (1346)

Höhere technische Lehranstalt für Streichgarnspinnerei, Kammgarnspinnerei, sowie alle Zweige der Weberei und Musterzeichnerei. Ferner Faserstoffuntersuchungen, Warenprüfen, Textilchemie und allgemeine Maschinenlehre. Aufnahmen finden statt zu Ostern und Michaelis. - Lehrpläne und nähere Auskunft bereitwilligst durch Oberstudiendirektor Prof. Möller.

Höhere Webschule Greiz
verbund. mit öffentl. Warenprüfungsamt.

Gründliche Ausbildung in allen Textilfächern (Spezialität: Greiz-Geraer Stoffe) für Fabrikanten, Kaufleute, Webereibeamte und solche, die nachträglich Textil-Ingenieurschulen besuchen wollen. Damen finden Aufnahme.
Schulbeginn: Ostern und Michaelis jeden Jahres.

Preußische Höhere Fachschule für Textilindustrie zu M.-Gladbach.

Spezial-Schule für die Baumwoll- und Halbwoll-Industrie.
Abteilungen für Spinnerei, Weberei, Färberei und Appretur.
Programm und Auskunft durch den Direktor:
Prof. Brenger.

Staatl. Höhere Webschule in Lambrecht Rhpf.

Gewissenhafte Ausbildung in allen Zweigen der Fabrikation der verschiedenen **Tuche, Kammgarne, Cheviots, halbwoll. Waren, Paletotstoffe.** Besondere Kurse für Fabrikanten, Dessinateure, Werkmeister und für junge Kaufleute. Semesterbeginn am 1. April und 1. Oktober. **Die Anstalt wurde während des Krieges ausgebaut und bedeutend erweitert** Prospekte und Auskünfte gegen Einsendung des Briefgeldes durch den Direktor Prof. **Jansen.**

Prüfamt für Textilstoffe Reutlingen (Wttbg.)

Staatliches Amt für die Prüfung aller Rohstoffe u. Textilfabrikate

Mechanisch technologische, mikroskopische, mikrophotographische und chemische Untersuchungen

∴ Telephon Nr. 75 ∴

Dem Amt stehen mehrere Laboratorien (ein technologisches, ein mikroskopisches und mikrophotographisches und ein chemisches) und ein großer praktischer Betrieb für Spinnerei (Baumwolle, Streichgarn, Kammgarn), Weberei, Wirkerei, Färberei und Appretur zur Verfügung.
Vorstand: Professor Dr.-Ing. Johannsen.

Neuheit für Kunstseide!

Spezialkunstseiden-Kettpräparate

Schuß für Kette, kein Kleben.
Auch bei härtester Präparation tadelloses Spulen (Winden) u. Verarbeiten

Maschinen- u. Metallwaren G.m.b.H.
Abteilung Appreturmittel
Elberfeld-Sonnborn

Kelly's Welt-Adressbuch

Kelly's Directory of Merchants, Manufacturers and Shippers.

Ausgabe 1924 (38. Aufl.) soeben erschienen.
Preis 64 sh.

Ständiges Lager:
Hamburg, Berlin, Danzig, Prag usw.

Das Werk enthält in übersichtlicher alphabetischer Anordnung die für den Welthandel in Betracht kommenden Orte der ganzen Welt mit Angabe der Konsulate, Banken, Exporteure, Fabriken, Agenten, Spediteure und besonders ausführliche Verzeichnisse aller Industriellen nach Branchen geordnet

Hauptvertretung für Mitteleuropa:
Richard Renner, Hamburg 30
Gneisenaustr. 6 [1441

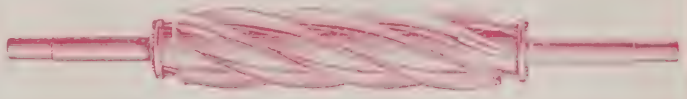
The oldest Factory of Cloth — Shearing Knives in Germany

Severin HEUSCH Aachen

Aelteste Schermesser-Fabrik Deutschlands

La plus ancienne fabrique de l'Allemagne pour lames de tondeuse

Fabrikmarke



EMIL WALLER

MASCHINENFABRIK

KRATZAU IN BOHMEN

baut

Zwirn- und Spulmaschinen

für Schuß und Kette

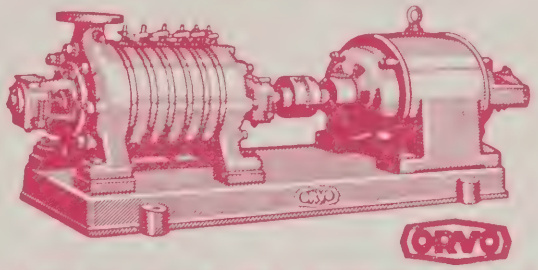
Doubliermaschinen

Weifen, Bündelpressen etc.

ORTENBACH & VOGEL

MASCHINENFABRIKEN A.G.

BITTERFELD



ORVO

ZENTRIFUGALPUMPEN

Raschelmaschinen

Spulmaschinen

Rauhmaschinen

Fritz Faust, Apolda

Maschinenfabrik

Imhoff & Stahl G.m.b.H. Mannheim

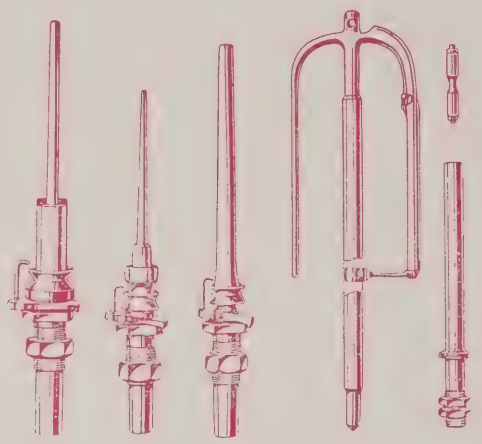
liefert besonders preiswert:

Bleichlauge, Aetznatron, Natronlauge
Soda calciniert, Aetzkali, Kalilauge
Antichlor, Alaun, Ameisensäure
Pottasche, Essigsäure, Glycerin
Natriumphosphat, Chlorzink
Eisenvitriol, Chlorcalcium
Chromsalze, Wasserglas
Tonerde (ameisensaure essigsaure u. schwefelsaure)
chlorsaures Kali u. -Natron, Bisulfit

und alle sonstigen Chemikalien

Wilhelm Göhler

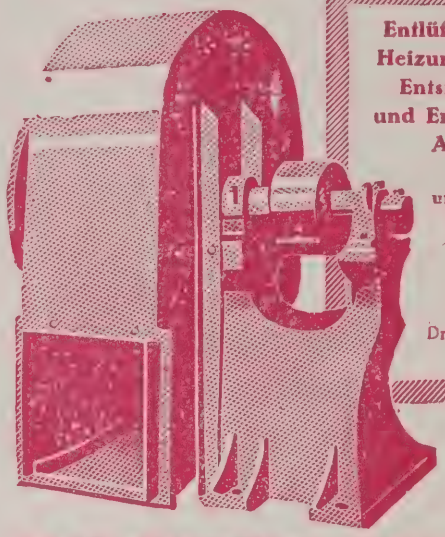
Gegründet 1888 **Hartha i. Sa.** Telephon 14



Langjährige Spezialitäten:

Ringspindeln, Flyerflügel
Pressfinger, Zylinder etc.

JAJAG



Entlüftungs- und Heizungs-Anlagen
Entstaubungs- und Entnebelungs-Anlagen

unübertroffen in Wirkung und Ausführung

Druckschrift Gebl. 565 kostenlos.

TURBINEN-GEBLÄSE

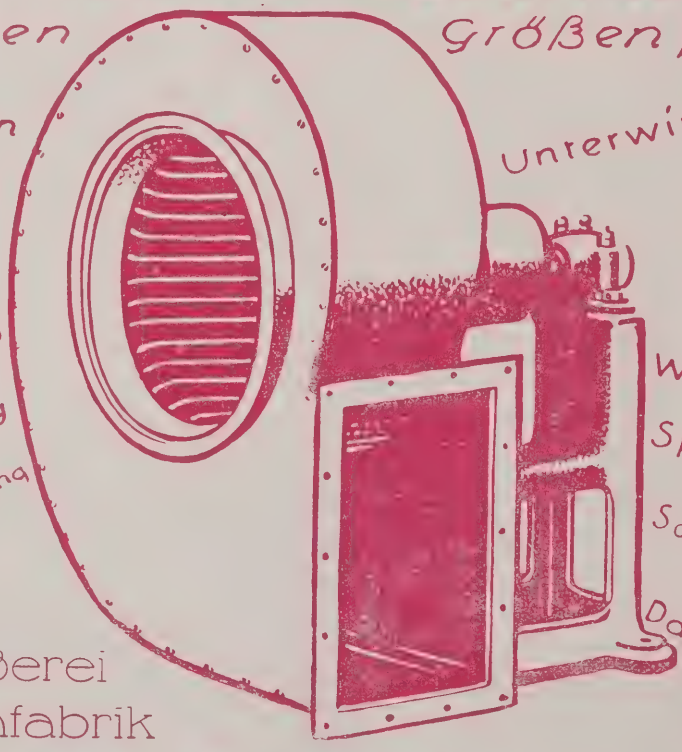
J. A. JOHN A.-G.

ERFURT-ILVERSGEHOFEN

MITTELDRUCKEXHAUSTOREN
NIEDERDRUCKEXHAUSTOREN

im allen Größen für

Entstaubungsanlagen
Späneförderanlagen
Entnebelung
Staubabsaugung
Entlüftung=Belüftung
Rauch-Gas-Dampfe-Absaugung



Unterwindfeuerungen
Luftheizung
Trocknung
Windleitungen
Späne-Abscheider
Saugzuganlagen für
Dampfkesselfeuerungen

Eisengießerei
Maschinenfabrik

W. A. WEBER & Co, Roßlau a. E.

Der elektrische Einzelantrieb von Webstühlen.

Bei dem Bestreben, die Leistungsfähigkeit mechanischer Webstühle durch elektromotorischen Einzelantrieb zu erhöhen, haben die Erfahrungen der ersten Versuche mit Gleichstrommotoren zu der Erkenntnis geführt, daß nicht der Gleichstrommotor, sondern der Drehstrommotor — und zwar der Kurzschlußankermotor — die erforderlichen Eigenschaften in sich vereinigt: praktisch gleichbleibende Drehzahl, hohes Anzugsmoment, wodurch der Webstuhl sofort mit der vollen Drehzahl in Gang kommt und der erste Schützenschlag bereits mit voller Stärke erfolgt, mechanisch einfachen Aufbau.

Auf Grund eingehender Beobachtung der Betriebsbedingungen während der letzten Jahrzehnte sind diese Eigenschaften des Drehstrom-Kurzschlußankermotors noch weiter ausgebildet worden, und heute ist der Spezial-Webstuhlmotor zu einem Organ entwickelt, das imstande ist, Güte und Menge der von den Webstühlen gelieferten Ware gegenüber dem Transmissionsantrieb beträchtlich zu erhöhen. Durch den gleichmäßigen Gang des Webstuhl-Sondermotors leiden Kette und Schuß von stoßweiser Beanspruchung verschont, Fadenrüche und fehlerhafte Stellen im Gewebe werden also vermieden. Da der gleichmäßige Lauf des Motors aber auch eine Erhöhung der Stuhldrehzahl ohne Bedenken für die Getriebeteile oder Gefahr für das Gewebe gestattet, läßt sich die Ausbeute wesentlich steigern. Auch die Verminderung von Stillständen der Webstühle entsprechend der geringeren Anzahl Fadenbrüche beim Einzelantrieb hat eine Produktionssteigerung zur Folge.

Zur vollen Ausnutzung dieser Vorteile des Einzelantriebes bietet die Verwendung eines Riemen- oder Zahnradantriebes für die Uebertragung der Antriebskraft des Motors auf die Webstuhlwelle ein geeignetes Mittel. Den gestellten Bedingungen entspricht am vollkommensten der Zahnradantrieb; denn bei Riemenantrieb ist infolge der Elastizität des Riemens ein Rutschen desselben und eine ungleichmäßige Uebertragung der Umlaufgeschwindigkeit des Motors auf die Webstuhlwelle nicht zu vermeiden. Um die vom Webstuhl herrührenden, mitunter sehr heftigen Stöße auch beim Zahnradantrieb durch ein elastisches Bindeglied aufzufangen, wird das Zahnradgetriebe mit einer Zentrifugal- oder Gleitkupplung vereinigt.

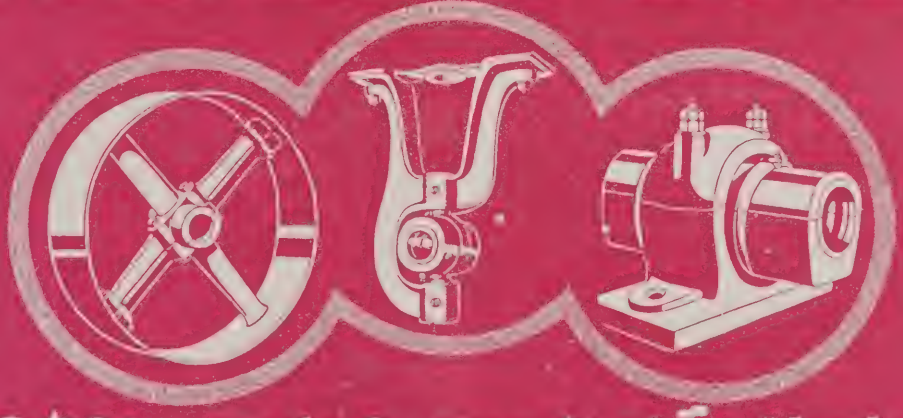
Bei einer durch ihre weite Verbreitung besonders bekannten Ausführungsform, der sogenannten Rutschkupplung, ist das große Zahnrad des Motorgetriebes auf eine Bremsscheibe drehbar gelagert, die auf die Webstuhlwelle aufgekeilt ist. Das Zahnrad ist mit Bremsbändern versehen, deren Hartholzklötzchen sich um die Bremsscheibe legen. Durch Spannfedern werden die Bremsbänder so weit angezogen, daß die Reibung der Holzklötze am Umfang der eisernen Bremsscheibe zur Uebertragung des für die Ingangsetzung und den Betrieb des Webstuhles erforderlichen Drehmomentes ausreicht. Das Rutschen des großen Zahnrades auf der Bremsscheibe bei stärkeren Stößen, beispielsweise beim plötzlichen Stillsetzen des Stuhles bei Fadenbruch, schützt die Zähne des Getriebes vor Bruch und gewährleistet das notwendige Maß von Elastizität. Ein Rutschen der Kupplung während des normalen Ganges findet nicht statt.

Während beim Riemenantrieb der Motor in einer Wippe federnd gelagert ist, wird er beim Zahnradantrieb unbeweglich und unverrückbar von einem Bock stabiler Konstruktion getragen.

Zum Ingangsetzen des Motors dient ein eigens durchgebildeter Webstuhlschalter. Die Betriebsbedingungen, denen der Webstuhlschalter unterworfen ist, stellen hohe Anforderungen an seine Zuverlässigkeit; er muß also reichlich bemessen und mit einer Schutzkappe versehen sein, die genügende Sicherheit gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub bietet.

Die Stromzuführung erfolgt am besten unter Verwendung von besonderen gußeisernen, wasserdichten Verteilungskästen. Bei der üblichen Anordnung der Webstühle werden in der Mitte jeder Gruppe von vier Stühlen in den Fußboden Verteilungskästen eingebettet, die die Sicherungen und Abzweigklemmen für je vier Motoren enthalten. Sie sind der Reihe nach an die in Stahlpanzerrohr oder als Kabel verlegten Hauptverteilungsleitungen angeschlossen.

Webstuhlmotoren haben sich neben ihrer eigentlichen Bestimmung auch zum Antrieb von Vorbereitungsmaschinen der Weberei und Spinnerei sehr geeignet erwiesen. Infolge ihrer vollkommen geschlossenen Bauart sind sie in Textilfabriken mit ihren besonderen Betriebsverhältnissen überall da verwendbar, wo die Kraftbedarfs- und Drehzahlverhältnisse der anzutreibenden Maschinen innerhalb derjenigen Grenzen liegen, für die Webstuhlmotoren hergestellt werden. Die Siemens-Schuckertwerke bauen Webstuhlmotoren für alle Leistungen von 0,2 bis 2,0 KW und 1000 Umdr/min. und für alle Spannungen bis 500 V. Die oben beschriebene Rutschkupplung ist ihnen patentrechtlich geschützt.

BAMAG
Triebwerke

40-60% Verringerung der Verluste
BERLIN-ANHALTISCHE MASCHINENBAU
AKTIENGESELLSCHAFT DESSAU
Zweigniederlassung der BAMAG-MEGUIN Aktiengesellschaft

Offene Stellen

Zusammenstellung aus anderen Zeitschriften *) (ohne Gewähr)

Spinnerei-Direktor für Baumwollspinnerei in Süddeutschland, nicht unter 40 J., Lebenslauf, Bildungsgang, Gehaltsforderung, Referenzen und Bild. Wohnung vorh. Eintritt möglichst 1. 1. 25. — „V.O. 9423" [5].

Spinnerei-Direktor für Spindel-Baumwoll-Feinspinnerei in Niederösterreich, gründl. Kenntnisse u. langjähr. Praxis. Bisherige Tätigkeit, Referenzen und Gehaltsanspr. — „M. K. Nr. 6299 an M. Dukes Nachf. A.-G., Wien I., Wollzeile 16" [5].

Chemiker für U.S.A. Seidenspinnerei. — „U.S.A. 1925 an Ala Haasenstein & Vogler, Berlin, Potsdamerstraße 24" [8].

Betriebs-Ingenieur für Spinnerei und Weberei in Süddeutschland, reiche Kenntnisse in Dampf-, Diesel- und elektr. Kraftanlagen. Dauerstellung, schöne Wohnung. — „V.N. 9427" [5].

Technischer Leiter für Leinengarn-Spinnerei und Bleicherei in Röhrsdorf, reichl. Erfahr., Gehaltsanspr., Antrittsmöglichkeit. — „W. Kleemann (Dresdner Bank), Berlin W. 56, Französischestr. 35/36" [2].

Textiltechniker für Buntweberei Süddeutschlands, selbständig arbeitend. Lichtbild. — „W.D. 9446" [5].

Betriebsleiter für Färberei, Bleicherei und Appretur von Trikotwaren, Dauerstellung. — „Cantaert & de Puysseleyr, Sottegem (Belgien)" [7].

Betriebsleiter für Blaudruckfabrik, reiche Erfahrg., Lebenslauf, Gehaltsanspr., Zeugnisabschr. — „Ala Haasenstein & Vogler, A.-G., Leipzig K.L. 899 K." [8].

Spinnereileiter f. Strickgarnspinnerei Mitteldeutschlands, reiche Erfahrg., Zeugnisabschr. — „W.P. 9461" [5].

Werkmeister für mechanische Weberei in Wien, leitender Posten, gr. Erfahrg. in Möbelfabrikation. — „Lebensstellung 2500, Rudolf Mosse, Wien I., Seilerstätte 2" [5].

Werkmeister für Wirkwarenfabrik in Tschechoslowakei. — Wohnung, Eintritt sof. — „Nr. 362" [3].

Zweiter Werkmeister für Strickwarenfabrik in Tschechoslowakei, bewandert in der Herstellung von Konfektionsartikeln, Handschuhe, Strumpfwaren, tschechische Sprache Beding. — „463" [3].

Musterzeichner für Textilfabrik für Weberei und Druckerei in Holland. — „Holland 1102" [7].

Musterzeichner für Baumwollbuntweberei in Oberitalien, für Hemden und Kleiderstoffe, erste Kraft, Eintritt anfangs 1925, Dauerstellung, günst. Beding. — „N. Zimmermann, Wien, Hotel Metropol" [7].

2 Musterzeichner für Baumwolldruckerei Brasiliens, Spezialerfahrg. in ägypt. Muster, Zeugnisabschr., Gehaltsanspr., frühester Eintrittstermin. — „Dr. Ing. Bender & Wippern, Hamburg I, Burchardstr. 1" [6].

Musterzeichner für Textil-Fabrik in Holland, Kenntnisse in Weberei und Druckerei. — „V.K. 9422" [5].

2 Schwingmeister für Flachsfabrik in Nensa O.-S. für sofort gesucht. — „Flachsfabrik Nensa G. m. b. H., Nensa O.-S." [2].

Röst- und Schwingmeister für Flachsschwingerei in Stadthagen (Schaumburg-L.), sofort, Zeugnisabschr., Gehaltsanspr. — „Gustav Kruse Nachf., Flachsschwingerei, Stadthagen (Schaumburg-L.)" [2].

Spinnobermeister für süddeutsche Makospinnerei, gründl. Erfahrg. in Herstellung von groben und feinen Makogarnen, bald. Eintritt, Zeugnisabschr., Gehaltsanspr. — „S.V. 9349" [5].

Vorwerkmeister f. Baumwollspinnerei Schlesiens, sofort. „P.K. 9268" [5].

Vorwerkmeister für Baumwollspinnerei in Tschechoslowakei, Kenntn. der tschechischen Sprache, Zeugnisabschr. — „C.B.S. 1103" [5].

Vorwerkmeister für Vorwerke einschl. Feinflyer, mehrjähr. Praxis, gute Zeugnisse. — „S.G. 9329" [5].

Spinn- und Krempelmeister für Baumwollspinnerei, große Erfahrg. — „Vereinigte Spinnereien und Webereien, August Pelz & C. W. Paul, G. m. b. H., Kirschau, Bez. Dresden" [6].

Spinn- und Krempelmeister für Asbestfabrik, Kenntn. in Streichwollkrempeln. — Lebenslauf, Zeugnisabschrift, Lichtbild. — „R.N. 9301" [5].

Spinnmeister f. Baumwollspinnerei Brasiliens, Kenntnis in Schaftweberei und Baumwollfärberei evtl. Weberei und Färberei. — „S.N. 9337" [5].

Ringspinnmeister f. Baumwollspinnerei Süddeutschlands, mehrjähr. Praxis, gute Zeugnisse. „S.G. 9329" [5].

Spinnobermeister für Baumwollspinnerei Süddeutschlands, prakt. Erfahrg., Lebenslauf, Zeugnisabschr., Gehaltsanspr., Eintrittsmöglichkeit. — „S.T. 9346" [5].

Spinnmeister für Vogtländische Filztuchfabrik, bewandert in Zweikrempelautomaten und Selfaktoren. Werkswohnung. — „Vogtl. Filztuchfabrik, Langenfeld-Waldkirchen i. V." [6].

Spinnmeister für Hanfwergspinnerei in preuß. Schlesien, prakt. Erfahrg., Baldiger Antritt. — „H. 866" [2].

Strickmeister für Gefängnis-Strickerei, Erfahrg. in f. Strupf- und Sportartikeln, Flachstrickmaschinen. — „Nr. 432" [3].

Strickmeister für Wollwarenfabrik in Schlesien, bewandert mit Hand-, Motor-, Jacquard- und L. und L.-Maschinen, Fabrikation und Musterung in Baby-, Sport- und Phantasieartikeln, Dauerstellung, gut. Gehalt. — „466" [3].

Obermeister für mechanische Buntweberei, (Spez.-Inlett), erfahren und energisch, unverh. — „3994" [6].

Obermeister für Zefirweberei in Viersen Rhld., langjährige Erfahrung in Makoweberei. Bisherige Tätigkeit, Gehaltsanspr. — „Viersener Baumwoll-Feinweberei G. m. b. H., Viersen, Rhld." [6].

Schlichtmeister für ungarische Baumwollbuntweberei, versiert in Schlichten roher und bunter Ketten. — „W.B. 1104" [7].

Appreturmeister für Baumwollfutter und Hemdenstoffabrikation in Oberitalien. Ueberwachung der gesamten Ausrüstung. — „Italien 1096" [7].

Appretur- und Scheermeister für Teppichfabrik. — „3963" [6].

Färbermeister für Teppichfabrik, Erfahrg. im Färben von Woll-, Haar- und Jutegarnen, Zeugnisabschr., Lebenslauf. Gehaltsanspr. — „R.L. 9299" [5].

Färbermeister für Hornknopffärberei in Süddeutschland, reiche Erfahrg. — „T.Z. 891" [8].

Färbermeister für Stückfärberei in sächs.-thüring. Bezirk, reiche Erfahrg., Antritt sofort, Zeugnisabschr., Lebenslauf. — „T.Z. 925" [8].

Färbermeister für Indanthren- und Küpenfarben, Stück und Strang. — „T.Z. 931" [8].

Färbermeister für U. S. A., Seidenstrangfärberei. — „U.S.A. 1925 an Ala Haasenstein & Vogler, Berlin, Potsdamerstr. 24" [8].

Färbermeister für Buntweberei in Sachsen, reiche chemische Kenntn., Wohnungsgelegenheit. Zeugnisabschr., Bild. — „T.Z. 913" [8].

Druckermeister für Baumwolldruckerei Brasiliens, Maschinendruck, reiche Erfahrg., Zeugnisabschr., frühester Eintrittstermin, Gehaltsanspr. — „Dr. Ing. Bender & Wippern, Hamburg 1, Burchardstr. 1" [6].

Bleichmeister für Spinnerei. — „4007" [6].

Mangelmeister für schlesische Leinenweberei, bewandert in Kasten- und hydraulischer Mangel. — „4001." [6].

Bleichmeister, Stärkemeister und Mangelmeister für Stückbleicherei, Färberei und Appretur in Oesterreich, mit eigener Spinnerei und Weberei, langjährige Praxis. Freie Wohnung, Beheizung und Licht, Lebenslauf, Gehaltsanspr. — „Lebensstellung 1072." [7].

*) Es bedeutet:

[1] „Deutsche Färber-Zeitung", Wittenberg (Bez. Halle).
[2] „Der Deutsche Leinen-Industrielle", Berlin SW 19. Krausenstraße 25—28.
[3] „Deutsche Wirker-Zeitung" Apolda (Thüringen)
[4] „Das Deutsche Wollen-Gewerbe", Grünberg i. Schlesien.
[5] „Leipziger Wochenschrift für Textilindustrie", Leipzig, Dörrienstraße 9.
[6] „Der Spinner und Weber, Leipzig, Crusiusstraße 1.
[7] „Wollen und Leinen Industrie", Reichenberg (Böhmen), Turnerstraße 24
[8] „Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie", Leipzig-R, Göschenstraße 6.
[9.] Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anhalt).

Offerten zur Weiterbeförderung ist Porto beizulegen; sie sind keinesfalls an „Melliand's Textilberichte" zu senden.

Stellen-Angebote

Betriebsleiter!

Für eine Blaudruckfabrik wird ein **erstklassiger**

Fachmann

gesucht

welcher mit allen einschlägigen Arbeiten des Artikels „Blaudruck", sowie in der Glattblaufärberei durch und durch vertraut ist. Derselbe muß auch den Indanthrenfarbendruck und besonders das Rongalit-Ätzverfahren, Appretieren, Bleichen usw. mit den modernsten Arbeits- und Erzeugungsmethoden beherrschen. Nur sehr leistungsfähige, arbeitsfreudige, erfahrene und energische Fachleute wollen ausführliches Gesuch mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen und Referenzen nebst Zeugnisabschriften an **„Ala" Haasenstein & Vogler, A.-G., Leipzig** unter **K. L. 899 K** einreichen. Schöne Wohnung vorhanden. (1409)

Kaufmann oder Techniker

mit gutem Verkaufstalent, der in der Hauptsache auf dem Gebiet der Textilveredlungsmaschinen durchaus bewandert und erfahren ist, für **Büro und Reise gesucht.** Gefl. Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschr., Lichtbild erbeten an die [1424]

C. G. Haubold A.G., Chemnitz

BETRIEBS-INGENIEUR

gesucht für bedeutende süddeutsche Kattundruckerei, Ia. Kraft, energische Persönlichkeit, absolut verläßlicher Charakter. Gediegene Erfahrungen in der Wärmewirtschaft, Elektrotechnik, Werkstattpraxis und im Bauwesen Erfordernis. Fachkenntnisse in Textilveredlung erwünscht. Eintritt Frühjahr 1925. Bewerbungen mit Zeugnisabschr., genauer Lebensbeschreibung und Referenzenangabe unter T. B. V. 1380 a. d. Verl. „Melliand's Textilberichte" Mannheim

Anilinfarbenfabrik

sucht zum baldigen Eintritt einen ***erfahrenen***

Chemiker - Koloristen

mit guter wissenschaftlicher Vorbildung und längerer Praxis auf dem Gebiete des ***Baumwolldrucks.***

Bewerbungen mit Lebenslauf, Photographie, Zeugnisabschriften, Referenzen und Angaben über Sprachkenntnisse unter T. B. H. 1439 an den Verlag Melliand's Textilberichte Mannheim.

Von einer ***größeren mittelsächsischen Spezialmaschinenfabrik*** wird zum baldigen Eintritt ein durchaus erfahrener und selbständig arbeitender

Textilkalander-Konstrukteur

gesucht. Angebote mit genauen Angaben über Bildungsgang, Referenzen, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und dem kürzesten Eintrittstermin einzureichen unt. **U 2243** an **„Ala" Haasenstein & Vogler, Chemnitz.** (1410)

Färberei, Bleicherei und Appretur

Als ***Stütze des Betriebsleiters,***

FACHMANN

für Garnfärberei, Stückbleicherei und -färberei per 1. April 1925 oder früher gesucht. Bewerber müssen langjährige praktische Erfahrung haben und selbständig arbeiten können. Angeb unt. T. B. Q. 1413 an d. Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

KUNSTSEIDE

Chemiker, Ingenieur oder Textilfachmann

von großem Werk zur Herstellung von Kunstseide

gesucht

Verlangt wird absolut sichere Beherrschung des textiltechnischen Teils eines Kunstseideverfahrens; genügende Vertrautheit mit weiteren Verfahren erwünscht. Angebote mit Lebenslauf und bisheriger Tätigkeit unter T. B. S. 1415 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim erbeten.

Färbermeister für U.S.A.,

Leiter einer gr. Seidenspinnerei in Philadelphia, kommt Anfang Dezember d. J. nach Deutschland, um hier für sein Unternehmen einen **erstklassigen prakt. Färbermeister** zu engagieren. Gewünscht wird außerdem ein

Chemiker. (1446)

Färbermeister, etwa 40—45 Jahre alt, die in allen Zweigen der Seidenstrangfärberei Hervorragendes leisten können, absolut echt u. zw. licht-, wasch-, säureecht zu färben in der Lage sind, werden gebeten, ihre ausführlichen Angebote unt. **U. S. A. 1925** an **Ala-Haasenstein & Vogler, Berlin, Potzdamerstr. 24** zu richten. Den Bewerbern geht sodann eine Aufforderung zur mündl. Besprechung zu.

Große Anilinfarbenfabrik
sucht für ihre Betriebsfärberei einen erfahrenen
Färbereitechniker oder Färbermeister
Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Lichtbild sowie Aufgabe von Referenzen erbet unt. T B.T. 1416 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

SCHWEIZERISCHE AUSRÜSTANSTALT
baumwollener Gewebe **sucht** für ihre Bleicherei, Färberei und Appretur **tüchtigen, erfahrenen** (1437
OBERMEISTER
Ausführliche Offerten mit Zeugnisabschriften, Lichtbild und Angabe des frühesten Eintrittstermins sind zu richten unter Chiffre **Z. G. 3114 an Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht wird tüchtiger, zuverlässiger
Raußmeister
absolut bewandert in der Ausrüstung von bedruckten Baumwoll-Flanellen und Velours, sowie perfekt in der Kratzenschleiterei, von **süddeutscher Druckfabrik.** Angebote unter T B. D. 1431 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Textil-Druckerei in Industriestadt Sachsens
sucht tüchtigen
Rouleaux-Drucker
für 8farbige Maschine in angenehme gutbezahlte Dauerstellung. Schöne, geräumige Wohnung mit Garten steht zur Verfügung. Bewerbungs-Schreiben unter Angabe seitheriger Tätigkeit, Zeugnisabschriften, möglichst mit Lichtbild, unter T. B. Z. 1425 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Von **mittelsächsischer gr. Spezial-Maschinen-Fabrik** wird ein
FACHMANN
gesucht, der über genaue Kenntnisse in der Gewebe-Ausrüstung, d. h. Appretur, verfügt u. auch Maschinen-Kenntnisse besitzt, damit er für den Verkauf v. Spezial-Maschinen der Gewebe-Ausrüstung im Erfolg tätig sein kann. Angebote mit Lebensl., Antrittstermin u. Gehaltsanspr. unter **D 2325 an „Ala", Haasenstein & Vogler, Chemnitz** erbeten [1423]

Junger Chemiker
der sich unserer Branche widmen will, wird für unser Laboratorium gesucht. Bevorzugt werden Herren mit etwas Praxis. Angebote m. Ang. d. Bildungsganges u. Beifug. d. Photogr. erb. an
Kattundruckerei
F. Suckert Akt.-Ges.
Oberlangenbielau i. Schl.

Wir **suchen** für unsere Baumwollgarn-, Apparatefärberei- u. -Bleicherei (Kettenbäume, Kreuzspulen u. Kops. System Thies) einen ***tüchtigen, selbständigen u. energischen***
FÄRBERMEISTER
gesetzten Alters, Wohn. vorh. Offerten mit Lebensl., Zeugnisabschr. u. Photographie unt. Angabe der Gehaltsanspr. erbeten unt T. B.W. 1420 a. d. Verl. „Melliand's Textilberichte" Mannheim

Junger Wollgarnfärber
der speziell im Färben von echten, sauren Farben bewandert ist und mehrere Semester Färberschule besucht hat, zum sofortigen Antritt von Kammgarnspinnerei gesucht. Ausführliche Zuschriften unter T. B. L. 1443 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

FÄRBERMEISTER
für Kunstseide in allen Entwicklungsgraden, der Färberschule besucht oder Chemie studiert, aber auch schon praktisch gearbeitet hat, nicht zu jung, per sofort gesucht. Angebote mit Lebenslauf, Bild und Gehalts-Ansprüchen unter T.B.R. 1414 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Buntweberei einschl. Stückfärberei
südlich Norwegen, sucht
Appreturmeister
Offerte unter T. B. J. 1440 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Textilfabrik in Holland
sucht einen erfahrenen
Musterzeichner
für Weberei und Druckerei. Gefl. Angeb. unt T.B N. 1407 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Bedeutendes Werk sucht für Ihre Abteilung
Textilveredelungs – Maschinen
für
WUERTTEMBERG
einen in maßgebenden Interessentenkreisen bestens eingeführten
VERTRETER
Herren oder Firmen, die über die erforderlichen Fachkenntnisse und über prima Referenzen verfügen, bitten wir uns Angebote, aus welchen alle Einzelheiten ersichtlich sind, unt. T. B A. 1426 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Vertreter

in Druckereien bestens eingeführt, für einen neuen, gewinnbringenden Artikel (D.R.P.a) in Deutschland sofort gesucht. Angebote unter T. B. N. 1445 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Für unsere Anlagen für **Luftbefeuchtung, Luftheizung, Ventilation, Entstaubung, Trocknung, Entnebelung,**

tüchtiger Vertreter für Bayern

gesucht. Geeignet sind Herren, die ständig die Textilindustrie bereisen. (1436)

Hurling & Biedermann, Zittau (Sachsen)
Maschinenfabrik und Giesserei

Altrenommierte Maschinenfabrik
sucht für den Vertrieb ihrer
Textilveredlungsmaschinen
für **Schlesien** *einen in den maßgebenden Verbraucherkreisen bestens eingeführten*

Vertreter.

Herren oder Firmen, die über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügen, bitten wir, uns Angebote, aus welchen alle Einzelheiten ersichtlich sind, unt. T. B. L. 1405 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim, einzureichen.

Bedeutendes Unternehmen der chemischen Industrie
sucht für seine Abteilung

Textilseifen, -Oel und -Fettlösungsmittel

tüchtigen technischen

Reisenden

welcher bereits seit langer Zeit mit Erfolg die Textilindustrie besucht. — Offerten unter T. B X. 1421 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Stellen-Gesuche

DIPL.-ING. / PROKURIST und **TECHN. LEITER**
eines großen Textil-Konzerns, sucht sofort oder später anderweitig leitende und Dauerstellung als

DIREKTOR

Er ist in der Lage einem größeren Betriebe vorzustehen, ist firm im gesamten modernen Maschinenbau und Elektrotechnik, ist Wollfachmann und beherrscht bis ins kleinste die gesamte Kammgarnspinnerei von der Wollwäsche bis zum Fertigfabrikat. Gefl. Angebote unter T.B.D. 1393 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Chemiker - Colorist, Dr.

sicherer Analytiker und Hersteller chem. Spezial-Produkte für die Druckerei- u. Färbereibranche; durchaus erfahren in der **Druckerei, Färberei, Bleicherei und Appretur** von Seide, Kunstseide, Wolle und Baumwolle, ***sucht passende Position.*** Ia Zeugnisse und Referenzen zu Diensten. — Offerten unter T B.C 1430 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Prof.-Ober-Ingenieur

für Schlichterei, Bleicherei und Färberei für Garne, gewöhnliches Material, Kettbäume etc., mit den neuesten Metoden vertraut, **sucht**, gestützt auf reiche Erfahrungen auf dem Gebiet der Textilindustrie, gut dotierten Posten evtl. auch für Reise. Gefl. Angeb. unter T.B.E. 1433 a d. Verl. „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Chemiker,

Fachmann in Echtfärberei, mit 5 jähr. Praxis sucht Stelle als

Färbereileiter oder 2. Kolorist

in ***Druckerei.*** Angeb. erb. unt. T.B.J. 1403 an den Verl. „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Wissenschaftler u. Praktiker

Dr. phil., Bakteriologe und Chemiker, langjähr. Abteil.-Vorst am Textil-Forschungs-Inst., als solch. auch i. Indstr. tätig gewesen, mit vielseit. Kenntn. u Erfahr. in Wissensch. u. Praxis (bes. Röstind.), 38 J., verheir., ***sucht,*** gestützt auf zahlr. eig. Veröff., ***gehobene Stellung,*** evtl. m. Kapital-Einl. Angeb. erb. unt. T.B Y 1422 a. d. Verl. „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Junger Mann, ***Dr. rer. pol., Textilchemiker*** mit Praxis in Textilbetrieben, sucht

aussichtsreiche Stellung

bei evtl. Leistung einer Interesseneinlage von 20000 Goldmark oder ***tätige Beteiligung*** an einem erstklassigen Unternehmen mit obigem Kapital. Gefl. Angebote u. T. B. F. 1435 a. d. Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

CHEMIKER-KOLORIST

25 Jahre, 5 Semester preuß. höhere Textilfachschule, Färbereipraxis. 2 Jahre Praxis in größerer Kattundruckerei, 1½ Jahre Farbwerk; z. Zt. in ungekündigter Stellung, wünscht sich zu verändern, als ***2. Kolorist*** in größerer Druckerei oder alleiniger Kolorist in kleinerem Unternehmen. Beste Zeugnisse, Ia. Referenzen. — Angebote unter T.B.B. 1429 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Färbereitechniker

anfangs der 30er, durch langjährige Tätigkeit in größeren Färbereien und Farbenfabriken besonders erfahren in der Baumwollbleicherei, Mercerisation, Färberei (Echtfärberei, Indanthren und Naphtol AS) und Appretur, sucht Dauerstellung als

Betriebsleiter

Angebote unter T. B. K. 1442 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Junger Chemiker, Absolvent der Reichenberger Staatsgewerbeschule, m. guten theoretischen Kenntnissen und 1½jähriger guter Druckereipraxis, sucht Stellung als

2. Kolorist

Gefl. Angebote erb. unter T B G 1438 an den Verlag, „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Chemiker

29 Jahre, mit umfassenden Kenntnissen und Erfahrungen in Echtfärberei, Bleicherei von Baumwolle, Kunstseide und Seide (Erschwerung), guter Organisator, mit französischen Sprachkenntnissen, wünscht seine ***leitende Stellung zu verändern.*** Angebote unter T. B. K. 1404 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Webschul-Absolventin Deutsche, ung.. Staatsangeh. 26 Jahre, ***sucht*** Stelle als

Hilfe des Dessinateurs, eventl. als Volontär

im In- oder Ausland. Früher Büropraxis. Offert. erb. unt. T. B. U. 1417 a d. Verl. „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Junger tüchtiger Rouleauxdrucker

mit mehrjähriger Praxis in Ketten- und Aetzdruck, auch schon im Ausland tätig gewesen, der Reparaturen selbst ausführen kann, sucht Stellung im In- oder Auslande. Beste Zeugnisse vorhanden. Gefl. Offerten unter T. B. O. 1447 an den Verlag der „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Tüchtiger Färbermeister

für Seidenstück und Strang, Wolle, Baumwolle, und Kunstseide bestens vertraut, sowie

langjähriger Chargemeister

für Seidenstück-Band und Strang, beide noch in ungekündigter Stellung, ***suchen sich zu verändern,*** eventuell Neu-Einrichtung einer Färberei. Zeugnisse und Referenzen zu Diensten. — Angebote erbeten unter T B Y. 1384 a. d. Verl. „Melliand's Textilberichte" Mannheim

FÄRBER

junger Mann, Maturant der Staatsgewerbeschule in Bielitz, 2½ Jahre in großer Lohnfärberei dortselbst ungekündigt tätig, ***sucht*** seinen Posten ***zu verändern.*** Zuschriften unter T.B P. 1448 an den Verl. „Melliand's Textilberichte" Mannheim

Tüchtiger

Perrotinen-Drucker

Ia. Zeugnisse, ungek Stell., Mitte der 30er, s u c h t sich zu veränd. Gefl. Zuschr. u. TBQ 1449 a. d. V., Melliand's Textilberichte" Mannheim

Wer baut kleine

Maschinen oder Automaten

?

für Einnähetiketten, Bändchen m. Fabrikmarken etc Detaillierte Off. m. äusserster Preisangabe sub Chiff. OF. 2550 R. an Orell-Füßli-Annoncen, Aarau, Schweiz.

Verschiedenes

?

WELCHE DRUCKEREI / UND FÄRBEREI /

für Licht- und waschechte Farben, wäre evtl. geneigt, eine Interessengemeinschaft einzugehen, oder sich zu vereinigen mit einer amerikanischen Firma, zwecks Errichtung einer Druckerei und Färberei in den Vereinigten Staaten, woselbst Fabrikgebäude vorhanden sind. — Interessenten belieben sich zu melden unter ***Chiffre Z. G. 3076*** an ***Rudolf Mosse, Zürich.*** [1427]

?

„Nord-Amerika"

Neue textiltechnische Erfindungen zur Vertretung von eingeführter Firma gesucht.

Ausführliche Offerten unter Chiffre T. B V. 1418 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Vertretungen von:

Textildruckereien, Kunstseide, Garn, Wolle, Textil- u. Färbereimaschinen

von Färberei- und Textiltechniker gesucht; bestens eingeführt im Chemnitzer Bezirk. Ia. Referenzen, Lagerräume, Stadtkontor, Telephon etc. vorhanden. Ausführliche Angebote unter T. B. M. 1444 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Zu kaufen gesucht!

Wasserkalander

möglichst 180 cm breit, in nur tadellosem Zustand. — Ausführliches Angebot mit Preis und Erbauungsjahr unter T. B. X. 1382 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Größerer Posten

Benzoepurpurin 4B

wegen Aufgabe eines bestimmten Färberei-Artikels

zu verkaufen

Angebote unter T. B. M. 1406 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Steinmüller-Kessel

aus dem Jahre 1904, 10 atm Überdruck, mit Oberkessel und 112 Siederohren, Überhitzer für ca. 300°, 171 qm Heizfläche, 5,64 qm Rostfläche, Evaporator-, Planrostfeuerung und voller Armatur ist ***zu verkaufen.*** Anfragen unter T. B P. 1412 an den Verlag „Melliand's Textilberichte" Mannheim.

Wegen Umänderung zu verkaufen:

Zwei noch in Betrieb befindliche

hydraulische 2 Walzen-Kalander

System Kleinewefers

Dieselben sind zu verwenden als Matt-, Friktions- und Riffelkalander. Arbeitsbreite der Kalander 1,50 m, Durchmesser der Papierwalzen 525 bezw. 545 mm, Durchmesser der Stahlwalzen 275 mm. Antr. rechts. Interessenten können beide Maschinen im Betrieb besichtigen. Angeb. erb. unt. T. B U. 1345 an den Verl. „Melliand's Textilberichte" Mannheim

Am

15. JEDES MONATS

stellen Sie fest, ob Sie im Besitze der jeweils fälligen Nummer der „Textilberichte" sind. Falls nicht, reklamieren Sie sofort beim zuständigen Postamte oder Briefträger. — Bleibt diese Beschwerde ohne Erfolg, erbitten wir direkte Benachrichtigung. *Bei späteren Reklamationen ist eine Nachlieferung der evtl. fehlenden Nummern unmöglich, da fast jede Nummer — trotz fortwährend erhöhter Auflage — kurz nach Erscheinen vergriffen ist.*

VERLAG „MELLIAND'S TEXTILBERICHTE"
MANNHEIM

Betr.: Wirkwarenbetriebe!

Wird Ihr Betrieb richtig ausgenutzt?

Nein!

Denn Sie verschleudern Ihre Abgänge!

Voll ausgewertet werden diese nur auf dem direkten Weg vom **Produzent zum Konsument!**

Diesen finden Sie auf den großen Wollversteigerungen der Firma

Walther, Bach & Co.
Gera-R.

Telephon: 1012, 1283 Tel.-Adr.: Walbach

Nächste Auktion:
am 6. und 7. Januar 1925

Auf Verlangen sind wir auch Selbstkäufer gegen sofortige Kasse. (1371)

Ja, ich liefere
Durchschreibebücher
für Blei-Tinten- u. Achatstift
Kataloghappen
Briefordner
Schnellhefter
Reklame-Notizbücher
Musterumschläge für Hin- u. Rücksendung

Wir erbitten bemusterte Offerte in Abfällen aus:

Kämmereien / Spinnereien
Webereien
ferner kaufen wir
Kunstseidenabfälle u. Stoffabfälle

Jacobowitz & Co., G.m.b.H.
Hinüberstraße 18
Fernspr Nord 4189-93
Hannover
Telegr.-Adr.: „Jasico"

Türkisch-Rotöl »Eska«

in jeder Konzentration
kalk-, salz- und säurebeständig
(1411)
liefert
Chemische Fabrik S. Kroch A.-G.
Berlin-Weissensee

INDANTHREN

INDANTHRENFARBSTOFFE

sind Küpenfarben

für Baumwolle, Leinen und Kunstseide

von unerreichter

GESAMT-ECHTHEIT

*

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK, LUDWIGSHAFEN A. RHEIN
FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., LEVERKUSEN
FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING HÖCHST A. M.

MELLIAND'S
TEXTILBERICHTE
MANNHEIM

Die bisher jährlich sechsmal erschienene

Auslandsausgabe

kommt ab **1. Januar 1925 monatlich,** also

jährlich zwölfmal

zum Versand und zwar abwechselnd in **englisch-französischer** bezw. **englisch-spanischer** Sprache

Von dem ernsten Streben geleitet, die deutsche **textil-chemische** und **Textilmaschinen-Industrie** sowie deren **Hilfs-Industrien** in ihrem Kampfe im **Welt-Wettbewerb** weitmöglichst zu unterstützen, geben wir, angespornt durch die bisherigen Erfolge, die fremdsprachliche Ausgabe nunmehr **zwölfmal** im Jahre heraus. Eine **intensive** und **zweckmäßige** Verbreitung anhand unserer auf der Höhe der Zeit stehenden **Welt-Kartothek** soll es unseren Inserenten ermöglichen,

vollständig unabhängig von der ausländischen Fachpresse

in würdiger und hinreichender Weise auf dem Weltmarkte als Mitbewerber aufzutreten

Der Versand erfolgt an die Spinnereien, Webereien, Wirkereien, Strickereien, Färbereien, Appreturanstalten, Bleichereien, Handelshäuser, Maschinen-Handlungen, Farben- u. Chemikalien-Handlungen, Importeure, Exporteure, Handelskammern, Konsulate etc. **in allen Weltteilen**

Verbreitungsgebiet:

Englisch-französische Ausgabe: England, Frankreich, Belgien, Italien, Griechenland, Türkei, Balkan, China, Japan, Indien, Australien, Aegypten, Afrika

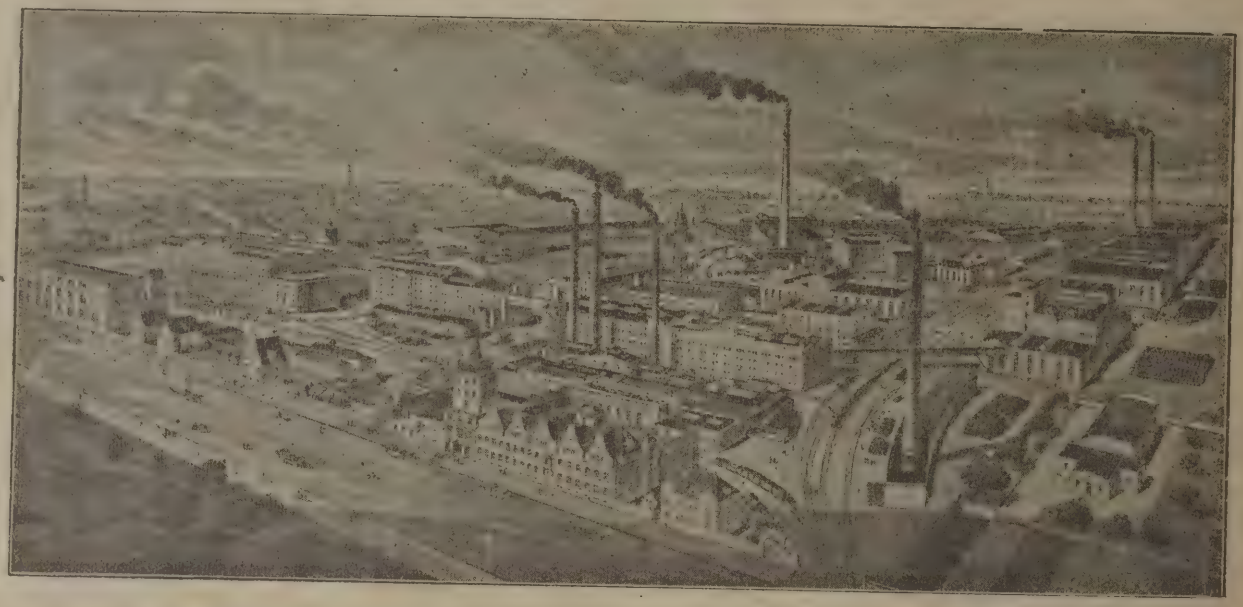
Englisch-spanische Ausgabe: Spanien, Portugal, Vereinigte Staaten von Amerika, Canada, Mexiko, Brasilien, Chile, Argentinien, Paraguay, Uruguay, Columbien, Ecuador, Peru, Venezuela

Günstigste Gelegenheit zur Anknüpfung von Export-Verbindungen!

Henkel & Cie., G.m.b.H.

DÜSSELDORF

Fabrik chemischer Produkte



Fabrikanlagen in Düsseldorf

ERZEUGNISSE:

Wasch- und Reinigungsmittel
PERSIL / DIXIN / SIL
HENKO / ATA

Ferner:

Glyzerin, Salmiak, Wasserglas
Kraftfutter, Düngemittel

Fabrikanlagen in DÜSSELDORF, GENTHIN, PRATTELN (Schweiz)

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 100053112